

w@nt or don't?

Neue Medien und eLearning – Einstellungen der Studierenden
Ergebnisse einer empirischen Untersuchung

Dissertation
eingereicht zur Erlangung des Grades

einer Doktorin der Philosophie/ eines Doktors der Philosophie (Dr. phil.)

der Fakultät für Soziologie
Universität Bielefeld

vorgelegt von
Mag. Izabela Kwiatkowska
aus Rzeszów/Polen

Betreuer/innen:

Prof. Dr. Wolfgang Krohn, Fakultät für Soziologie
Prof. Dr. Michael Huber, Fakultät für Soziologie

Bielefeld, Juli 2007

Für all diejenigen, die mich bei diesem Vorhaben emotional, psychisch und mental unterstützt haben

- ohne Euch hätte die Arbeit nie entstehen können -

Ich bedanke mich bei:

- dem gesamten Team des Akademischen Auslandsamtes der Universität Bielefeld, wo ich fast vier Jahre in bester Atmosphäre arbeiten durfte, und vor allem bei Herrn Dr. Werner Aufderlandwehr und Herrn Bernhard Schmidt – ohne ihre Unterstützung hätte diese Arbeit vermutlich nie entstehen können,
- den Professoren und Professorinnen der FH Bielefeld, die freundlicherweise die Umfragen unter ihren Studierenden verteilt und gesammelt haben – und vor allem bei Herrn Prof. Dr.-Ing. Roland Friedrich, der die Koordination der Untersuchung übernommen hatte,
- der Kommission zur Vergabe von Stipendien und Nothilfen für ausländische Studierende, die mir für die letzten Monaten meiner Arbeit finanzielle Unterstützung gewährt hatte und
- allen meinen Freunden und Bekannten, die mir immer zur Seite standen, insb. bei Zara Aydiniyan, Anna Olewicz, Marta Perlikiewicz, Kasia Bilas, Sylwia Urman, Irina Kravets, Kasia Palac, Zofia Kufta, Magdalena Wozniak, Agnieszka Wróbel, Jolanta Gasior, Anett Weise, Kathi Retzlaff und Basia Rzeszutek.

Besonders herzlich möchte ich mich bei meinem Doktorvater Prof. Dr. Wolfgang Krohn bedanken, der mir die notwendige wissenschaftliche Freiheit in der Gestaltung dieser Arbeit erlaubt hat. Ein weiterer Dank gilt Herrn Prof. Dr. Michael Huber für die freundliche Übernahme der Rolle des zweiten Gutachters.

„It is knowledge that influences and equalizes the social condition of man – that gives to all, however different their political position, passions which are in common and enjoyments which are universal.“

Benjamin Disraeli

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	12
Teil 1	
„eLearning - Quo vadis?“	14
Die globalen Trends - das neue Paradigma in der Bildung	14
eLearning - Umriss einer Entwicklung	19
eLearning - politischer Input	20
Projekte und Programme der EU – Analyse	27
eLearning-Projekte in Direktförderung	28
Förderung von eLearning in Programmen aus dem Bildungsbereich	30
Förderungsaktivitäten mit Bezug auf eLearning in übrigen EU-Programmen	32
EU-Bildungspolitik und eLearning	33
eLearning - gesellschaftlicher Output	34
Schlussfolgerungen I	36
eLearning-Landschaft in Deutschland	39
Projekte in EU-Förderung	39
Akteure und Förderinitiativen auf der Ebene des Bundes	42
eLearning auf der Ebene der Länder	51
Sonstige Akteure, Projekte und Vorhaben	55
»The way of eLearning«	55
The American Way of eLearning	56
US-Amerikanische eLearning-Bildungslandschaft	56
„Studierende sind Kunden und für die Hochschule überlebensnotwendig!“	61
The German Way of eLearning	63
Schlussfolgerungen II - Quo vadis eLearning?	67
Teil 2	
eLearning und Einstellungsforschung	70
A. Einstellungen der Studierenden hinsichtlich eLearning	70
Die theoretischen Grundlagen der Einstellungsforschung	72
Einstellung - Umriss einer Definition	72
Einstellung und Verhalten	75
Erwerb, Änderung und Funktion von Einstellungen	77
Einstellungsforschung, Medienforschung und Technikakzeptanzforschung	79

B. Vorgehensweise bei der Untersuchung	79
Die Methode	79
Die Erhebung	79
Darstellung der untersuchten Gruppe	80
a) Verteilung der Befragten nach Geschlecht	80
b) Verteilung der Befragten nach Fachbereichen	81
c) Verteilung der Befragten nach der Studienphase	81
d) Verteilung der Befragten nach Semester	82
Die Auswertung	82
Graphische Präsentation der Ergebnisse	83
C. Struktur des empirischen Teils	84

Teil 3

„eLearning - w@ant or don't?"

Ergebnisse der empirischen Untersuchung	85
1. Neue Medien und eLearning - Definition der Begriffe und Analyse der Relevanz der beiden Untersuchungsthemen bei den Befragten	85
Definition: Neue Medien	85
Definition: eLearning	89
1.1 Interesse an Neuen Medien und eLearning bei den Befragten	91
1.2 Interessieren Sie sich für Neue Medien und eLearning?	92
1.2.1 Angaben der Befragten nach Geschlecht	93
1.2.2 Angaben der Befragten nach Fachbereichen	94
1.2.3 Angaben der Befragten nach der Studienphase	95
1.3 Interessieren Sie sich für die Möglichkeiten von Neuen Medien und eLearning?	96
1.3.1 Angaben der Befragten nach Geschlecht	97
1.3.2 Angaben der Befragten nach Fachbereichen	98
1.3.3 Angaben der Befragten nach der Studienphase	99
Zusammenfassung 1	100
Ergebnisse	101

2. Das Verhältnis der Befragten zu Neuen Medien, technische Ausstattung und Nutzungsweise	102
Voraussetzungen für eLearning	102
Niedrigschwelliger Zugang zum eLearning – Voraussetzungen	102
1. Grundvoraussetzung - Besitz und Nutzung eines Computers	102
2. Grundvoraussetzung - Zugang und Nutzung vom Internet	103
3. Grundvoraussetzung - Handhabung von Medien (Computer, Internet, Email, Chat)	104
2.1 Das Verhältnis zu Neuen Medien und ihre Nutzungsweise	104
2.1.1 Das Verhältnis der Befragten zu Neuen Medien	105
2.1.1.1 Angaben der Befragten nach Geschlecht	105
2.1.1.2 Angaben der Befragten nach Fachbereichen	106
2.1.1.3 Angaben der Befragten nach der Studienphase	106
2.1.2 Würden die Neuen Medien die sozialen Kontakte negativ oder positiv beeinflussen?	107
2.1.2.1 Angaben der Befragten nach Geschlecht	108
2.1.2.2 Angaben der Befragten nach Fachbereichen	108
2.1.2.3 Angaben der Befragten nach der Studienphase	109
2.2 Die technische Ausstattung der Befragten	110
2.2.1 Zugang zum Internet	110
2.2.2 Die Geräte	110
2.2.2.1 Angaben der Befragten nach Geschlecht	111
2.2.2.2 Angaben der Befragten nach Fachbereichen	112
2.2.2.3 Angaben der Befragten nach der Studienphase	113
2.3 Die Selbsteinschätzung der Fähigkeiten im Umgang mit Neuen Medien	114
2.3.1 Computer	114
2.3.1.1 Angaben der Befragten nach Geschlecht	115
2.3.1.2 Angaben der Befragten nach Fachbereichen	115
2.3.1.3 Angaben der Befragten nach der Studienphase	116
2.3.2 Internet	116
2.3.2.1 Angaben der Befragten nach Geschlecht	117
2.3.2.2 Angaben der Befragten nach Fachbereichen	117
2.3.2.3 Angaben der Befragten nach der Studienphase	118
2.3.3 Email	119
2.3.3.1 Angaben der Befragten nach Geschlecht	119
2.3.3.2 Angaben der Befragten nach Fachbereichen	120
2.3.3.3 Angaben der Befragten nach der Studienphase	120

2.3.4	Chat	121
2.3.4.1	Angaben der Befragten nach Geschlecht	121
2.3.4.2	Angaben der Befragten nach Fachbereichen	122
2.3.4.3	Angaben der Befragten nach der Studienphase	123
2.3.5	Neue Medien – Zeitinvestition	123
2.3.5.1	Angaben der Befragten nach Geschlecht	124
2.3.5.2	Angaben der Befragten nach Fachbereichen	124
2.3.5.3	Angaben der Befragten nach der Studienphase	125
2.4	Die Nutzungsweise von Neuen Medien	126
2.4.1	Wie oft nutzen Sie Computer?	126
2.4.1.1	Angaben der Befragten nach Geschlecht	126
2.4.1.2	Angaben der Befragten nach Fachbereichen	127
2.4.1.3	Angaben der Befragten nach der Studienphase	128
2.4.2	Wie oft nutzen Sie Internet?	128
2.4.2.1	Angaben der Befragten nach Geschlecht	129
2.4.2.2	Angaben der Befragten nach Fachbereichen	129
2.4.2.3	Angaben der Befragten nach der Studienphase	130
2.4.3	Wie oft nutzen Sie Email?	130
2.4.3.1	Angaben der Befragten nach Geschlecht	131
2.4.3.2	Angaben der Befragten nach Fachbereichen	131
2.4.3.3	Angaben der Befragten nach der Studienphase	132
2.4.4	Wie oft nutzen Sie Chat?	133
2.4.4.1	Angaben der Befragten nach Geschlecht	133
2.4.4.2	Angaben der Befragten nach Fachbereichen	134
2.4.4.3	Angaben der Befragten nach der Studienphase	134
2.4.5	Herunterladen von Dateien	135
2.4.5.1	Angaben der Befragten nach Geschlecht	135
2.4.5.2	Angaben der Befragten nach Fachbereichen	136
2.4.5.3	Angaben der Befragten nach der Studienphase	136
2.4.6	Herunterladen von Dateien -Analyse der Präferenzen	137
2.4.7	Herunterladen von Dateien - die finanzielle Seite	139
2.4.7.1	Angaben der Befragten nach Geschlecht	140
2.4.7.2	Angaben der Befragten nach Fachbereichen	140
2.4.7.3	Angaben der Befragten nach der Studienphase	141
2.4.7.4	Herunterladen von Dateien - vertiefende Analyse	141
2.5	Computer und Internet im Leben der Studierenden	144
2.5.1	Computer im Leben der Befragten	144
2.5.2	Internet im Leben der Befragten	144
	Zusammenfassung 2	145
	Ergebnisse	148

3	Formen virtuellen Lernens - Einstellungen und Meinungen	150
3.1	Die Nützlichkeit von eLearning-Formen	150
3.2	Virtuelle Diskussionen	150
3.2.1	Angaben der Studierenden nach Geschlecht	151
3.2.2	Angaben der Studierenden nach Fachbereichen	152
3.2.3	Angaben der Studierenden nach der Studienphase	153
3.3	Virtuelle Seminare	153
3.3.1	Angaben der Befragten nach Geschlecht	155
3.3.2	Angaben der Befragten nach Fachbereichen	155
3.3.3	Angaben der Befragten nach der Studienphase	156
3.4	Virtuelle Vorlesungen	156
3.4.1	Angaben der Befragten nach Geschlecht	158
3.4.2	Angaben der Befragten nach Fachbereichen	158
3.4.3	Angaben der Befragten nach der Studienphase	159
3.5	Interaktive Lernprogramme	160
3.5.1	Angaben der Befragten nach Geschlecht	163
3.5.2	Angaben der Befragten nach Fachbereichen	164
3.5.3	Angaben der Befragten nach der Studienphase	165
3.6	Computer Based Training - Lernmaterialien offline	165
3.6.1	Angaben der Befragten nach Geschlecht	167
3.6.2	Angaben der Befragten nach Fachbereichen	167
3.6.3	Angaben der Befragten nach der Studienphase	168
3.7	Web Based Training - Lernmaterialien online	169
3.7.1	Angaben der Befragten nach Geschlecht	170
3.7.2	Angaben der Befragten nach Fachbereichen	170
3.7.3	Angaben der Befragten nach der Studienphase	171
3.8	Studieren am Computer	172
3.8.1	Angaben der Befragten nach Geschlecht	173
3.8.2	Angaben der Befragten nach Fachbereichen	173
3.8.3	Angaben der Befragten nach der Studienphase	174
3.9	Qualität der Lehre	174
3.9.1	Angaben der Befragten nach Geschlecht	175
3.9.2	Angaben der Befragten nach Fachbereichen	176
3.9.3	Angaben der Befragten nach der Studienphase	176
3.10	Phase des Medieneinsatzes	177
3.10.1	Angaben der Befragten nach Geschlecht	178
3.10.2	Angaben der Befragten nach Fachbereichen	179
3.10.3	Angaben der Befragten nach der Studienphase	180

Zusammenfassung 3	181
I. Beurteilung der Nützlichkeit einzelner Lernformen	181
II. Vergleichende Analyse	183
III. Neue Medien in der Hochschullehre	186
Ergebnisse	187
4 Virtuelle Hochschule - w@nt or don't?	189
Virtuelle Hochschule, virtuelle Verwaltung	189
4.1 Virtuelle Hochschule - „If we build it, will they come?“	189
4.1.1 Wie stehen Sie der virtuellen Hochschule gegenüber?	189
4.1.1.1 Angaben der Befragten nach Geschlecht	190
4.1.1.2 Angaben der Befragten nach Fachbereichen	190
4.1.1.3 Angaben der Befragten nach der Studienphase	191
4.1.2 Wie beurteilen Sie die Möglichkeit der Neuen Medien, dass man von zu Hause aus studieren kann?	192
4.1.2.1 Angaben der Befragten nach Geschlecht	192
4.1.2.2 Angaben der Befragten nach Fachbereichen	193
4.1.2.3 Angaben der Befragten nach der Studienphase	193
4.1.3 Können Sie sich vorstellen, dass in Zukunft die traditionelle Hochschule durch die virtuelle ersetzt wird?	194
4.1.3.1 Angaben der Befragten nach Geschlecht	195
4.1.3.2 Angaben der Befragten nach Fachbereichen	196
4.1.3.3 Angaben der Befragten nach der Studienphase	197
4.1.4 Würden Sie es begrüßen, wenn Ihre Hochschule virtuelle Angebote einführen würde?	198
4.1.4.1 Angaben der Befragten nach Geschlecht	199
4.1.4.2 Angaben der Befragten nach Fachbereichen	199
4.1.4.3 Angaben der Befragten nach der Studienphase	200
4.1.5 Wie wichtig sind Investitionen in Virtualisierung und Neue Medien an Hochschulen?	201
4.1.5.1 Angaben der Befragten nach Geschlecht	201
4.1.5.2 Angaben der Befragten nach Fachbereichen	202
4.1.5.3 Angaben der Befragten nach der Studienphase	203
4.1.6 Sind Sie der Meinung, dass Ihre Hochschule mehr in Neue Medien und eLearning investieren soll?	204
4.1.6.1 Angaben der Befragten nach Geschlecht	205
4.1.6.2 Angaben der Befragten nach Fachbereichen	205
4.1.6.3 Angaben der Befragten nach der Studienphase	206

4.1.7	Sind Sie bereit, für virtuelle Studienangebote zu bezahlen?	206
4.1.7.1	Angaben der Befragten nach Geschlecht	207
4.1.7.2	Angaben der Befragten nach Fachbereichen	208
4.1.7.3	Angaben der Befragten nach der Studienphase	208
4.1.8	Können Sie sich vorstellen, in Zukunft an kostenpflichtigen virtuellen Weiterbildungsmaßnahmen teilzunehmen?	209
4.1.8.1	Angaben der Befragten nach Geschlecht	210
4.1.8.2	Angaben der Befragten nach Fachbereichen	210
4.1.8.3	Angaben der Befragten nach der Studienphase	211
4.1.9	Multimedia als wichtiger Wettbewerbfaktor für die Hochschule?	211
4.1.9.1	Angaben der Befragten nach Geschlecht	212
4.1.9.2	Angaben der Befragten nach Fachbereichen	213
4.1.9.3	Angaben der Befragten nach der Studienphase	213
4.1.10	Sind Multimedia und eLearning, ihrer Meinung nach, ein vorübergehender Modetrend?	214
4.1.10.1	Angaben der Befragten nach Geschlecht	214
4.1.10.2	Angaben der Befragten nach Fachbereichen	215
4.1.10.3	Angaben der Befragten nach der Studienphase	216
4.2.1	Virtuelle Verwaltung - Meinungen und Einstellungen	216
4.2.1.1	Angaben der Befragten nach Geschlecht	217
4.2.1.2	Angaben der Befragten nach Fachbereichen	217
4.2.1.3	Angaben der Befragten nach der Studienphase	218
4.2.2	Bibliothek-online	219
4.2.2.1	Angaben der Befragten nach Geschlecht	219
4.2.2.2	Angaben der Befragten nach Fachbereichen	220
4.2.2.3	Angaben der Befragten nach der Studienphase	220
4.2.3	Virtuelles Prüfungsamt	221
4.2.3.1	Angaben der Befragten nach Geschlecht	222
4.2.3.2	Angaben der Befragten nach Fachbereichen	222
4.2.3.3	Angaben der Befragten nach der Studienphase	223
4.2.4	Virtuelles Studierendensekretariat	224
4.2.4.1	Angaben der Befragten nach Geschlecht	224
4.2.4.2	Angaben der Befragten nach Fachbereichen	225
4.2.4.3	Angaben der Befragten nach der Studienphase	226
	Zusammenfassung 4	227
	A. Virtuelle Hochschule - Meinungen und Einstellungen	227
	B. Virtuelle Verwaltung - Meinungen und Einstellungen	231
	Ergebnisse	232

5.	eLearning und Neue Medien - Ansichten und Einsichten	235
5.1	„Dank eLearning könnte ich mein Studium flexibel gestalten“	236
5.1.1	Angaben der Befragten nach Geschlecht	236
5.1.2	Angaben der Befragten nach Fachbereichen	237
5.1.3	Angaben der Befragten nach der Studienphase	238
5.2	„Dank eLearning könnte ich mein Studium interessanter gestalten“	239
5.2.1	Angaben der Befragten nach Geschlecht	240
5.2.2	Angaben der Befragten nach Fachbereichen	240
5.2.3	Angaben der Befragten nach der Studienphase	241
5.3	„Online-Inhalte bereichern mein Studium“	242
5.3.1	Angaben der Befragten nach Geschlecht	242
5.3.2	Angaben der Befragten nach Fachbereichen	243
5.3.3	Angaben der Befragten nach der Studienphase	244
5.4	„Dank der Neuen Medien und eLearning könnte ich mein Studium komfortabel gestalten“	245
5.4.1	Angaben der Befragten nach Geschlecht	245
5.4.2	Angaben der Befragten nach Fachbereichen	246
5.4.3	Angaben der Befragten nach der Studienphase	247
5.5	„Ich empfinde das Lernen am Computer als anstrengend“	247
5.5.1	Angaben der Befragten nach Geschlecht	248
5.5.2	Angaben der Befragten nach Fachbereichen	249
5.5.3	Angaben der Befragten nach der Studienphase	250
5.6	„Dank eLearning könnte ich mein Studium schneller vorantreiben“	250
5.6.1	Angaben der Befragten nach Geschlecht	251
5.6.2	Angaben der Befragten nach Fachbereichen	252
5.6.3	Angaben der Befragten nach der Studienphase	253
5.7	„Neue Medien sparen Zeit“	254
5.7.1	Angaben der Befragten nach Geschlecht	254
5.7.2	Angaben der Befragten nach Fachbereichen	255
5.7.3	Angaben der Befragten nach der Studienphase	256
5.8	„Neue Medien sparen Geld“	257
5.8.1	Angaben der Befragten nach Geschlecht	257
5.8.2	Angaben der Befragten nach Fachbereichen	258
5.8.3	Angaben der Befragten nach der Studienphase	259
5.9	„Es ist für mich wichtig, dass ich „Rund um die Uhr“ studieren kann“	260
5.9.1	Angaben der Befragten nach Geschlecht	260
5.9.2	Angaben der Befragten nach Fachbereichen	261
5.9.3	Angaben der Befragten nach der Studienphase	262

5.10	„Es ist für mich wichtig, dass ich von überall aus studieren kann“	262
5.10.1	Angaben der Befragten nach Geschlecht	263
5.10.2	Angaben der Befragten nach Fachbereichen	264
5.10.3	Angaben der Befragten nach der Studienphase	265
Zusammenfassung 5		266
Ergebnisse		272
Schlussfolgerungen		273
Anhang – Fragebogen		283
Literatur		287

Einleitung

eLearning – für die einen der letzte Moderschrei, für die Anderen ein Alltagsgeschäft, für manche eher eine Ausnahme. eLearning ist in aller Munde – als universelles Heilmittel für die Misere des Bildungssystems, als Weg und Ziel der Modernisierung der maroden Hochschulen, als Medium für weltweite Verbreitung von Wissens- und Informations-Ressourcen etc.

Es entstanden bis jetzt so viele Publikationen, die sich mit dem Phänomen von eLearning befassten, dass man auf eine Fülle von Daten zugreifen kann, die über eLearning-Plattformen, Anwendungen, multimedialen Lernumgebungen und Szenarien geschrieben wurden. Wie sich im Laufe der Lektüre herausstellte, waren all die Abhandlungen meistens auf theoretischer Basis verfasst, d.h. sie behandelten eLearning, wie es sein sollte, und nicht wie es wirklich war. Die wenigen empirischen Untersuchungen zu diesem Thema stützten sich meistens auf durchgeführte Umfragen, wie die vorhandenen eLearning-Ressourcen genutzt wurden und stammen aus dem US-amerikanischen Raum. Die übrigen befassen sich mit Neuen Medien und eLearning im Kontext der betrieblichen Bildung und beruflichen Weiterqualifizierung. In Deutschland gibt es kaum Untersuchungen, die sich mit dem Thema näher befassten, bis auf einige Artikel und empirische Erhebungen, wie die u.a. von dem Hochschul-Informationssystem (HIS), die sich mit der Bestandsaufnahmen von eLearning-Projekten und Vorhaben an deutschen Hochschulen auseinandersetzen oder die von dem Deutschen Studentenwerk (DSW), die eine Momentaufnahme zum Stand der Integration von Computer und Internet in den Alltag vom Studium und Lehre, der Vertrautheit der Studierenden mit den verschiedenen Anwendungen und ihren Einstellungen und Erfahrungen mit Neuen Medien liefert. Diese Arbeit soll also zur Schließung dieser Lücke beitragen. Einerseits hat sie einen explorativ-diagnostischen und andererseits einen prognostischen Charakter, wodurch die interessierten Hochschulgremien sowie andere verantwortliche Akteure im Bildungswesen anhand der erhaltenen Daten einen Einblick in Verhalten, Gewohnheiten, Erfahrungen und Präferenzen der Studierenden gewinnen, die sie dann für die zukünftige Entwicklung von eLearning-Anwendungen und ihren nachhaltigen Einsatz in der Hochschule verwenden können.

Die vorliegende Arbeit besteht aus drei Teilen. Als Hauptaufgabe der Arbeit wurde definiert, die Einstellungen und Haltungen von Studierenden der technischen Fachbereiche der FH Bielefeld zu erforschen, um die Antwort auf die Frage zu finden, wie eigentlich eLearning von den direkt Betroffenen gesehen wird.

Im ersten Teil der Arbeit wird der Versuch unternommen, das neue Bildungsparadigma im Kontext der verschiedenen globalen Trends aufzuzeichnen. Des Weiteren wird eLearning im politischen und internationalen Kontext analysiert. Zuerst wird die EU-Politik als politischer Input in Bezug auf eLearning kurz skizziert sowie die europäischen Förderprogramme und Aktivitäten dargestellt. Im zweiten Schritt wird der gesellschaftliche Output, d.h. die Auswirkungen der politischen Steuerung der Europäischen Union auf die europäische und die deutsche Bildungslandschaft untersucht. Danach werden die deutsche Projekte in der EU-Förderung sowie die wichtigsten eLearning Akteure und Initiativen auf der Bundes- und Landesebene sowie Beispiele für ihre Tätigkeit in diesem Bereich dargestellt. Im nächsten Schritt werden die US-amerikanischen Aktivitäten, Trends und Entwicklungen analysiert und die deutsche mit der US-amerikanischen eLearning-Hochschullandschaft miteinander verglichen und die erhaltenen Resultate kurz resümiert.

Der zweite Teil fängt mit der Darstellung der Problematik und Methodik der empirischen Einstellungsforschung, ihrem Erwerb, Änderung, Funktionen von Einstellungen sowie ihren Auswirkungen auf das Verhalten von Personen im Kontext der Medien- und Technikakzeptanzforschung an. Im weiteren Schritt wird die Vorgehensweise bei der durchgeführten empirischen Untersuchung, die untersuchte Gruppe sowie die Methoden der statistischen Auswertung und die Art und Weise der Präsentation von erhaltenen Ergebnissen dargestellt.

Im dritten und umfangreichsten Teil werden die Ergebnisse einer empirischen Untersuchung präsentiert, die im Wintersemester 2004/05 an der Fachhochschule Bielefeld durchgeführt wurde und welche den Titel „w@nt or don't? Neue Medien und eLearning - Einstellungen der Studierenden“ trug.

Im ersten Kapitel wird zuerst geprüft, ob die Untersuchungsproblematik für die befragten Studierenden überhaupt als relevant erscheint. Ausgehend von den Definitionen von Neuen Medien und von eLearning, wird im weiteren Verfahren auf empirischer Basis analysiert, ob sich die Befragten für die Neuen Medien, eLearning und die Möglichkeiten, die durch die neue Technologie angeboten werden, interessieren.

Das Thema des zweiten Kapitels ist das Verhältnis der Befragten zu Neuen Medien. Von dem Begriff der Medienkompetenz als Handlungskompetenz ausgehend, werden zuerst die drei Grundvoraussetzungen für eLearning vorgestellt. Dann wird das allgemeine Verhältnis der Befragten zu Neuen Medien, ihre technische Ausstattung, die subjektive Einschätzung ihrer Fähigkeiten in Bezug auf einzelne Medien (Computer, Internet, Email, Chat) sowie ihre Nutzungsweisen untersucht und analysiert.

Das dritte Kapitel befasst sich mit der subjektiven Beurteilung der Nützlichkeit der einzelnen Formen von eLearning-Anwendungen für das Studium der Befragten, die in verschiedenen eLearning-Plattformen angeboten werden. Danach wird aus der Sichtweise der Studierenden untersucht, wann und in welcher Form die mediale Unterstützung im Studium eingesetzt werden soll sowie welchen Einfluss sie, ihrer Meinung nach, auf die Hochschullehre ausübt.

Der Schwerpunkt des vierten Kapitels liegt in die Analyse der Einstellungen der Studierenden zum Phänomen der virtuellen Hochschule und ihrer Zukunft sowie den Investitionen in Virtualisierung und Neue Medien im Hochschulwesen. Ausgehend von der These, dass Investitionen in diesem Bereich sehr willkommen sind, wird das eLearning-Angebot und -Nachfrage aus der Perspektive der Studierenden analysiert und erforscht. Des Weiteren wird die Haltung der Befragten hinsichtlich ausgewählter Verwaltungsdienste, die online angeboten werden, erforscht.

Das fünfte Kapitel befasst sich mit den Einsichten, Mythen und Hoffnungen, die mit dem Begriff „eLearning“ im Laufe der Zeit immer in Verbindung gebracht wurden. Solche Schlagwörter, wie Flexibilität, Lernkomfort, die Möglichkeit, das Studium schneller vorantreiben zu können sowie einen zeitlich und örtlich uneingeschränkten Zugang zu Lernmaterialien zu haben, werden auf ihre Stichhaltigkeit und Relevanz für die Befragten untersucht. Daraus soll ein persönliches Bild von der neuen Bildungstechnologie abgeleitet werden, welches die Studierenden für sich entwickelt haben.

Anschließend werden die vorliegenden Ergebnisse kurz resümiert.

Teil 1 „eLearning – Quo vadis?“

Die globalen Trends – das neue Paradigma in der Bildung

Es ist unbestritten, dass der Einsatz der neuen Medien alle Bildungsbereiche beeinflusst und verändert. Das betrifft nicht nur die allgemeine Bildung auf allen Ebenen – von der Grundschule bis zum Studium, sondern auch die berufliche Bildung mitsamt Weiter- und Fortbildung. Durch den Einfluss der neuen Informations- und Kommunikationstechnologien verändern sich sowohl die gegenwärtige Hochschule, ihre Struktur und Aufgaben, als auch die Institutionen und Anstalten der beruflichen Bildung. Diese Situation konfrontiert sowohl die Studierenden und Lehrlinge, wie auch die Lehrenden mit neuartigen Studienmaterialien und Situationen, erzwingt das Erlernen neuer Fähigkeiten und Kenntnisse, welche die Voraussetzung für den Erwerb des Wissens im Informationszeitalter bilden.

Die Wissensgesellschaft stellt das Bildungswesen vor ganz neue Anforderungen, was mit einem der vielen Paradoxe dieser Gesellschaftsform zusammenhängt. In der Wissensgesellschaft wird Wissen als knappes Gut betrachtet, obwohl die Wissensgesellschaft selbst auf Wissen basiert. Diese Feststellung ist ziemlich paradox – es gibt nämlich nicht weniger Wissen, sondern mehr als je zuvor. Das Problem liegt darin, dass Wissen im rapiden Tempo altert und es werden immer bestimmten Wissensformen neue Einheiten hinzugefügt. Diese Situation erzwingt die Notwendigkeit, immer auf dem Laufenden zu sein, und gleichzeitig die Bereitschaft lebenslang ständig etwas Neues zu lernen. Das Bildungswesen muss sich mit Erwartungen und Anforderungen der neuen Wirklichkeit auseinandersetzen, um den Zugang zu den Bildungsangeboten sowohl im Studium, als auch im Weiterbildungsbereich für alle sicherzustellen. Die Lösung des Problems sehen viele in den schon erwähnten Computertechnologien, dank deren der Zugang zu Bildungsangeboten überall und für alle rund um die Uhr hergestellt werden kann.

Die Bewältigung des Problems des schnellen Alterns von Wissen ist für Unternehmen überlebenswichtig. Nur diese Unternehmen, die in Ausbildung, Weiter- und Fortbildung ihrer Mitarbeiter investieren, werden imstande technologisch, forschungs- und innovationsmäßig auf dem Laufenden zu sein und sich somit auf dem immer anspruchsvoller werdenden Markt durchsetzen können. Dies erzwingt seitens der Unternehmen nicht nur ständige Investitionen in die Aus-, Fort- und Weiterbildung, sondern auch das Einführen einer neuen Lernkultur im Unternehmen, die den Mitarbeitern die Möglichkeit schafft, am Arbeitsplatz mittels moderner Technologien zu lernen und andererseits ihr Wissen dem Unternehmen mit Hilfe von Wissensmanagementsystemen zur Verfügung zu stellen.

Im politischen Bereich fielen diese Entwicklungen auf fruchtbarem Boden und fanden großes Interesse sowohl auf internationaler, als auch auf europäischer und nationaler Ebene. Besondere Aufmerksamkeit ziehen hier die Programme und Initiativen der Europäischen Union, die durch Förderung moderner Technologien im Bildungsbereich ihre Position auf dem internationalen Wirtschaftsmarkt stärken will, an. Auch hier sind verschiedene Initiativen entstanden, die auf die Herstellung und Intensivierung von Kontakten und Kooperationen zwischen Vertretern aus dem wirtschaftlichen und schulischen Bereich ausgerichtet sind. Die Politik dient hier einerseits als Initiator solcher Zusammenarbeit und

andererseits schafft sie entsprechende Rahmenbedingungen, die diese Kooperationen ermöglichen und fördern.

Die beschriebenen Entwicklungen, die in Bildung, Wirtschaft und Politik stattfinden, führen zu einer völlig anderen Wahrnehmung des Bildungswesen in allen seinen Formen, sowohl im primären, sekundären als auch tertiären Bereich, sie betreffen nicht nur die allgemeine, sondern auch berufliche Aus-, Fort- und Weiterbildung. Die sich vollziehende Veränderungen beeinflussen nachhaltig das Bildungswesen und leiten eine neue Lernkultur und ein neues Bildungsparadigma ein, was im Folgenden näher erläutert wird.

Heutzutage haben wir es mit der ständig steigenden Technisierung des Bildungsbereiches zu tun. Der Einsatz neuer Medien und des Internets verändern unwiderruflich die Bildung, das Hochschulwesen und die Unternehmen. Immer mehr Bildungsangebote werden im Internet präsentiert. Die Online-Seminare werden sowohl durch Hochschulen für ihre Studierenden, als auch in Unternehmen für Auszubildende zur Verfügung gestellt. Das Angebot an solchen Unterrichtseinheiten ist sehr breit und umfasst Informationsangebote zur Ergänzung der Präsenzveranstaltungen, nur im Netz existierende Veranstaltungen und Mischformen mit unterschiedlichen Anteilen virtueller und realer Lehre.

Die Diskussion über die „virtuelle Hochschule“ ist gar nicht neu. Der Einsatz der Neuen Medien in der Lehre und Forschung wurde schon seit mehr als zwanzig Jahre betrieben, aber erst in den letzten fünf Jahren hat er deutlich an Dynamik gewonnen. Nicht ohne Bedeutung ist die Tatsache der schnellen Entwicklung der Informations- und Kommunikationstechnologien und die benutzerfreundliche Software, welche die Nutzung der Computertechnologie ermöglicht, ohne sie zuerst lernen zu müssen. Auch die Entstehung des Internet spielt hier eine wichtige Rolle. Mittels der World Wide Web-Schnittstelle auf Grundlage der HTML-Sprache erlebte das Internet einen regelrechten Boom. Er brachte die Möglichkeit der Datenübertragung mit bisher unbekannter Geschwindigkeit aus einem Erdteil in einen anderen mit sich. Das Internet eröffnete auch neue Möglichkeiten in der zwischenmenschlichen Kommunikation (Videokonferenzen, elektronische Post) und eroberte neuen Einsatzgebiete, wie z.B. Bildung, Kultur und Verwaltung.

Aufgrund der grundlegenden Veränderungen des gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Handels müssen die Grundsätze der Lernkultur und des Bildungssystems neu gestaltet werden. Die Globalisierung des Bildungsmarktes, die digitale Revolution, die den zeitlich und örtlich unbeschränkten Zugang zu Informationen ermöglicht, sowie die Notwendigkeit ständig eigene Fähigkeiten, Kenntnisse und Kompetenzen zu verbessern sowie auch neue zu erwerben, führten , nach meiner Ansicht, zu einem Paradigmawechsel in der Bildung.

Das neue Paradigma wurde als „lebenslang lernen“ (LifeLongLearning – L³) bezeichnet und weist auf die neuen Aspekte des Wissenserwerbes in der Informations- und Wissensgesellschaft hin. Das Wissen wird in hohem Tempo erzeugt und genauso schnell aus dem Gebrauch kommen, was zum Verlangen nach immer neueren und aktuelleren Kenntnissen in kurzen Fristen führt. Man kann sagen, dass die Halbwertszeit des Wissens immer schneller abnimmt. Das bedeutet, dass der Mensch nie seine Ausbildung beenden wird, weil sie jetzt über sein ganzes Leben dauert. Bildung wird nicht mehr als Vorbereitung aufs Leben, sondern als ein integrierter Teil des Lebens angesehen.

Diese Situation schafft die traditionellen Abläufe von Schule, Ausbildung und Beruf ab, was gewichtige Folgen für die Gesellschaft und für das Bildungswesen hat. Lebenslanges Lernen bedeutet daher:

- für die Gesellschaft, die Notwendigkeit früher mit dem Lernen zu beginnen, schneller fortzuführen und die Kernfähigkeiten zum selbstgesteuerten Wissenserwerb zu fördern und zu unterstützen,
- für die Bildungspolitik, solche Maßnahmen zu ergreifen, die zur Verkürzung der Ausbildungszeiten und zur Flexibilisierung der Bildungswege durch modulare Angebote führen,
- für die Bildungsanstalten, sich den Veränderungen anzupassen und neue didaktische, methodische und pädagogische Ansätze, die auf den Informations- und Kommunikationstechnologien aufbauen, zu entwickeln und nachhaltig zu implementieren,
- für den einzelnen Menschen die Bereitschaft einzubringen, selbständig und gezielt zu lernen und seine intellektuellen Fähigkeiten zu entwickeln.

Dies alles ist allerdings nicht ohne den Einsatz neuester, computergestützter Technologien möglich. Nur mit Hilfe der mediengestützten Bildung, die dank des Internet jedem, zu jeder Zeit und an jedem Ort zugänglich ist, können die Anforderungen der Zukunft bewältigt werden. Man muss also das neue L³-Paradigma um einen neuen Faktor ergänzen, nämlich den technischen. Ich schlage also vor, das neue Paradigma als e-L³ - also electronic LifeLongLearning zu bezeichnen. Dieser Terminus drückt nämlich das aus, worauf es in der neuen Lernkultur ankommt: von Zeit und Ort unabhängiger Wissenserwerb für jeden, zu jeder Zeit und an jedem Ort dank des Einsatzes moderner Informations- und Kommunikationstechnologien. Dies birgt sowohl Gefahren, als auch neue Perspektiven in sich. Die Hauptgefahr besteht, nach meiner Ansicht, darin, dass sich die Grenzen zwischen den bis jetzt einigermaßen klar abgrenzbaren Lebensbereichen, wie Freizeit, Lernzeit und Arbeitszeit verwischen. Verschwinden werden auch die „normalen“ Abschnitte der menschlichen Biographien, die bis jetzt nacheinander folgten: Schulzeit, Ausbildungszeit bzw. Studienzeit und als logische Folge der Eintritt in das berufliche Leben, das dann in den wohlverdienten Ruhestand überging. Das riskante dabei ist, dass die Wissensgesellschaft die vertrauten Lebensabläufe auflösen lässt und im Austausch dafür komplizierte Verflechtungen aus schwer voneinander trennbaren, parallel verlaufenden biographischen Fäden bietet. Zwischen Frei-, Ausbildungs-, Studien- und Arbeitszeit wird in Zukunft vermutlich nicht mehr unterschieden werden können und sogar der Ruhestand wird ins Ungewisse verlegt, was sich heutzutage viele Politiker, die leere Rentenkasse zu füllen haben, wünschen würden.

Diese eher pessimistisch skizzierte Situation eröffnet auch neue Perspektiven, weil man, um diesen Anforderungen gerecht zu werden und die Risiken zu reduzieren, Veränderungen in Gesellschaft, Wirtschaft und Politik bewirken muss, um diese neue Lernkultur zu fördern. Es ist deshalb erforderlich, solche innovative Bildungsformen einzuführen und Maßnahmen zu ergreifen, die Bildung im Sinne dieses neuen Paradigmas begünstigen. Dazu gehört vor allem den Erwerb des vertraulichen Umgangs mit den modernen Informations- und Kommunikationstechnologien, welche die Gelegenheit zur eigenverantwortlichen Gestaltung von Bildung und Ausbildung bieten, und richtig angewandt, die Vermittlung, Verbreitung und Nutzung von Wissen in großem Ausmaß ermöglichen. Dazu gehört auch die Förderung solcher Charakterzüge, wie selbständiges und selbstgesteuertes Lernen, verantwortliches Handeln, Offenheit und Flexibilität.

Dies stellt besondere Anforderungen an die Bildungsanstalten und vor allem an die moderne Hochschule, die im Sinne des neuen Paradigmas offen und flexible sein soll, d.h. sie soll ihr Angebot an die Bedürfnisse und Anforderungen des Arbeitsmarktes anpassen, so dass neben den traditionellen Funktionen auch die Möglichkeit der beruflichen lebenslangen Weiterbildung und der Zugang zum Wissen für alle garantiert wird. Das fordert seinerseits die Notwendigkeit das Verhältnis zwischen Staat und Hochschulen neu zu definieren, um den Hochschulen mehr Entscheidungsfreiheit und Autonomie in finanzieller, organisatorischer und personeller Hinsicht zu gewähren. Nur auf diese Art und Weise können genug Freiräume zum selbständigen, eigenverantwortlichen Handeln für die Hochschulen auf den Weg zur Wissensgesellschaft geschaffen werden, die es ihnen ermöglichen leistungsfähig zu werden und effektiv, flexibel und effizient zu arbeiten.

Eine besondere Stellung nehmen hier auch die Wirtschaft und Unternehmen ein. Der Wandel der Lernkultur und das Eintreten des neuen Bildungsparadigmas erzwingen Veränderungen im Unternehmen selbst und seiner betrieblichen Lernkultur. Da in der Wissensgesellschaft der wichtigste Faktor des Markterfolges eines Unternehmens das Wissen ist, muss im Betrieb der systematische Umgang mit Wissen gefördert werden. Das implizite Wissen, das sich in den Köpfen der Mitarbeiter befindet, muss den Weg nach Außen finden und zum expliziten Wissen umgewandelt werden, damit es überhaupt zum Nutzen der Firma beitragen kann. Die Verflechtung aus Arbeits- und Bildungszeit in der Wissensgesellschaft, sowie die Notwendigkeit, sich ständig fort- und weiterzubilden ruft einen Wandel der betrieblichen Lernkultur hervor, weil jetzt am Arbeitsplatz gelernt werden muss. Die erwähnten Merkmale der Wissensgesellschaft – die Notwendigkeit des Austausches vom Wissen und dessen Wandel, sowie die Entstehung der Kombination aus Arbeits- und Lernzeit am Arbeitsplatz – erzwingen den Einsatz moderner Technologien, und konkret gesagt die Einführung von Wissensmanagementsystemen. Dadurch wird ein doppeltes Ziel erreicht: Austausch, Speicherung und Erschließung von Wissen im Unternehmen wird wesentlich erleichtert, und den Mitarbeitern wird die Möglichkeit des elektronischen „lernen on-demand“ gegeben, das parallel zum normalen Arbeitsablauf stattfinden kann.

Eine weitere Besonderheit der Wissensgesellschaft ist durch den Prozess der Verlagerung von Wissensproduktionsorten aus den Bildungseinrichtungen, Hochschulen und Universitäten in die Wirtschaft gekennzeichnet. Jedes Unternehmen besitzt Abteilungen für Forschung und Entwicklung, wo auf höchstem Niveau Forschung betrieben wird. Außerdem entstehen so genannte „corporate universities“, wo mit Hilfe moderner IuK-Technologien und in enger Verflechtung zwischen Theorie und Praxis ausgebildet wird.

Auf dem globalisierten Bildungsmarkt entstehen Firmen und Unternehmen, die sich in Vermittlung und Verkauf von Bildungsangeboten in diversen Formen spezialisieren. Die so genannten „Bildungsbroker“ bieten Bildungssoftware, Wissensmanagementsysteme, sowie zertifizierte und nicht zertifizierte Fort-, Weiter- und Ausbildungsangebote auf jedem Niveau an, von Hobbykursen bis zum Aufbaustudium auf dem Masterniveau und Promotion.

Die Ansprüche an die Leistungsfähigkeit „der Hochschule der Zukunft“ und die Qualität der Bildung sind in den letzten Jahren zum Gegenstand heftiger Diskurse in der Öffentlichkeit geworden, die einige Trends im Bildungsbereich deutlich zum Ausdruck brachten. Man kann vor allem eine Verlängerung der Bildungsdauer und gleichzeitig eine Verkürzung der Halbwertszeit des Wissens bemerken, wobei die Verlängerung der Bildungsdauer auf die außerhochschulische Bildung den größten Einfluss hat, wogegen die kurze Halbwertszeit des Wissens die Verkürzung der formalen Bildung in den Bildungsinstitutionen auf dem Hochschulniveau erzwingt. Genauer gesagt, während in der freien Wirtschaft der Trend dahin

geht, die Mitarbeiter zum lebenslangen Lernen als notwendiger Ergänzung zur üblichen Arbeitszeit zu bewegen, verkürzen die Universitäten ihre Studienzeiten, in dem sie Bachelor- und Masterstudiengänge einführen, um die Studierenden schneller auf den Arbeitsmarkt zu bringen, noch bevor das frisch erworbene Wissen verjährt. Um den Bildungsprozess in den Institutionen zu beschleunigen, kann es zu einer innovationserzwungenen Technisierung der Bildung kommen. Durch das Eindringen moderner Computertechnologien wird die Bildung von der örtlichen und zeitlichen Abhängigkeit befreit, wodurch der unbeschränkter Zugang zum Wissen und zu Bildungsressourcen weltweit gewährleistet wird, was wiederum dazu führt, dass die Bildungsinhalte durch PC entweder direkt nach Hause oder zum Arbeitsort geliefert werden.

In Bezug auf diese Feststellung lassen sich einige Trends unterscheiden, die implizieren, dass der vernetzte Computer als eine Großtechnologie zu betrachten und zu analysieren ist, was heißt, dass er am Gesamtsystem irreversible Veränderungen hervorruft und einmal eingesetzt, nicht mehr daraus wegzudenken ist.

Das Eindringen moderner Technologien in das Leben und dadurch verursachte kommunikative Unabhängigkeit von Ort und Zeit führen zu **Veränderungen in der zwischenmenschlichen Kommunikation**, die jetzt nicht mehr auf direkte Art und Weise d.h. „face-to-face“ stattfindet, sondern mittels elektronischer Medien und vernetzter Computer möglich wird. Die hier eingesetzte Bildungssoftware beinhaltet Funktionen, die dies ermöglichen. Diese Entwicklung verleiht der Kommunikation eine neue Dimension, da sie jetzt zeit- und ortsunabhängig, synchron und asynchron, mono- und multimedial verlaufen kann.

Darüber hinaus wurden **Bildung und eLearning auf verschiedenen Ebenen zum Thema politischer Diskussionen** und waren geraume Zeit als Heilmittel für die sichtbare Misere des Hochschulsystems in Deutschland in aller Munde. eLearning wurde zum politischen Argument und zum Innovationsträger sowohl auf regionaler, als auch nationaler und internationaler Ebene. Vor allem in Europa entstanden sehr viele inter- und transnational ausgerichtete und koordinierte Projekte, die mit EU-Geldern finanziert waren. Sowohl jedes EU-Mitgliedsland als auch die Beitrittskandidaten entwickelten eigene Bildungsstrategien, die durch Vernetzung auf verschiedenen Ebenen Synergieeffekte im Bildungsbereich, und insbesondere in universitärer Forschung und Lehre bringen sollten. Bildung, Wissen und, vor allen, der unbeschränkter Zugang zu ihnen, wurden als Hauptfaktoren der gesellschaftlichen Entwicklung und der Innovationsfähigkeit der Menschen offiziell politisch anerkannt.

Ein weiterer Trend, der sich sehr deutlich auszeichnet ist die **Verwissenschaftlichung der Wirtschaft bzw. der Unternehmen**. Viele Unternehmen, die auf dem globalen Markt agieren, sind gezwungen, um des bloßen Überlebens willen, auf eine neue Art und Weise mit dem Wissen umzugehen. Wissen wird nicht nur von außen in das Unternehmen transferiert, sondern auch im Unternehmen von den Mitarbeitern erzeugt. Damit ein Unternehmen das vorhandene Wissen nutzen kann, muss es mit ihm systemisch und systematisch umgehen. Die neusten Speicher- und Zugangsmöglichkeiten erlauben es, bei Bedarf auf den Wissens- und Informationspool zuzugreifen und ihn einzusetzen, um neue Lösungen für aufgetretene Probleme auszuarbeiten. Außerdem erhalten diese „global player“ durch Gründung von Corporate Universities die Möglichkeit, unabhängig von traditionellen Bildungsinstitutionen, den eigenen Nachwuchs auszubilden. Dies hat eine doppelte Bedeutung: einerseits machen sich die Unternehmen von den traditionellen Bildungsorten, wie Universitäten und Hochschulen, unabhängig, andererseits bilden sie eine direkte Konkurrenz für sie.

Dem Trend zum Verwissenschaftlichung der Unternehmen kann man den Trend zur **Verwirtschaftlichung der Bildungseinrichtungen** entgegensetzen. Davon sind besonders die Hochschulen betroffen, die den Status des einzigen Ortes der Wissensproduktion und des Wissenstransfers verloren haben. Dies verändert ihre bisherigen Rollen als Hüterinnen und Vermittlerinnen des Wissens und der Bildung und zwingt sie dazu, sich den neuen Anforderungen auf dem kommerziellen, internationalen Bildungsmarkt zu stellen und zu lernen, dort konkurrenzfähig zu werden und zu bleiben. Die Hochschule muss daher anfangen, ihre Studierenden als Kunden zu sehen und sich selbst als ein Dienstleistungsunternehmen zu betrachten, dass sich an die Bedürfnisse der sich schnell verändernden Wirtschaft orientieren und anpassen muss. Diese Customisierung der Hochschulen (ein Thema, das den europäischen Hochschulen in Allgemeinen absolut fremd ist) ist eine Notwendigkeit, wenn sie sich auf dem globalen Bildungsmarkt etablieren wollen.

Diese neue Situation hat **die Entstehung von Schnittstellen** zur Folge, also von Orten, wo sich die Vertreter aus Politik, Wirtschaft und Bildungsbereich treffen und Informationsaustausch betreiben können. Diese Orte sind verschiedene Bildungs- und Innovationsmessen, unterschiedliche Projekte im Rahmen von Privat Public Partnership – Partnerschaften zwischen Bildungseinrichtungen und Unternehmen der freien Wirtschaft, für die der Anstoß meistens aus politischem Bereich kommt. Die entstandenen Schnittstellen haben den Zweck, das Auseinandergehen der Bildungseinrichtungen und der Wirtschaft zu verhindern und Synergieeffekte, die hier entstehen, zu etablieren und zu nutzen. Hier wird der Politik eine besondere Rolle zugeschrieben, derer Aufgabe darin besteht, durch gezielte Entwicklung von Gesetzgebung und Ausarbeitung von Strategien diese Zusammenarbeit zu erleichtern und auf allen Ebenen zu fördern.

eLearning – Umriss einer Entwicklung

Die aufgezeichneten Trends haben einen historischen Hintergrund in der Entwicklung der Informations- und Kommunikationstechnologien und ihrer Integration in das Bildungssystem. Man kann hier also drei Phasen identifizieren, die unterschiedliche Herangehensweisen an die neuen Technologien darstellen: Implementierung, Substituierung und Supplementierung, die vor allem im Bildungssystem sehr sichtbar geworden sind.

Phase 1 – Implementierung

Nach der Entwicklung vom Btx wurde eine Schnittstelle geschaffen, über welche man den Dialog mit der Maschine führen konnte. Weitere Entwicklungen, vor allem im Bereich der graphischen Benutzeroberflächen und interaktiven Systeme, öffneten auch für nicht Computer-Experten neue Möglichkeiten, wie z.B. Textverarbeitung und elektronische Datenverwaltung. Man begann schon damals die Diskussion über den möglichen Einsatz des Computers im Schulwesen. Es entstanden auch erste Bildungsprogramme, die auf dem instruktionistischen Ansatz basierten. Der Einsatz der Rechner in der Bildung scheiterte allerdings aufgrund der damals beschränkten Möglichkeiten der neuen Technologie.

Phase 2 – Substituierung

Der regelrechte Boom, den der Telekommunikations- und Informationstechnikmarkt anfangs der 90er Jahre erlebte, führte zu euphorisch-optimistischen Schlagworten, die hauptsächlich in der Öffentlichkeit das Bild der modernen Hochschule prägten, dass man die Präsenzlehre, Professoren und Ausbilder durch Computer und virtuellen Unterricht ersetzen kann. Der Computer soll den Professor vertreten und Vermittler und Wissensquelle in einem sein. Hier kam, schon deutlich ausgesprochen, der Begriff „Virtuelle Hochschule“ zum Vorschein. In

der Debatte betonte man nicht mehr die Möglichkeit, sondern die Notwendigkeit des Einsatzes des Computers im Hochschulwesen. Man stellte sich vor, zeitlich und örtlich unbegrenzt studieren und forschen zu können, ständigen Zugang zu Forschungsergebnissen und Bibliotheken aus aller Welt zu haben usw. Es entstanden viele Projekte mit dem Ziel, Online-Universitäten zu errichten. Die „virtuelle Hochschule“ war hier als solche Hochschule gemeint, die alle Funktionen der traditionellen Präsenzhochschule übernimmt und erfolgreich erfüllt und sie dann ablöst. Die Wirklichkeit war allerdings nicht so rosig. Es existiert bis heute keine virtuelle Hochschule, welche den Präsenzunterricht vollständig ersetzen könnte, sondern es gibt ein ganze Menge mehr oder weniger fortgeschrittener Projekte, die hauptsächlich an Präsenzhochschulen eingebettet sind. Es ist daher zweifelhaft, ob man überhaupt von einer „virtuellen Hochschule“ sprechen kann. Man muss allerdings von bestimmten Veränderungen, die durch Technisierung, also durch Einsatz neuer Medien, in der Bildung verursacht wurden, sprechen. Es ist natürlich nicht ausgeschlossen, dass einmal in Zukunft eine virtuelle Hochschule, deren alle Funktion online verfügbar sind, entsteht. Da es aber zurzeit keine solche Hochschule gibt, welche tatsächlich nur online agieren würde, kann man nur die Veränderungstrends in der Bildung untersuchen. Es wäre daher sinnvoll, den Begriff „virtuelle Hochschule“ neu zu definieren. Man kann also „virtuelle Hochschule“ als eine Metapher betrachten, welche die Tendenzen der Veränderungen im Bildungswesen (besonders im Hochschulwesen), die durch den Einsatz neuer Medien hervorgerufen wurden, aufzeigt.

Phase 3 – Supplementierung

Das Modell, welches voraussetzt, dass die virtuelle Hochschule das Präsenzstudium ersetzen kann, scheint heutzutage ziemlich unrealistisch zu sein. Viele Wissenschaftler sind allerdings der Ansicht, dass die online zugänglichen Veranstaltungen die Präsenzlehre bereichern, ergänzen und unterstützen können. Die Psychologin Nicola Döring ist davon überzeugt, dass genau hier die Stärke des virtuellen Lernens liegt, nämlich nicht im Ersatz, sondern in der Ergänzung normaler Universitätsveranstaltungen. Dadurch, dass die Studierenden die Wahl hätten, entweder online oder traditionell zu studieren, oder auch diverse Mischformen nutzen zu können, eröffnet sich die neue Perspektive in der Bildung. Die Alternative ermöglicht, trotz Krankheiten, beruflicher oder familiärer Verpflichtungen, das Studium fortzuführen und einen Abschluss zu erlangen. Diejenigen, die gerne persönliche Kontakte pflegen, könnten Präsenzveranstaltungen besuchen und bei Bedarf durch virtuelle Angebote ihr Studium bereichern, und diejenigen, die aus verschiedenen Gründen nur online studieren können, wird die Möglichkeit gegeben, nach Bedarf eine Präsenzveranstaltung zu besuchen.

eLearning – politischer Input

Die schon mehrmals erwähnten technischen Entwicklungen im Bereich der modernen Computertechnologien werden oftmals als charakteristisches Merkmal der Informations- bzw. der Wissensgesellschaft („information society“ und „knowledge society“) bezeichnet. Solche Begriffe und Termini wie Neue Medien, Multimedia, Hypertext, virtuelle Universitäten, elektronisch gestützter Unterricht, Computernetze und technologische Innovation fanden ihren festen Platz in dem Vokabular von verschiedenen Politikern, Wirtschaftsvertretern und Wissenschaftlern. Die Investitionen in die Entwicklung dieses Bereiches wurden zum wichtigen Faktor des wirtschaftlichen Wachstums, welches es ermöglicht, dem weltweiten Konkurrenzkampf gerecht zu werden. Die Länder der Europäischen Union sind hier keine Ausnahme. Die Investitionen in die Entwicklung der modernen Informations- und

Kommunikationstechnologien wurden zu einem wichtigen Teil der Bildungspolitik in den einzelnen Ländern der EU und in der Union selbst mit dem Ziel, einen gesamteuropäischen Bildungsraum zu erschaffen und allen Bürgern den Zugang zu weltweiten Wissens- und Informationsressourcen zu ermöglichen:

„Den aktuellen bildungspolitischen Diskussionen auf der Ebene der Europäischen Union (EU) liegt als hauptsächlicher Leitgedanke der fortlaufende Aufbau eines europäischen Bildungsraumes zugrunde. In einer sich verändernden Welt sollen die europäischen Gesellschaften allen Bürgern, unabhängig vom Alter und der sozialen Situation, verstärkt die Möglichkeiten des Zugangs zum Wissen geben. (Döbert, H. (2002) Trends in Bildung und Schulentwicklung: Deutschland und Europa“ In: TiBi 3 vom 02/2002)

Diese Tendenz spiegelt sich in der Initiative eEurope wieder, die von dem damaligen Präsident der Europäischen Kommission Romano Prodi eingeleitet wurde. Diese Initiative trug dazu bei, dass die modernen Informations- und Kommunikationstechnologien nicht nur zu einem wichtigen, sondern zu einem strategischen Punkt der EU-Bildungspolitik avancierten. Dies betonte die EU-Bildungskommissarin Viviane Reding, indem sie feststellte:

„The Member States of the European Union have decided to work together to harmonise their policies in the field of educational technology and share their experience. eLearning aims to support and coordinate their efforts and to accelerate the adaptation of education and training systems in Europe.“

<http://europa.eu.int/comm/education/elearning/index.html>

Die ersten Arbeiten an der Integration von Computern in der Bildung haben schon in den 80er Jahren angefangen. Im Jahre 1983 wurde von dem Europäischen Rat die Resolution hinsichtlich der Einführung von modernen Informations- und Kommunikationstechnologien im Bildungswesen verabschiedet. Allerdings erst in der zweiten Hälfte der 90er Jahre kann man eine Reihe von verschiedenen Aktivitäten auf diesem Gebiet beobachten, die als Ziel hatten, den Einsatz von innovativen Technologien sowohl im allgemeinen als auch im beruflichen Bildungssystem zu beschleunigen.

Im März 1995 wurde eine Spezialgruppe „Educational and Multimedia Software Task Force“ (1995-1998) mit dem Ziel ins Leben gerufen, die bisherigen Errungenschaften der sechs gesamteuropäischen Programmen (Sokrates, Leonardo da Vinci, TSER, Esprit, Telematics Applications und TEN-Telecom) zusammen zu binden, wodurch die Entwicklung und der Einsatz von innovativen Computertechnologien in der Bildung „unter ein Dach“ gebracht werden sollte. Diese Gruppe veröffentlichte im Juli 1996 eine Analyse der Situation in Bezug auf die multimediale Bildung. Die Analyse der „Educational and Multimedia Software Task Force“ stellte einen wertvollen Beitrag zur Diskussion, welche durch die am 6. Mai 1996 angenommene Entschließung des Europäischen Rates eingeleitet wurde. Dies mündete wiederum im Dezember 1996 im verstärkten Ergreifen von Aktivitäten im gesamten europäischen Raum, die mit finanziellen Mitteln in Höhe von 49 Millionen € aus der EU-Kasse gefördert wurden. Das öffentliche Interesse an dieser Aktion war riesig, was beweist die Tatsache, dass über 4000 verschiedener Organisationen 800 Projektvorschläge bei der EU-Kommission anmeldete. Es wurden 46 multimedialer Projekte, in den über 425 Organisationen und Institutionen miteinander kooperierte. Dadurch, dass ungefähr die Hälfte der Teilnehmenden die Universitäten, Hochschulen und Schulen darstellten, wurde eine einmalige Möglichkeit geschaffen, die ausgearbeiteten technischen Lösungen und pädagogischen Konzeptionen in der Praxis auszuprobieren und den Verlauf der Projekte und ihre Ergebnisse zu beobachten und einzuschätzen. Dies resultierte in einem Interessenanstieg an den neuen Möglichkeiten, die dank der neuen Informations- und Kommunikationstechnologien und ihrer Implementation im Hochschulwesen entstanden sind.

Am 2. Oktober 1996 wurden der Aktionsplan „Learning in the information society (1996-1999)“ mit dem Ziel verabschiedet, sowohl die laufenden Projekte zu ergänzen und zu fördern, als auch neue auf der internationalen Ebene einzuleiten und zu vernetzen. Dieser Plan umfasste in seinen Annahmen folgende vier Punkte:

1. Allgemeineuropäische Förderung der Entwicklung und Vernetzung von schulischen Computernetzen auf der lokalen, regionalen und nationalen Ebene;
2. Einleitung von Aktivitäten, die die Ausarbeitung von multimedialen Bildungscontents fördern;
3. Unterstützung für Lehrer und andere Multiplikatoren, die die Neuen Technologien in der Bildung einsetzen;
4. Förderung der Öffentlichkeitsarbeit mit dem Ziel, Informationen über die pädagogischen und didaktischen Möglichkeiten der neuen Technologien zu verbreiten.

Die Umsetzung dieses Plans fing schon am 17. Dezember 1996 während einer EU-Konferenz in Brüssel an, als der damalige schwedische Bildungsminister Ylva Johansson während dieses Treffens das Projekt „Vers un réseau électronique européen des écoles“ vorstellte. Die Hauptaufgabe dieses Unterfangens war, die lokalen und regionalen elektronischen Schulnetzwerke miteinander zu verbinden. Diese Initiative wurde positiv begrüßt und erlangte Unterstützung seitens der Bildungsminister der EU-Mitgliedsländer während eines informellen Treffens des EU-Rates am 3. März 1997 in Amsterdam und während eines offiziellen Gipfeltreffens am 26. Juli 1997 im Luxemburg. Das Projekt wurde „The European Schoolnet EUN“ genannt (<http://www.eun.org>) und ist aus den Mitteln der Gruppe „Educational and Multimedia Software Task Force“ finanziert worden. Heutzutage vereint diese Initiative 15 EU-Mitgliedsländer sowie Norwegen, Island, die Schweiz und Slowenien. „The European Schoolnet EUN“ spielt eine wesentliche Rolle als ein Netzwerk, dessen Aufgabe es ist, den Austausch von innovativen Unterrichtsmethoden zwischen europäischen Schulen als auch sich in ihrer Umgebung befindenden Kulturinstitutionen (Bibliotheken, Museen) und anderen Bildungsorganisationen zu ermöglichen und zu fördern. Zu weiteren Aufgaben von EUN gehört auch vielseitige Förderung von Bildungsaktivitäten auf solchen Feldern wie Sprachen, Geschichte, Kunst und Naturwissenschaften.

Am 26. September trafen sich während der Konferenz „Apprendre autrement“ in Cannes die Vertreter aus dem audiovisuellen Bereich. Dieses Treffen resultierte in Ausarbeitung einer Kooperationsstrategie, derer Hauptschwerpunkte waren: Verbesserung der Markttransparenz, Kooperationen bei Bearbeitung von gemeinsamen multimedialen Projekten und Programmen, Datensicherheit im Internet, Zugang zum Internet und Senkung seiner Nutzungskosten. Als ein weiteres Ergebnis dieser Konferenz wurden European Education Partnership (EEP <http://www.eep-edu.org>) ins Leben gerufen, eine Organisation, die die Vertreter aus den Bereichen der Bildung, Information und Kommunikation, Verlagen und der audiovisuellen Branche vereint.

Hinsichtlich der Diskussion während des informellen Treffens des EU-Rates am 3. März 1997 in Amsterdam wurde ein Antrag angenommen, in dem alle Mitgliedsländer der EU aufgerufen werden, gemeinsame Strategien zur Förderung der Medienkompetenz der Lehrer im Rahmen des dritten Punktes des Programms „Learning in the information society“ zu entwickeln. Zu diesem Zweck wurden durch die EU finanzielle Mittel in Höhe von 4 Mio. € jährlich zur Verfügung gestellt. In diesem Projekt wurde eine besondere Rolle dem schon vorher erwähnten Netz EUN (European Schoolnet) zugeteilt, wo eine virtuelle Plattform für den

Erfahrungsaustausch für die Lehrer und für die anderen Interessierten an dem Einsatz von Neuen Medien in der Schule erschaffen wurde.

Das Gipfeltreffen des EU-Rates am 23.-24. März 2000 in Lissabon war ein Meilenstein in der Bildungspolitik der Europäischen Union. Die versammelten Staatsoberhäupter erklärten einvernehmend, dass die Europäische Union an der Schwelle zu neuem Jahrhundert vor einer ganz neuen Herausforderung steht, die aus den allmählich fortschreitenden Globalisierungsprozessen und aus der schnellen Wissensexpansion, von der alle Bereich der Wirtschaft zunehmend abhängig werden, resultiert. In diesem politischen Kontext initiierte der ehemalige Präsident der Europäischen Kommission Romano Prodi das Programm *eEurope*¹. Die Hauptziele dieser Initiative waren die Einführung Europas in eine neue Wissenspoche, Modernisierung und Schaffung von Bedingungen für den Erwerb von neuen Kompetenzen und Kenntnissen in „knowledge society“ für jeden EU-Bürger. Am 24. Mai 2000 wurde die erste Initiative der EU zum Thema digitaler Bildung „eLearning – Gedanken zur Bildung von morgen“ (eng. „eLearning – designing tomorrow’s education“) verabschiedet, die vier Prioritäten verfolgte:

1. Verbesserung technischer Infrastruktur und Ausrüstung,
2. Förderung von Medienkompetenz auf allen Ebenen in der allgemeinen und beruflichen Bildung,
3. Entwicklung hochwertiger Dienste und Inhalte,
4. Vernetzung aller europäischen Schulen.

Am 28. März 2001 wurde durch die Europäische Kommission der Aktionsplan „eLearning: Designing tomorrow’s education“ für die Jahre 2000-2003 angenommen, welcher in seinen Annahmen an dem Programm *eEurope* anknüpft und eine praktische Erweiterung und Ergänzung auf dem Gebiet der allgemeinen und beruflichen Bildung darstellt, was Romano Prodi mit folgenden Worten betonte:

„eEurope is a roadmap to modernise our economy. At the same time, through its eLearning component, it offers anyone, but particularly young people, the skills and tools they need to succeed in the new knowledge based economy“

<http://europa.eu.int/comm/education/elearning/index.html>

Dieser Aussage schloss sich auch der für Unternehmenspolitik und Informationsgesellschaft zuständige EU-Kommissar Erkki Liikanen an, indem er feststellte, dass:

„eLearning ist ein wesentliches Element der Aktion *eEurope* im Kampf gegen die digitale Kluft. Nur durch ein angemessenes Qualifikationsniveau und eine digitale Kultur kann Europa auf diesem Gebiet erfolgreich sein“

(Europäische Kommission 2001b)

Als Hauptaufgaben des Aktionsplanes wurden in Anlehnung an die eLearning Initiative folgenden Punkte definiert: 1. die Beschleunigung des Aufbaus der technischen Infrastruktur, 2. die Verbesserung der Medienkompetenz und 3. die Intensifizierung der Zusammenarbeit zwischen allen Interessierten auf allen Ebenen (lokalen, regionalen, nationalen und europäischen) sowie die weitere Vernetzung der beteiligten Akteure.

¹ Das Aktionsprogramm *eEurope* bestand aus zwei Etappen: *eEurope 2002*, unterzeichnet während des Gipfelstreffens in Feira im Juni 2000, und *eEurope 2005: an information society for all*, unterzeichnet am 21.-22. Juni 2002 während des Gipfeltreffens in Sevilla. Das Programm *eEurope 2002* wurde später um die Initiative *eEurope 2002+* ergänzt, die durch die EU-Beitrittskandidaten eingeleitet wurden. *eEurope* bildet einen Teil der so genannten „Lissaboner Strategie“, die die Europäische Union in eine sich dynamisch entwickelte und konkurrenzfähige Wirtschaft mit Vollbeschäftigung und besserer Sozialsicherung bis 2010 umwandeln soll.

Der Aktionsplan soll alle Bereiche der schulischen Bildung umfassen: angefangen bei den Grundschulen, über die Sekundärstufen bis zu Universitäten und Hochschulen und den verschiedenen Institutionen der beruflichen Bildung. Des Weiteren sollen mit der Initiative systematische wissenschaftliche Untersuchungen, die verschiedene pädagogische, sozioökonomische und technologische Aspekte von eLearning umfassen sollen. Ein besonderes Augenmerk wird hier der Entwicklung von innovativen Bildungstechnologien, dem Konzept eines europäischen „virtuellen Campus“ und einer „virtuellen Universität“ sowie dem Einsatz und Nutzung von modernen Technologien zu Ausgleich und Reduktion von sozialen Ungleichheiten, die den Zugang zur Bildung wesentlich erschweren, gewidmet.

Wie schon erwähnt, wurde der Aktionsplan „eLearning: Designing tomorrow's education“ von der EU-Kommission im März 2001 angenommen. Für die Realisierung seiner Aufgaben wurden finanzielle Mittel unter anderem aus dem Europäischen Fond für Regionale Entwicklung, aus dem Europäischen Sozialfond, der Europäischen Investitionsbank (IST-Programm) und weiteren Bildungs- und Wissenschaftsprogrammen (SOKRATES, LEONARDO DA VINCI und YOUTH) bereitgestellt. Besondere Anerkennung für die Verdienste auf dem Feld der Förderung von innovativen Bildungstechnologien erlangte vor allem das Programm SOKRATES. Es besteht aus acht Teilinitiativen, davon hat vor allem MINERVA einen direkten Bezug zu eLearning. Die Aufgaben von MINERVA umfassen die Förderung der internationalen Kooperationen auf dem Gebiet moderner IuK-Technologien und „open and distance learning“ auf allen gesellschaftlichen Ebenen, was sich in den Hauptaufgaben dieser Initiative widerspiegelt:

- to promote understanding among teachers, learners, decision-makers and the public at large of the implications of open and distance learning (ODL) and information and communication technology (ICT) for education, as well as the critical and responsible use of ICT for educational purposes;
- to ensure that pedagogical considerations are given proper weight in the development of ICT and multimedia-based educational products and services;
- to promote access to improved methods and educational resources as well as to results and best practices in this field.

(<http://europa.eu.int/comm/education/socrates/minerva/ind1a.html>)

In Rahmen weiterer Aktivitäten hinsichtlich der Umsetzung des Plans „eLearning: Designing tomorrow's education“ wurde das erste allgemeineuropäische eLearning-Gipfeltreffen einberufen, zu dem zahlreiche Vertreten aus Wirtschaft, Politik und aus dem Bildungsbereich eingeladen wurden. Zu dem Gipfeltreffen, welches im IBM International Training Centre in La Hulpe in Belgien am 10.-11. Mai 2001 stattfand, kamen insgesamt 350 interessierte Politiker, Wissenschaftler, Vertreter aus der Industrie und aus dem Bildungsbereich. Während der Konferenz wurde vor allem der „eLearning Action Plan“ diskutiert. Die Teilnehmenden bestätigten die Thesen über die Notwendigkeit der Entwicklungsförderung von neuen IuK-Technologien und ihres Einsatzes in die Bildungssysteme der EU-Länder. Dieses Gipfeltreffens war sehr bedeutsam für die europäische Bildungsdimension als ein Schritt in die Richtung eines Dialoges zwischen den öffentlichen und privaten Sektoren und der Bildungsinstitutionen. Darüber hinaus wurde eLearning als eine langfristige, sozial und gesellschaftlich bedeutende Schlüsselaufgabe, die mit Unterstützung und Engagement aller Mitgliedsregierung der EU-Länder realisiert werden muss, anerkannt. Ein besonderes Interesse der Teilnehmer wurde der Idee der sog. „public private partnerships (PPPs)“ – Partnerschaften zwischen Akteuren aus den öffentlichen und privaten Sektor. Solchen Partnerschaften geben eine besondere Gelegenheit für einen Übergang von einer üblichen

Zusammenarbeit zu einer langfristigen Kooperation, die zu einer gleichmäßigen Verteilung des ökonomischen und investitionsbedingten Risikos aller Beteiligten führen soll. Aktive Beteiligung des privaten Sektors in Förderung von eLearning und gemeinsamer Dialog mit dem öffentlichen Sektor ist nicht nur eine mögliche Option, sondern eine dringende Notwendigkeit. Diese Feststellung führte zur Herauskristallisierung einer Beratungsgruppe (eLearning Industry Group eLIG) und einer eLearning Summit Task Force². Als Hauptaufgabe dieser Gruppe wurde die Förderung der Kooperation zwischen den Vertretern der Regierungen von Mitgliedsländern, Schulen, Universitäten und Institutionen der beruflichen Bildung in der Umsetzung von den vier Schlüsselinitiativen des Programms:

1. Connect everyone and everything from everywhere;
2. Encourage the adoption of and participation in the development of open standards for eLearning;
3. Create the conditions to sustain a commercial market for eLearning content and development;
4. Increase investment in continuous professional development of teachers and trainers, enhancing their status, and helping them develop and understand the principles for eLearning.

(The European eLearning Summit Declaration 18.05.2001

http://europa.eu.int/comm/education/programmes/elearning/doc_en.html)

Im Juni 2002 wurde in Sevilla von dem EU-Rat der von der EU-Kommission ausgearbeitete *Plan eEurope 2005: An information society for all* angenommen, der eine Fortsetzung des von Romano Prodi *eEurope 2002 Planes* darstellte. Dieser Plan stützte sich auf den Errungenschaften der vergangenen Jahre und konzentriert sich auf zwei Prioritäten: einerseits soll die Entwicklung von digitalen Leistungen, Bildungssoftware und -materialien stimuliert werden, andererseits muss auch die Entwicklung der technischen Infrastruktur, die für die im im Punkt 1 erwähnten Aktivitäten eine Ausgangsbasis bildet, unterstützt werden. Die erfolgreiche Durchführung dieses Plans soll dazu beitragen, dass „*By 2005, Europe should be having: modern online public services (e-government, eLearning services, e-health services), a dynamic e-business environment, widespread availability of broadband access at competitive prices (and) a secure information infrastructure*“. Für eLearning bedeutet das, dass bis 2005 alle Schulen, Hochschulen und Universitäten sowie andere kultur- und bildungsbezogene Institutionen, wie Museen, Archive, Bibliotheken, ans Internet angeschlossen werden sollen. Darüber hinaus soll angestrebt werden, dass in allen europäischen Schulen die Zahl der Schüler, die auf einen internetfähigen Rechner entfällt, auf 15 gesenkt wird. Die Europäische Union stellt sich auch die Aufgabe, die geographische Bildungsmobilität von Schülern, Studierenden, Lehrern und Wissenschaftlern mit Hilfe von „*virtual mobility*“ zu ergänzen und diverse Initiativen und Projekte, die auf allen Ebenen angestoßen werden, zu unterstützen. In Bezug auf die Erwachsenen wies die EU-Kommission auf die Notwendigkeit des lebenslangen Lernens und das Erlangen solcher „*key skills*“, wie u.a. „*digital literacy*“, Teamwork, Projektmanagement hin. Als Ziele wurden bessere Integration von modernen IuK-Technologien im Bildungswesen, die soziale Stärkung Europas und ihre Entwicklung zur wirtschaftlichen Weltmacht bis zum 2010 genannt. Dies soll vor allem mit Hilfe von Internet und eLearning verwirklicht werden, weil dank den modernen Informations- und Kommunikationstechnologien der zeitlich und örtlich uneingeschränkte Zugang zum Wissen und zu weltweiten Informationsressourcen ermöglicht werden soll.

² Steering Group: 3Com, Apex Interactive, Apple, Auralog, BT, Centra, CEPIS, Cisco, Digitalbrain, Ge.world Transware, CompTIA, De Wilde CBT, EDS, Eskills NTO, European Educational Partnerships, Granada Media, IBM, Intel, Interact Group, Manpower, Marconi, Nokia, Oracle, Online Courseware Factory, Sanoma WSOY, SmartForce, Sonera, davon in die eLearning Task Force kamen: IBM, Cisco, Nokia, SanomaWSOY, SmartForce.

Die Umsetzung dieser Beschlüsse fing am 19. Dezember 2002 an, als auf Initiative der für die Bildung und Kultur verantwortlichen EU-Kommissarin Viviane Reding dem EU-Parlament und dem EU-Rat ein „Programm eLearning 2004-2006“ unterbreitet wurde. Die von Viviane Reding vorgestellten Programmschwerpunkte „*combating digital illiteracy, promoting virtual campuses and virtual twinning of schools*“ knüpfen sowohl an die während des Treffens in Lissabon, Stockholm und Barcelona angenommenen Beschlüsse als auch an die Richtlinie der eEurope 2005 Strategie an. Das Hauptziel des Mehrjahresprogramms eLearning 2004-2006 wurde während des LEARNTEC Bildungsforums am 4. Februar 2003 in Karlsruhe von der EU-Kommissarin Viviane Reding definiert:

„Das Ziel des Programms ist, den wirksamen Einsatz von Informations- und Kommunikations-Technologien in den europäischen Bildungs- und Berufsbildungssystemen zu unterstützen und zu erleichtern und auf diese Weise:

- die Qualität der Bildung zu verbessern,
- die Anpassung der Bildungssysteme an die Bedürfnisse der Wissensgesellschaft zu fördern und
- das Europäische Modell des sozialen Zusammenhalts zu festigen“

<http://europa.eu.int/comm/education/elearning/index.html>

In dem ursprünglichen Vorschlag soll das offizielle Programmbudget 36 Mio. Euro betragen. Nach weiteren Diskussionen und Stellungnahmen des EU-Rates und des EU-Parlamentes zu der finanziellen Ausstattung und inhaltlichen Fragen wurde ein Budget von 44 Mio. Euro festgelegt. In Bezug auf die Programminhalte lehnte der EU-Rat die Förderung von Lern- und Lehrsoftware, Inhalten oder Dienstleistungen ab. Als endgültige Schwerpunkte des Programms wurden also Bekämpfung der digitalen Kluft, Aufbau eines „Virtuellen Campuses“, Schulpartnerschaften über das Internet und strategische Querschnittmaßnahmen, die auf das Monitoring des Aktionsplans zielen, genannt.

Die vorgestellten vier Hauptbereiche dieses Programms sollen, wie schon erwähnt, mit insgesamt 44 Mio. € gefördert werden, die sich wie folgend verteilen (in Klammern der Prioritätsrang der Richtlinie anhand der prozentuellen Mittelzuteilung):

Förderschwerpunkte	Ursprüngliche Zuwendung	Endgültige Zuwendung
Bekämpfung der digitalen Kluft (Digital Literacy)	25% (Rang 2)	10% (Rang 3)
Europäischer Virtueller Campus (Virtual campuses)	30% (Rang 1)	30% (Rang 2)
Schulpartnerschaften über das Internet (School e-Twinning)	25% (Rang 2)	45% (Rang 1)
Querschnittsmaßnahmen (Transversal actions)	10% (Rang 3)	7,5% (Rang 4)
Technische und administrative Unterstützung	10%	7,5%

Tabelle 1

Wenn man die ursprüngliche Finanzmittelzuteilung mit der endgültigen vergleicht, so stellt sich heraus, dass die heftige Diskussion zwischen den zuständigen EU-Organen (EU-Kommission, EU-Rat und EU-Parlament) über die endgültige Gestaltung des eLearning-

Programms in der Verschiebung der Förderprioritäten des Programms resultierte. Vor allem verwundert die Herabsetzung des Förderschwerpunktes Digital Literacy (15% weniger Finanzmittel) von dem zweiten auf den dritten Rang, was sich jedoch dadurch erklären lässt, dass im Rahmen der eLearning Initiative (während der ersten Ausschreibungsrunde und dann im Rahmen der Förderrichtlinie Media Literacy) sehr viele Projekte gefördert wurden, die direkt oder indirekt an die Thematik dieses Schwerpunkts anknüpfen. Die gleiche Erklärung gilt für die finanzielle Abstufung des Förderbereiches Transversal actions (Querschnittsmaßnahmen), da ähnliche Projekte im Rahmen der Schwerpunkte Quality, Observatories und Peer Review genehmigt wurden. Der Förderschwerpunkt Virtual campuses (Europäischer Virtueller Campus) wurde nicht finanziell beschnitten, landete allerdings wegen der Mittelaufstockung für e-Twinning auf dem 2. Rang.

Darüber hinaus wurde aus dem zweitrangigen Förderschwerpunkt Schulpartnerschaften über das Internet (School e-Twinning) mit der Förderzuwendung von 25% ein Hauptschwerpunkt des Programms, der mit fast doppelter Zuteilung der finanziellen Mittel in Höhe von 45% des Gesamtbudgets des Programms ausgestattet wurde. Der EU-Rat entschied ebenfalls über die Mittelbeschränkung (von 10% auf 7,5%) in Bezug auf die technische und administrative Programmunterstützung.

eLearning Informationsportal

Im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit und mit dem Ziel, den Austausch von Informationen und Kenntnissen über das eLearning in Europa zu erleichtern, wurde während des LEARNTEC ein Internetportal für eLearning vorgestellt, welcher als „virtueller Treffpunkt und Informationsverzeichnis für alle Aspekte des eLearning dienen“ soll. Dieses Portal ist unter der Internetadresse <http://www.elearningeuropa.info> im Netz erreichbar. Von 2003 bis 2006 wurde es zu einem wichtigen Informationsknoten des eLearning-Programms, wo der politische Input und der gesellschaftliche Output der Öffentlichkeit zugänglich gemacht wurden. Diese Initiative stellte auch einen wichtigen Schritt in die Richtung dar, die vereinzelt laufenden Projekte, die auf lokalen, regionalen, nationalen, transnationalen und internationalen Ebenen angestoßen wurden, zu vernetzen. Sie gibt allen Akteuren die Möglichkeit, sich umfangreich über die bisherigen Tätigkeiten der EU, über die Ausschreibungen und ihre Ergebnisse und Projekte zu informieren. Darüber hinaus dürfen alle Interessierten, nachdem sie ein Account auf dem Portal eingerichtet haben, eigene Beiträge, Artikel und Kommentare veröffentlichen, was dieser Informationsplattform einen offenen Charakter verleiht.

Projekte und Programme der EU – Analyse

Die skizzierte Entwicklung vom politischen Rahmen für eLearning resultierte in einer Vielzahl von Programmen, die ein Förderungsinstrumentarium für die Umsetzung von EU-Richtlinien auf der internationalen und nationalen Ebene darstellen. Es konnten folgende Programmbereiche identifiziert werden, die entweder einen direkten oder einen indirekten Bezug zu eLearning haben:

1. eLearning Programm (bis 2003 Initiative eLearning)
2. Bildungsprogramme der EU
3. Forschungsprogramme der EU
4. Strukturfonds für die regionale Entwicklung
5. Sonstige Programme der EU

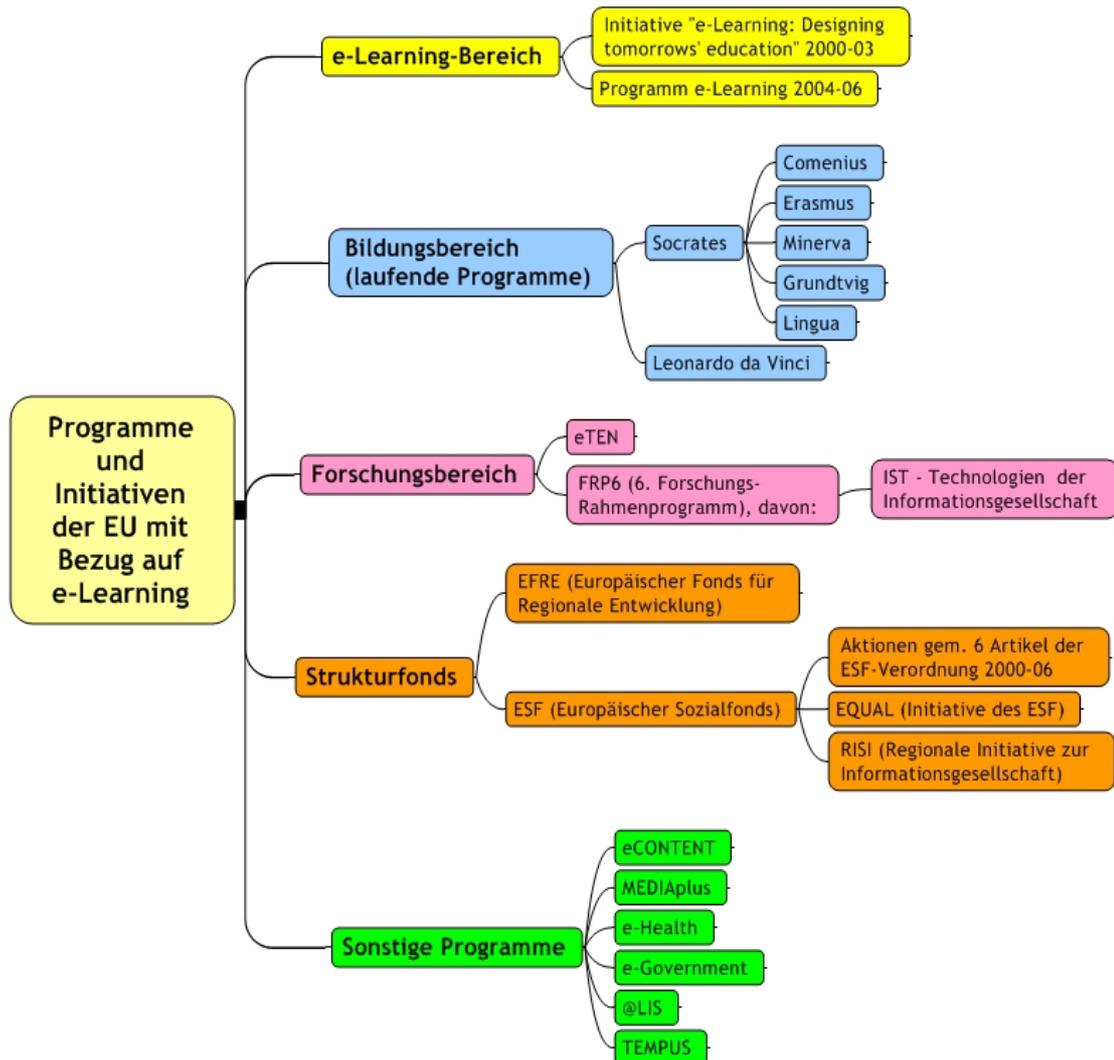


Abbildung 1 EU-Programme und -Aktivitäten mit Bezug auf eLearning (Stand August 2006)

Wie aus der Abbildung ersichtlich, konnten die Finanzierungsquellen der eLearning Projekte in fünf Bereiche kategorisiert werden, wobei der Hauptschwerpunkt der Förderung von Projekten konkret auf dem Programm eLearning liegt. Die weiteren Programme aus dem Bildungs- (Ausnahme bildet hier die Initiative MINERVA) und Forschungsbereich sowie die Strukturfonds haben in ihren Richtlinien einen Bezug auf die IuK-Technologien, die entweder als Hilfsmittel für die Umsetzung ihrer eigentlichen Hauptaufgaben oder als eine Initiative innerhalb der Programms fungieren.

a) eLearning-Projekte in Direktförderung

Als eLearning-Projekte in Direktförderung werden solche Projektvorschläge bezeichnet, die ihre Finanzierung aus dem Topf der eLearning-Initiative 2000-2003 oder dem Programm eLearning 2004-2006 erhalten haben. Die Analyse der in die Förderung aufgenommenen Projekte sowie der Schwerpunkte der Ausschreibungen bestätigt die Behauptung, dass die Initiative eLearning einen vorbereitenden Charakter hatte und darauf ausgerichtet war, Grundlagen für die späteren eigentlichen Programme zu schaffen, was von Viviane Reding

ebenfalls während des Bildungsforums LEARNTEC in Karlsruhe zum Ausdruck gebracht wurde:

„Der Schwerpunkt unserer Überlegungen verschiebt sich von der Technologie und den Infrastrukturen hin zu praktischen, pädagogischen und inhaltlichen Fragen. Wir beschäftigen uns nun mit Aspekten wie zum Beispiel: Lernumgebung, Wirksamkeit, Effizienz, Standards und Qualität. Und wir befassen uns auch mit den weiteren Auswirkungen auf Lehrpläne, Ausbildung, technische Unterstützung und den organisatorischen Wandel in den Bildungseinrichtungen“
<http://europa.eu.int/comm/education/elearning/index.html>

Die erste Ausschreibungsrunde der Initiative „eLearning – Designing Tomorrow’s Education“ fand im Frühjahr 2001 statt. Es war bemerkenswert, dass bei den beiden Phasen der ersten Ausschreibungsrunde keine Schwerpunkte gelegt wurden. Dies kann einerseits als eine Art diagnostischer Erkundung interpretiert werden, um das Interesse der Akteure zu wecken und zu erforschen. Andererseits kann das auch als mangelnde Kenntnisse des eLearning Bereiches seitens der Programmverantwortlichen gedeutet werden, die zur Zeit der Ausschreibung nicht im Stande waren, die Förderrichtlinien zu operationalisieren. Erst in den späteren Ausschreibungen sind konkrete Förderrichtlinien benannt worden, nach denen sich die Projektvorschläge zu richten haben.

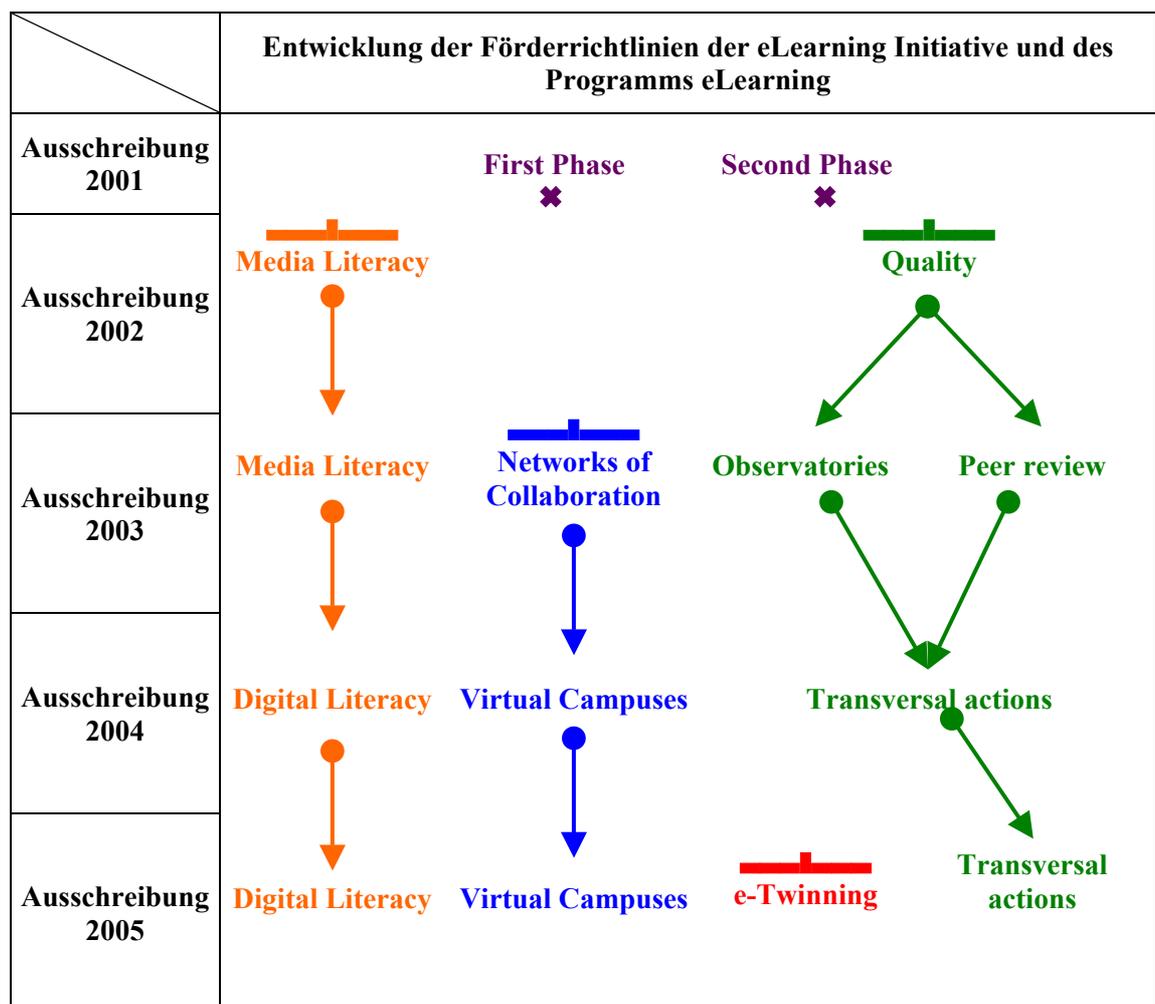


Abbildung 2 ✘ - keine thematische Fortsetzung der Förderlinie; ┌─ - Anfang einer neuen Förderlinie

Die zweite Ausschreibungsrunde mit den zwei Förderschwerpunkten *Media Literacy* und *Quality* wurde mit dem Übertitel „*Vorbereitende und innovative Maßnahmen*“ veröffentlicht. In der Ausschreibungsrunde 2003 wurde der Förderschwerpunkt *Media Literacy* weiter fortgesetzt. Nachdem die *eLearning Initiative* 2003 beendet wurde, hat man die Medienkompetenz-Maßnahmen erweitert und unter dem Namen *Digital Literacy* (Bekämpfung der digitalen Kluft) ab 2004 weiter geführt.

Der Förderschwerpunkt *Quality* wurde direkt nicht weiter fortgesetzt, allerdings die zwei Themenbereiche *Observatories* und *Peer review* aus 2003 sowie *Transversal actions* (2004, fortgesetzt im 2005) knüpfen thematisch aneinander. Als Aufgaben dieser Förderlinie wurde identifiziert: Entwicklung von Qualitätskriterien und Evaluationsmodalitäten für eLearning, Monitoring der eLearning Aktivitäten, Qualitätssicherung, Verbreitung, Förderung und Übernahmen von „*best practice*“ Produkten, Maßnahmen und Projekten.

2003 wurde mit dem Förderschwerpunkt *Networks of Collaboration* der Anstoß zur Vernetzung von europäischen Bildungseinrichtung und Hochschulen auf virtueller Basis gegeben. Dieser Förderschwerpunkt fand eine direkte Fortsetzung im *eLearning Programm* durch den Bereich Virtual Campuses (Ausschreibungsrunde 2004 und 2005) und entwickelte sich zu einer Förderlinie, welche das Ziel verfolgt, den Aufbau von virtuellen Hochschulplattformen (virtueller Campus) zu unterstützen, in den Bildungseinrichtungen aus mindestens drei EU-Mitgliedsländer involviert sind. Auf den Plattformen sollen dann „Online-Studiengänge“ angeboten werden, welche die virtuelle Mobilität der Studierenden ergänzen und Synergieeffekte durch die Zusammenführung von virtuellen und realen Lehrveranstaltungen erzeugen. Darüber hinaus umfasst die Förderung die Vernetzung virtueller europäischer Hochschulen sowie Partnerschaften zwischen dem öffentlichen und privaten Sektor, die sich auf die Hochschulbildung beziehen.

Die Ausschreibungsrunde 2004 des eLearning Programms umfasste zuerst nur drei der vier angedeuteten Förderschwerpunkte: *Digital Literacy*, *Virtual Campuses* und *Transversal actions*. Die gleichen Schwerpunkte wurden 2005 noch mal ausgeschrieben wurden. In der Ausschreibungsrunde 2005 kamen dazu noch Aktivitäten im Rahmen der *Schulpartnerschaften über das Internet (e-Twinning)*, die in der Ausschreibungsrunde 2004 nicht vorhanden war, obwohl sie mit 45% des Gesamtetats des Programms eLearning zu seinem Hauptschwerpunkt gehörten. Dies lässt sich jedoch damit erklären, dass diese Teilinitiative einen vollkommen anderen Charakter besitzt und bildet eine Art „Sonderförderbereiches“ innerhalb des eLearning Programms. Sie richtet sich ausschließlich an die Schulen des primären und sekundären Bereiches, deren mit Hilfe von Internet eine kostenlose, grenzüberschreitende, virtuelle Zusammenarbeit ermöglicht werden soll.

Zusammenfassend kann man sagen, dass die eLearning Aktivitäten der EU innerhalb der Förderjahre deutlich zugenommen haben. Nachdem die anfänglichen Schwierigkeiten mit der Gestaltung von Ausschreibungen überwunden wurden, deuten die Themenschwerpunkte der späteren Ausschreibungen auf den Aufbau einer kohärenten Politikstrategie hin, die sich, nachdem die Basis geschaffen wurde, mit der Weiterentwicklung und Qualitätssicherung vorhandener Ressourcen und der Innovationsförderung befasst.

b) Förderung von eLearning in Programmen aus dem Bildungsbereich

Die zweite Gruppe von Projekten, die einen Bezug zu eLearning haben, sind die zentralen EU-Bildungsprogramme, die verschiedene Bereiche Schulbildung, Berufsbildung, Hochschule-Bildung und Erwachsenenbildung umfassen. Die Tabelle 2 stellt die EU-Bildungsprogramme und ihren Bezug zu eLearning dar:

Programme	Schwerpunkte	Bezug zu eLearning oder IuK
Socrates	Förderung des lebenslangen Lernens; Erleichterung des Zugangs zur Bildung; Unterstützung aller Bürger beim Erwerb anerkannter Qualifikationen; Förderung von Fremdsprachenunterricht, Mobilität und Innovation;	Rückgrat der pädagogischen Initiativen der EU;
Comenius	Verbesserung der Qualität von Schulbildung; Förderung internationaler Zusammenarbeit zwischen Schulen; Berufliche Entwicklung des Lehrpersonals;	Praktischer Einsatz der IuK für Kommunikation und interne Projektorganisation;
Lingua	Förderung des Sprachunterrichts und -erwerbs; Verbesserung der Unterrichtsqualität; Erleichterung des Zugangs zu Ressourcen;	IuK als Werkzeug für weltweite Vernetzung und gemeinsame Nutzung von Fremdsprachenressourcen; Erstellung von pädagogischen Lehr- und Lernhilfen und Instrumenten zur Bewertung der Fremdsprachenkompetenz unter Nutzung von IuK;
Erasmus	Verbesserung der Qualität der Hochschulbildung; Förderung der Mobilität und transnationaler Zusammenarbeit zwischen der Hochschulen; Drei Teilaktionen: die europäische Kooperation der Hochschulen, Förderung der Mobilität von Studierenden und Hochschullehrern; und thematische Netze;	IuK in konkreten Projekten gefördert: <ul style="list-style-type: none"> • Virtuelle Mobilität, • IuK in der Hochschulbildung, • IuK in thematischen Erasmus-Netzen.
Minerva	Gezielte Förderung der Zusammenarbeit auf der EU-Ebene bei der Nutzung von IuK im Bildungswesen; Entwicklung von Konzepten offenen Unterrichts und Fernlehre (ODL) mit Hilfe von innovativen IuK;	Alle Aktivitäten, die innerhalb der Aktion MINERVA unternommen wurden, haben einen direkten Bezug zu dem eLearning Programm der EU;
Grundtvig	Verbesserung der Qualität der Erwachsenenbildung; Innovation bei alternativen Bildungswegen; Erweiterung von Bildungsmöglichkeiten für Schulabbrecher;	Umfangreicher direkter Bezug zu IuK und eLearning in der Erwachsenenbildung; Projektnetze und thematische Netze über die Nutzung von IuK in Erwachsenenbildung;
Leonardo da Vinci	Verbesserung der Qualität der beruflichen Weiterbildung; Unterstützung des Zugangs zum lebenslangen Lernen; Förderung des lebensbegleitenden Erwerbs von beruflichen Kompetenzen und Fähigkeiten;	IuK als Begleithilfe beim lebenslangen Lernen, ansonsten kein direkter Bezug;

Tabelle 2 EU-Bildungsprogramme und ihr Bezug zu eLearning und IuK-Technologien

Wie aus der Tabelle ersichtlich, haben die meisten EU-Programme, die den Bildungsbereich abdecken, einen konkreten, direkten Bezug zu eLearning. Die meisten davon verwenden IuK-Technologien als Hilfe bei der Umsetzung ihrer Hauptaufgaben (Vernetzung, Kommunikation, Projektorganisation). Darüber hinaus finanzieren sie konkrete Projekte, die eLearning für die Verbesserung von Qualität der Bildung mit unterschiedlichen Schwerpunkten einsetzen. Besonderen Aufmerksamkeit verdiente hier die Initiative MINERVA, die als einziges Programm des Bildungsbereiches vom Anfang an auf die Förderung von Distanzlernen und Fernunterricht mit Hilfe von innovativen IuK-Technologien ausgerichtet war und vollständig an die Leitlinien des Programms eLearning anknüpft. Die Bezüge auf eLearning und IuK in den übrigen Bildungsprogrammen kristallisierten sich dann heraus, wenn sie für ihre Umsetzung von Vorteil wurden. Da sich der Nutzen für die einzelnen Programme als sehr hoch erwies, wurden sie dann zu ihrem festen Bestandteil.

c) Förderungsaktivitäten mit Bezug auf eLearning in übrigen EU-Programmen

Neben dem eLearning Programm und den erwähnten Bildungsprogrammen der EU, findet die Förderung von eLearning auch über das 6. Forschungsrahmen-Programm (FRP6) und über die Strukturfonds der EU, die eine Finanzierung von nationalen Programmen in Rahmen der Strukturförderung zusätzlich unterstützen, statt.

Das 6. Forschungsrahmen-Programm (FRP6) gehört zu den wichtigsten Instrumenten der EU, mit dem die Finanzierung von Forschungsprojekten in Europa gesteuert wird. Er umfasst viele Schlüsselbereiche, die einen indirekten Bezug für die Förderung von eLearning-Projekten darstellen, darunter der thematische Schlüsselbereich IST. Der Schlüsselbereich des FRP6 IST hat keinen direkten Bezug zu eLearning und knüpft förderthematisch an die europäischen Maßnahmen „Wissensgesellschaft“ und „eEurope-Aktionsplan“ an. Mit seiner Hilfe werden innovative und experimentelle Forschungsarbeiten zur Entwicklung und Zukunft des elektronischen Lernens, des Verständnisses der digitalen Lernsysteme und -dienste sowie ihrer Validierung in Schulen und Hochschulen finanziell gefördert.

Mit dem *eTen*-Programm werden Projekte finanziert, die auf Basis transeuropäischer Telekommunikationsnetze den Einsatz von Telekommunikationsdiensten für Beschäftigung, Ausbildung und Kulturbereich fördern.

Die EU-Strukturfonds haben die Aufgabe, die Maßnahmen zur regionalen Entwicklung und zur Bekämpfung von Arbeitslosigkeit zu fördern. Der Bezug von Europäischem Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE) zu eLearning-Initiative bzw. zur Informationsgesellschaft besteht darin, dass zu den Orientierungspunkten, die bei der Vergabe von Fördergeldern unter anderen berücksichtigt werden, der Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien und eLearning in der Förderung der Regionalentwicklung gehört.

Die Initiativen innerhalb des Europäischen Sozialfonds (ESF) EQUAL und Aktionen gem. Artikel 6 des ESF-Verordnung 2000-2006 zielen auf Einsatz von modernen Informations- und Kommunikationstechnologien für den sozialen Dialog, die soziale Integration und der Bekämpfung der Ungleichheit und Diskriminierung auf dem Arbeitsmarkt. Vor allem EQUAL greift auf die IuK-Technologien in Bezug auf die Förderung des lebenslangen Lernens, der beruflichen Entwicklung und der Anpassungsfähigkeit von Unternehmen und Arbeitnehmern hinsichtlich der schnellen Veränderungen in der Wirtschaft.

Regionale Initiative zur Informationsgesellschaft (RISI), wie der Name selbst impliziert, ist darauf ausgerichtet, die Idee der Informationsgesellschaft in Maßnahmen für regionale und lokale Entwicklung zu implementieren.

Zu Hauptzielen des Programms *eCONTENT* gehören Entwicklung, Nutzung und Verteilung von „digitalen Inhalten“ sowie Förderung der sprachlichen und kulturellen Vielfalt. Als eine marktorientierte Initiative befasst sich *eCONTENT* mit praktikablen und innovativen Content-Projekten, internationalen und branchenübergreifenden Partnerschaften. Zu seinen Maßnahmen gehören Best-Practice-Beispiele, Verbreitung von Inhalten und Marktstudien.

Programm *MEDIAplus* hat ebenfalls eine praktische Ausrichtung und ist auf die Stärkung der Wettbewerbfähigkeit der europäischen audiovisuellen Industrie ausgerichtet. Jeder seiner vier Schlüsselbereiche (Ausbildung, Entwicklung, Vertrieb und Öffentlichkeitsarbeit) sowie die Pilotprojekte haben zum Teil einen direkten Bezug zu eLearning.

Die übrigen aufgelisteten EU-Programme (*e-Health*, *e-Government*, *@LIS*, *Tempus*) haben keinen direkten Bezug zum eLearning-Programm. *E-Health* fördert den Einsatz von modernen Informations- und Kommunikationstechnologien in Bereich gesundheitlicher Erziehung, dem Aufbau von Informationsnetzwerken für Gesundheits- und Medizinfragen, Gesundheits-Portalen, telemedizinischen Serviceleistungen usw. Mit dem Programm *e-Government* erhofft sich die EU durch den Einsatz von modernen IuK-Technologien die Verbesserung öffentli-

cher Verwaltung und die Entstehung von bürgerfreundlichen Online-Diensten, um die Beteiligung aller EU-Bürger an demokratischen Entscheidungsprozessen zu erleichtern. @LIS hat das Ziel, die Zusammenarbeit zwischen der EU und den lateinamerikanischen Ländern auf dem Feld der Informationsgesellschaft zu unterstützen. Tempus ist schwerpunktmäßig auf die inter- und transnationalen Kooperationen zwischen den EU-Hochschulen und denjenigen auf dem Balkan, in Osteuropa, Zentralasien und dem Mittelmeerraum ausgerichtet, die zur Modernisierung der Universitäten beitragen sollen.

EU-Bildungspolitik und eLearning

Im Jahre 1997 stellte Carlo Dondi in seinem Bericht „Main Trends in Policy Orientation“ (vgl. Attwell 2002, S. 4-5) drei Trends in der europäischen Bildungspolitik dar.

Der erste Trend besteht in der Förderung der Modernisierung der bestehenden Bildungssysteme der allgemeinen und beruflichen Bildung. Die Aktivitäten auf diesem Gebiet sollen die Medienkompetenz von Lehrern fördern, Investitionen in moderne Technologien (Hardware und Software) in Schulen unterstützen sowie zur Gründung von Bildungszentren und zur Unterstützung von innovativen Pilotprojekten beitragen.

Der zweite Trend baut auf der Entwicklung einer neuen wissensbasierten Industriekultur auf, die im Stande wäre, sich dem Konkurrenzkampf auf dem internationalen medialen Markt zu stellen und die Vorreiterrolle zu übernehmen. Die öffentlichen Investitionen in diesem Fall sind auf die Förderung und Produktionsstimulation von innovativen Medienprodukten, Vernetzung von Akteuren der medialen IuK- und Bildungsbranche ausgerichtet.

Der dritte Trend ist wiederum auf die Förderung der auf den Telekommunikationstechnologien basierenden Bildungsleistungen ausgerichtet. Die zu ergreifenden Maßnahmen umfassen hier, laut Dondi, rechtliche Regulationen, Konzessionierung für die Medienprodukte und für die Providers, die die technische Infrastruktur schaffen und betreuen. Darüber hinaus sollen auch hier Pilotprojekte und Aktivitäten finanziell gefördert werden, die auf die Entwicklung von Fernlehre zielen.

Anhand der analysierten Dokumente, Programmen und Projekten der Europäischen Union kann man feststellen, dass das eLearning-Programm eine konkrete Umsetzung der europäischen Bildungspolitik darstellt, wie es schon 1997 von Dondi gefordert wurde. Die Tätigkeiten der EU zielen sowohl auf die Modernisierung der bestehenden Bildungssysteme durch den Einsatz von modernen IuK-Technologien, als auch auf die Schaffung von zusätzlichen Möglichkeiten für individuelles Lernen dank eLearning. Andererseits ist die politische Strategie sehr stark auf die Vernetzung von Bildungsinstitutionen und Industrieunternehmen ausgerichtet, die durch Bündelung von Know-how und innovativen Produktionsstrategien wichtige Synergieeffekte sowohl für das Bildungssystem als auch für die europäische Wirtschaft erzeugen.

Darüber hinaus muss die Bildungspolitik der EU in zwei Aspekten erörtert werden. Der Hauptaspekt der EU-Bildungspolitik besteht in Förderung der sozialen, wirtschaftlichen und technischen Entwicklung der europäischen Gesellschaft (politischer Input) (vgl. Sturm 2002). In diesem Kontext wurde die Bildungspolitik zum wichtigen Element der Sozialpolitik und der Arbeitsmarktstrategie, die zum wirtschaftlichen Erfolg der ganzen Europäischen Union beitragen soll. In „knowledge society“ wird nicht das Sachkapital (Geld, Maschinen, Grundbesitz) sondern der Menschenfaktor zum Antrieb des Wirtschaftswachstums (vgl. Straubhaar 2001, Linsemann 2002); daher kann als Hauptziel der EU-Bildungspolitik die Förderung von „menschlichem Kapital“ definiert werden. Nur gut ausgebildete und bewusste Bürger sind nämlich im Stande, aktiv an der Gesellschaft zu partizipieren und einen Beitrag zu ihrer Entwicklung leisten. Der zweite Aspekt der EU-Bildungspolitik hinsichtlich IuK-

Technologien und eLearning hat die Aufgabe, durch politische Ressourcen, Instrumente und Programme die Aktivitäten der verschiedenen gesellschaftlichen Akteure zu initiieren und sie zu koordinieren, um die Rahmenbedingungen für effiziente Kooperation zwischen dem politischen, öffentlichen und privaten Sektor zu schaffen (gesellschaftlicher Output).

eLearning – gesellschaftlicher Output

Wenn man als politischen Input die Initiativen aus dem politischen Bereich bezeichnen kann, wird als gesellschaftlicher Output die Antwort von angesprochenen Zielgruppen, Träger und Akteure definiert, die sich in Form von eingereichten Projektvorschlägen um die Fördermittel sowohl auf der internationalen als auch auf der nationalen Ebene manifestierten. Darüber hinaus fallen unter diese Definition neben den Projekten auch die empirischen Untersuchungen und Bestandaufnahmen, welche die Entwicklungsdynamik von eLearning in der Gesellschaft erforschen und präsentieren.

Initiative eLearning 2000-2003

Während der Geltungszeit der eLearning Initiative wurden innerhalb der drei Jahre 89 Projekte gefördert. Die Angaben, welche Mittel den einzelnen Projekten zugeteilt wurden, ist leider in der Auflistung der geförderten Projekte auf der EU-Homepage nicht veröffentlicht, so dass die prozentuale Verteilung der Projektgelder auf die einzelnen Bereiche nicht möglich ist und dadurch auch die Prioritätensetzung bei der Themenförderung nicht feststellbar ist.

Ausschreibung 2001 – insg. 25 Projekte				
Bezeichnung	First Phase		Second Phase	
Anzahl geförderter Projekte	9		16	
Ausschreibung 2002 – insg. 20 Projekte Vorbereitende und innovative Maßnahmen – eLearning Initiative				
Bezeichnung	Media Literacy		Quality	
Anzahl geförderter Projekte	4		16	
Ausschreibung 2003 – insg. 44 Projekte				
Bezeichnung	Media Literacy	Peer Review	Observatories	Networks of Collaboration
Anzahl geförderter Projekte	13	8	4	19

Tabelle 3 Initiative eLearning 2000-2003

Wie aus der Tabelle ersichtlich, wurden in den ersten zwei Jahren der eLearning Initiative (2001-2002) insgesamt 45 Projekte finanziert. Allein 2003 stieg die Zahl der geförderten Vorhaben auf 44, was im Vergleich zum Vorjahr eine Verdoppelung darstellt. Anders ausgedrückt, im letzten Jahr der eLearning Initiative wurden fast die gleiche Anzahl von Projekten als förderungswürdig erklärt als in den beiden vergangenen Jahren zusammen. Das kann allerdings mit der verwaltungstypischen Notwendigkeit erklärt werden, die gesamten zugeteilten Fördergelder ausgeben zu müssen, um Kürzungen in dem nächsten Jahr zu vermeiden. Andererseits kann das darauf hindeuten, dass die zugewiesenen Mittel nicht

richtig verplant und die Förderschwerpunkte anfangs nicht eindeutig klar waren. Die Analyse der geförderten Projekte, die auf der EU-Homepage veröffentlicht wurden³, weist auf mangelnde Qualitätssicherung in Bezug auf die Projekte hin. Es stellte sich heraus, dass bei 20% der Vorhaben es auf den ersten Blick (kurze Beschreibung des Projektes, Benennung der institutionellen und personellen Koordinatoren) nicht möglich war, das Projekt eindeutig einem Land zuzuordnen, bzw. wenn es um Netzwerkprojekte geht, den Hauptkoordinatoren zu identifizieren. Das wirft ein ungünstiges Licht auf die EU-Verwaltung, die eine typische Vorgehensweise im Umgang mit öffentlichen Geldern zeigt und in Bezug auf eLearning Initiative keine ausreichenden Monitoring-Maßnahmen für die Projekte geschaffen hat, so dass nicht eindeutig nachvollziehbar ist, wie sich die einzelnen Vorhaben entwickelt haben und ob und welche nachhaltige Synergie-Effekte aufgetreten sind. Auch wenn ab dem Jahr 2002 die Themenschwerpunkte für die nächsten Ausschreibungsrunden benannt werden, zeichnet sich vorerst keine kohärente Strategielinie ab. Diese wird erst später, im eLearning-Programm 2004-2006, deutlicher zu sehen. Hier tastet sich lediglich die EU-Kommission vor, ohne konkret zu wissen, wo sie hingelangen will und welche konkreten Ergebnisse sie erwarten kann.

eLearning Programm 2004-2006

Im Rahmen des eLearning Programms 2004-2006 wurden bisher 43 Projekte in zwei Ausschreibungsrunden als förderungswürdig eingestuft.

Ausschreibung 2004 – insg. 25 Projekte				
Bezeichnung	Digital Literacy	Virtual Campuses	Transversal actions	
Anzahl geförderter Projekte	10	10	5	
Fördersumme	1.741.916,19 €	5.981.926,94	2.160.968,05	
Gesamt	9.884.812,03 €			
Ausschreibung 2005 – insg. 18 Projekte (ohne e-Twinning)				
Bezeichnung	Digital Literacy	Virtual Campuses	e-Twinning	Transversal actions
Anzahl geförderter Projekte	6	8	(7)	4
Fördersumme	1.173.521,17 €	3.812.462,92 €	k.A.	1.248.778,27 €
Gesamt	6.234.762,36 €			

Tabelle 4 eLearning Programm 2004-2006, die Ergebnisse der Ausschreibungsrunde 2006 wurden zur Zeit der Untersuchung (Mai 2006) noch nicht veröffentlicht.

Die zwei bisherigen Ausschreibungsrunden des eLearning Programms (2004 und 2005) zeichnen sich dadurch aus, dass die gleichen Förderschwerpunkte ohne Veränderung beibehalten wurden. Die einzige Veränderung bildete die e-Twinning-Initiative, die mit insgesamt 45% der Programmmittel ausgestattet ist und die erstmals 2005 ausgeschrieben wurde. Ab 2004 wurden erstmals die Fördersummen für die einzelnen Projekte auf der eLearning-Homepage bekannt gegeben, so dass auch die prozentuelle Anteile der Förderteil-

³ Alle im Rahmen der eLearning Initiative und des Programms eLearning geförderten Projekte sind auf dem Infoportal der EU <http://ec.europa.eu/educations/programmes/elearning/projects/descriptions> bekannt gegeben.

initiativen an dem Gesamtbudget des Programms ersichtlich ist, was entsprechende Rangierung und Festlegung der Prioritäten ermöglicht. Die Analyse der zugeteilten Fördermittel ergab, dass die meisten Summen 2004 und 2005 in den Förderschwerpunkt „Virtual Campuses“ (61% des Etats) geflossen waren.⁴ Darüber hinaus zeigte sich, dass die Finanzmittel des Programms gleichmäßiger verteilt waren als das bei der eLearning-Initiative der Fall war. In der Ausschreibungsrunde 2004 wurden 41% des Etats ausgegeben, in den zweiten 26%, so dass für das letzte Jahr 33% übrig geblieben sind. Die zeigt, dass das Programm einer besseren Kontrolle und Planung als seine Vorgängerin unterlag. Außerdem hat sich die Qualitätssicherung in Bezug auf die geförderten Projekte wesentlich verbessert. Die in die EU-Förderung aufgenommenen Projekte lassen sich eindeutig einem koordinierenden Land und einem Projektträger zuordnen. Zum ersten Mal wurden auf der EU-Homepage die ausgeteilten Finanzmittel bekannt gegeben, so dass eindeutig feststellbar ist, welche Fördersummen welchem Projekt zugewiesen wurden. Das bedeutet, dass die EU-Kommission die Vorwürfe wegen mangelnden Monitoringsmaßnahmen der Förderprojekte sowie der fehlenden Übersicht in Bezug auf die Finanzverteilung als berechtigt empfand und entsprechende Maßnahmen eingeleitet hat.

Schlussfolgerungen I

Wenn man die inhaltliche Gestaltung der beiden eLearning Programme betrachtet, fallen sofort die ehrgeizig hochgestellten Zielsetzungen auf, die zur Vereinigung von allen Akteuren aus dem wirtschaftlichen, schulischen, wissenschaftlichen und politischen Bereich beitragen soll, um dauerhafte und nachhaltige Synergieeffekte auf allen Ebenen zu erzielen. Die Beurteilung der einzelnen Schwerpunkte der eLearning Initiative 2000-2003 wies jedoch auf einige Erfolge und gewisse Unzulänglichkeiten in der Umsetzung von EU-Aktivitäten hin. Im Zwischenbericht vom 21.02.2002 wurde von der EU-Kommission der Ausbau der technischen Infrastruktur einstimmig als sehr positiv beurteilt. Fast alle EU-Schulen (es sind hier die Schulen der „alten“ EU-Länder gemeint) haben einen Internetzugang. Als weniger erfreulich erwies sich die nicht so hohe Motivation der Lehrer, das Medium Internet im Unterricht einzusetzen. In Bezug auf die Hochschulen ist laut des EU-Berichtes eine Kluft zwischen den einzelnen Universitäten entstanden, die versuchen, eLearning im Studienbetrieb einzusetzen. Der Erfolg von solchen Projekten blieb allerdings bei den meisten aus. Der Kritikschwerpunkt lag vor allem in dem mangelnden Bezug zur sozialen Interaktion der Schüler bzw. Studierenden und ihrer Isolation während des Lernprozesses:

„Viele frühe eLearning-Vorhaben verliefen nicht erfolgreich, da die Bedürfnisse der Lernenden und die zu vermittelnden Inhalte nicht eingehend genug analysiert worden waren. Oft wurden die Lernenden isoliert, so dass sie nur wenig oder keine Gelegenheit zur sozialen Interaktion hatten. Die Art und Weise, wie die Menschen lernen sollten, war bei diesen Anwendungen vorgegeben, d.h. es mangelte an Flexibilität und es gab keine Möglichkeit, auf die individuellen Bedürfnisse der Lernenden einzugehen“

Europäische Kommission (2002g), S. 10

In Bezug auf die Umsetzung von den EU-Programmen im Hochschulbereich stellte Christoph Revermann (Revermann 2004, S. 46) fest, dass sich die traditionsreichen, etablierten und angesehenen Universitäten am erfolgreichsten behaupteten, die durch den Einsatz von Neuen Medien und eLearning eine Flexibilisierung des Hochschulstudium anstreben. Die neuen

⁴ Die e-Twinning-Initiative wird hier nicht in die Analyse einbezogen. Die Prozentsätze beziehen sich daher auf die übrig gebliebenen 55% des Programms-Etats, was insgesamt 24,2 Mio. Euro ausmacht.

Unternehmungen, die aus Kooperationen zwischen Wirtschaft und Hochschule entstanden waren, erwiesen sich leider als weniger erfolgreich als erwartet. Sie scheiterten meistens entweder an der mangelnden Nachhaltigkeit der ausgearbeiteten Lösungen oder an dem Versuch, die hohen Unterrichtsstandards aufrechtzuerhalten oder auch an beiden gleichzeitig. Trotz der Erwartungen, dass eLearning einen schnellen, wenngleich auch nicht fast revolutionären Wandel im Hochschulsystem bewirken soll, erwies sich das Tempo der Veränderungen mehr als langsam – aus einer erwarteten blitzartigen Revolution, aus „dem Tsunami des eLearning“ (wie das Fabrizio Cardinali in einem Vortrag auf der eLearning Konferenz in Brüssel in Mai 2005 bezeichnete – Bang 2006) wurde leider nur ein im Schneckentempo fortschreitender Wandel.

Dr. Richard Straub, Direktor von eLearning Solutions, IBM Europe, Middle East und Africa und gleichzeitig der Vorsitzende von European eLearning Industry Group (eLIG) gibt einen weiteren Grund an, warum der Einsatz von eLearning im europäischen Raum so schleppend vorangeht und sowohl im schulischen, hochschulischen als auch betriebsbezogenen Bildungsbereich auf so viele Barrieren stößt. Seiner Meinung nach, rühren die Probleme von fehlenden Standards und von der nicht vorhandenen Kompatibilität der erarbeiteten Lösungen her:

„New learning models have been tested, new pedagogical approaches pioneered, and new ‚cocktails‘ of technology and traditional approaches has been mixed. (...) We have gained a much better understanding for what purposes we can effectively use eLearning and where its limitations lie. So why isn't eLearning taking off in a big way in our daily lives – in schools, universities and in companies? Why are the numbers of people who report great experiences that they have had with eLearning still somewhat limited? Why are the best practices that we have seen emerging in many places not spreading much faster? There is the reason for this, we have thousands of exciting and interesting experiments, however they are not scalable, and in many cases they are incompatible. The best ideas and practices are not transferable and not reusable in environments other than those where have been developed. We have created many little gardens with little houses often with wall around them, with nice individual arrangements of plants and flowers – but with little capabilities to walk around beyond one's individual space and talk to the neighbours. Every door has a different system to ring the doorbell, a different way to enter and the furniture cannot be used in any other house. (...) If we continue to work in our little gardens then we incur a tremendous waste of energy and resources. (...) This is vital in a market that is currently extremely fragmented and that lacks clear direction and guidance“

(Straub 2003 <http://www.elearningeuropa.info>)

Straub weist darauf hin, dass die mit hohem finanziellem und personellem Einsatz ausgearbeiteten Insellösungen keine Chance haben werden, sich erfolgreich durchzusetzen. Ausgehend von seinen Bemerkungen, soll die Hauptaufgabe der Politik also darin bestehen, solche Rahmenbedingungen für eLearning zu schaffen, die eine Zusammenarbeit für die Entwicklung von Standards und für umsetzbare, standardisierte Projekte ermöglichen. Die bisherige Förderung von Insellösungen endete in einer Sackgasse und hat zur Vergeudung von finanziellen und menschlichen Ressourcen geführt. Diese Probleme, obwohl sie schon mehrmals bei vielen Gelegenheiten seitens der Industrie angesprochen wurden (auch u.a. während des eLearning-Gipfels im Brüssel 2001), konnten bisher nie wirklich aufgegriffen und behoben werden und müssen daher als wesentliches Hindernis für die flächendeckende Verbreitung der eLearning-Errungenschaften angesehen werden.

Am 30. Juli 2003 wurde ein weiterer Statusbericht zu EU-Aktivitäten hinsichtlich eLearning veröffentlicht. Vor allem wurde auf den andauernden Mangel an qualitativ hochwertigen eLearning-Contents hingewiesen (vgl. auch Heß 2002, S. 33). Als eine Konfliktquelle erwiesen sich die Auswirkungen von eLearning auf das Urheberrecht in Bezug auf die

eLearning-Inhalte. Die freie Verfügbarkeit von eLearning-Inhalten ist deswegen schwierig zu realisieren, da ihre Produktionskosten sehr hoch sind. Da die Anbieter von solchen Inhalten auf den Gewinn aus ihrem Vertrieb angewiesen sind, müssen sie daher auf einen angemessenen Schutz für ihre Produkte bestehen. Diese Konflikte kamen auch deutlich bei der früher erwähnten Neugestaltung des eLearning Programms 2004-2006 zum Vorschein, als der EU-Rat die Förderung von Lern- und Lehrsoftware, Inhalten oder Dienstleistungen ablehnte.

Niederschmetternde Kritik an den bisherigen Resultaten der EU-Programme übten die Teilnehmenden des Consultation Workshops „The ‚e‘ for our universities – virtual campus – Organisational Changes and Economic Models“, der am 23. November 2004 im Brüssel stattgefunden hat. Sie stellten fest, dass trotz der vielen positiven Ergebnisse, die mit der Förderung seitens der EU einhergehen, keine kohärente Vision bzw. Strategie hinsichtlich des Einsatzes von modernen Informations- und Kommunikationstechnologien in der europäischen Bildung entstanden ist. Sie bemängelten ebenfalls die ausbleibenden Erfolge in Bezug auf die Vereinheitlichung der EU-Bildungssysteme mit Hilfe von eLearning und betonten die Notwendigkeit der weiteren Entwicklung der „europäischen Vision für eLearning“:

„There was a general consensus that there is still no comprehensive view, nor perspective, regarding the use of ICT in education in Europe. In other words, a *European* vision for eLearning has to be developed further. The linkage between eLearning efforts in universities and the overtaking of goals described in the Bologna process documentation should be more visible.”

Europäische Kommission (2005), S. 4

Darüber hinaus stellt die praktische Umsetzung von eLearning ein wesentliches Problem für die Hochschulen dar, weil:

„Irrespective of the numerous strategic papers written on institutional or local governmental levels, there is often no clear realisation from theory into practice and current eLearning practice does not sufficiently address pedagogy. (...) Further work should concentrate on practices and research should be based on experiences rather than on theory.“

Europäische Kommission (2005), S. 4

Die mögliche Lösung – anstatt auf Theorien soll sich die weitere Gestaltung von eLearning auf den gelungenen praktischen Erfahrungen stützen – weist auf eine Veränderung in der Betrachtungsweise von eLearning und deutet auf eine Verschiebung von ausgefeilten theoretischen Modellen zu konkreten, machbaren, übertragbaren und pragmatisch orientierten Lösungen. Abgesehen von der theoretischen Überfrachtung, waren die meisten eLearning-Vorhaben zum Scheitern verurteilt, da trotz der Förderung auf allen Ebenen, die bisherigen Projekte stark personengebunden waren und vereinzelt durchgeführt wurden, was sowohl die Synergie-Effekte so gut wie unmöglich machte als auch die nachhaltige Entwicklung beeinträchtigte. Die Expertengruppe stellte auch fest, dass es sinnlos wäre, nach Lösungen für die Probleme für die Umsetzung von eLearning im Bildungssystemen im Ausland zu suchen, da sich die Rahmenbedingungen in Europa von denen in den USA, Australien oder Asien deutlich unterscheiden. Nicht nur das: die europäischen Bildungssysteme sind nämlich – trotz des von einigen Jahren eingeleiteten Bologna-Prozesses – so verschieden, dass die Projekte, die z.B. in Frankreich oder Großbritannien als erfolgreich gelten, nicht unbedingt die gleichen positiven Effekte in Finnland, Deutschland oder Polen erzielen würden.

Vor allem der Blick in Richtung der US-amerikanischen Universitäten und die „eins-zu-eins Übertragung“ von dort bewährten Praktiken kann sich bei den europäischen Universitäten nicht durchsetzen, da die Herangehensweise an eLearning sehr unterschiedlich sind. In den USA sind die meisten Universitäten privat finanziert und das primäre Ziel von eLearning ist, bei gleich bleibenden Standards einen flexiblen und schnellen Zugang zu Bildung zu ermöglichen, während in Europa die Bestrebungen der überwiegend staatlich finanzierten Hochschulen in diametral andere Richtung gehen: man versucht, durch den Einsatz von eLearning die Qualität der Bildung nachhaltig zu verbessern.

eLearning-Landschaft in Deutschland

Auf die schlichte Frage, wie die eLearning-Landschaft in Deutschland und wie die eLearning-Förderung hier vor Ort aussieht, fällt die Antwort ziemlich leicht: Die eLearning-Landschaft in Deutschland ist sehr vielseitig, vielfältig und absolut nicht übersichtlich. Die Förderung der Programme findet aus verschiedenen Quellen statt, die sowohl die EU-Fördergelder als auch die Bundes- und die Landesmittel umfassen. Es ist fast unmöglich, die genaue Zahl aller Projekte anzugeben, weil nur im Rahmen der BMBF-Förderung (Programm Neue Medien in der Bildung + Fachinformation) 100 Projekte an den Hochschulen und Universitäten entstanden sind (vgl. BMBF „Kursbuch eLearning 2004. Produkte aus dem Förderprogramm“). Eine Suche im BLK-Informationsportal „Studieren-im-Netz“ ergab im Oktober 2004 eine Anzahl von 2400 eingetragenen Projekten (80% aus Universitäten und 20% aus Fachhochschulen). Dazu kommen noch zahlreiche Projekte aus den bundesweiten Initiativen, wie z.B. die Notebook-University, Förderprogramme des BMWA und der BLK und die Förderinitiativen der Länder und den einzelnen Hochschulen, die ihre virtuellen Campuse aufbauen.

Projekte in EU-Förderung

Im Rahmen der EU-Förderung wurden in Jahren 2000-2003 (Initiative eLearning) gesamt 89 Projekte europaweit genehmigt, davon gibt es 14 Projekte, wo Deutschland als Koordinationsstelle genannt wird. Das Programm eLearning brachte bis 2005 weitere 43 Projekte, darunter 5 mit deutscher Beteiligung. Im ersten Jahr der Initiative eLearning wurden keine Projekte mit deutscher Beteiligung festgestellt, jedoch wurden schon 2002 fünf und 2003 neun Projekte gefördert. In den Jahren 2004 und 2005 wurden deutlich weniger deutsche Projekte in Förderung aufgenommen. Im Jahre 2004 waren es drei und umd im Jahre 2005 nur zwei.

Name	Institution	Beschreibung
EQO – European Quality Observatory	Universität Duisburg-Essen	Internet gestützter Informationsportal zur Förderung des Einsatzes von Konzepten für Qualitätsmanagement, -sicherung und -prüfung bei eLearning.
Bookworm goes on line – Alliance for a Media Literate Europe	IB Bildungszentrum Stuttgart	Als Zielgruppe des Projektes wurden Mädchen und Frauen mit niedrigerem Bildungsstandard definiert, die durch Erstellung eines online-Magazines mit eigenen Beiträgen Medienkompetenz und Schlüsselqualifikationen erwerben sollen.
EM@C-ONLINE - European Medi@culture online	Landesmedienzentrum Baden-Württemberg	Bereitstellung verschiedener Online-Ressourcen für Schüler, Studierenden, Lehrer, Eltern und anderen, die Informationen zu technischen und pädagogischen Fragen zum Einsatz von Multimedia in Schulen, zu Möglichkeiten der Vernetzung mit Hilfe von interaktiven Plattformen benötigen sowie Erstellung einer Datenbank früherer und aktueller Projekte.
La Lanterne Magique – Du concret au virtuel	KinderKinoProjekte e.V.	Europäischer Filmclub für Kinder im Alter von 6 bis 12 Jahren. Ziel des Projektes ist die Entwicklung einer aktiven Pädagogik, die allen Kindern über eine fünfsprachige Internetseite zugänglich ist, anhand interaktiver Spiel- und Bildungselemente.
RAPSTRANGE – Re-working Angles of Perception Strangeness	Bildungsverbund Neue Länder	Ziel des Projektes ist, durch die Förderung des Dialogs und der Zusammenarbeit mit Produzenten audiovisueller und multimedialer Inhalte für Jugendliche zur Bekämpfung von fremdenfeindlichen Tendenzen.
ARIEL – Analysing und Reporting the Implementation of eLearning in Europe	Institut für Arbeit und Technologie bei Wissenschaftszentrum Nordrhein-Westfalen	Ziel dieses internationalen Verbundprojektes ist Monitoring und Analyse von eLearning Aktivitäten in Europa insb. von Projekten, die durch EU-Programme und Initiative wie SOCRATES, LEONARDO DA VINCI; eTEN; eCONTENT und eLearning Initiative. Es soll die Frage beantwortet werden, inwiefern eLearning zum Erfolg von europäischen KMU, zu ihrer Integrationen auf dem erweiterten EU-Wirtschaftsmarkt beiträgt.
Media[net]works Intercultural ICT	Fachhochschule Koblenz, Sprachen/Internationales	Das Ziel des Projektes ist, das aktive bürgerliche Engagement mit Hilfe von Digital- und Medienkompetenz in Verbindung mit interkulturellem Bewusstsein zu fördern.
TELEPEERS	Universität zu Köln	Bildung eines Netzwerks von „Peer reviewers“, um im Rahmen einer Feldstudie die Möglichkeiten und Risiken der Integration von modernen IKT in der Hochschullehre zu erforschen und die Faktoren zu bestimmen, die den Transfer von Technology Enhanced Learning Environments (TELEs) zu nicht-universitären Einrichtungen und zu anderen Ländern beeinflussen.
eL3	Asklepios Harzkliniken GmbH	Das Hauptziel des Projektes ist breiterer Einsatz des computer-unterstützten Lernens im Gesundheitswesen und in den Sozialwissenschaften.
Eu[eComp]Int – European eCompetence Initiative	Universität Dortmund – Centre for Research on Higher Education und Faculty Development	Entwicklung geeigneter Qualifikationen des akademischen Personals, um die modernen Informations- und Kommunikationstechnologien in der Hochschullehre erfolgreich zu nutzen.

Tabelle 5 Deutsche Projekte finanziert im Rahmen der EU-eLearning Initiative und des eLearning Programms

Name	Institution	Beschreibung
EuPaCe.net – Sharing resources in Process and Chemical Engineering	Technische Universität Berlin	Bildung einer europäischen Interessengruppe, um Synergieeffekte für eLearning im Bereich „Process and Chemical Engineering“ zu erzeugen.
e4net – European Experiences on eLearning for Economic Development	IHK Bildungszentrum Halle-Dessau GmbH	Bildung einer transnationalen Interessengruppe, die überprüft und aktiviert den Einsatz vorhandener eLearning Erfahrung, um sie als Instrument für die Förderung des regionalen Wirtschaftswachstums zu nutzen.
JOIN – Support for use of open source Learning Management Systems	Universität zu Köln	Technische, didaktische und organisatorische Beratung und Unterstützung für Organisationen und Institutionen, die Open Source Learning Management Systems anwenden wollen.
TIE – Teachers in Europe	Ministerium für Bildung, Forschung und Kultur des Landes Schleswig-Holstein	Dieses Projekt gibt den Lehrern die Möglichkeit, eigenen Unterricht zu überprüfen und zu reflektieren. Der Vergleich und die Analyse von Input und Output finden anhand der Auswertung von Schülerarbeiten mit Hilfe einer interaktiven TIE-Datenbank statt.
E-Learn-Vip 149.261,10€/18 Monaten	Berufsförderungswerk Düren GmbH	Ermöglichung des Zugangs zum eLearning für Blinde und Sehbehinderte durch Bewertung bestehender internationalen eLearning Angebote unter Berücksichtigung der Bedürfnisse der Zielgruppe und Veröffentlichung der Ergebnisse sowie Entwicklung eines Leitfadens für Anbieter und Entwickler von eLearning.
Virtual COPERNICUS-CAMPUS 427.040,00€/24 Monaten	Copernicus e.V.	Entwicklung einer europäischen virtuellen Hochschule für nachhaltige Entwicklung, die am COPERNICUS-CAMPUS angesiedelt ist und auf einem Konsortium von fünf europäischen Hochschulen basiert, die Vorreiter im Bereich eLearning über/für nachhaltige Entwicklung sind.
TRIANGLE 494.481,19€/24 Monaten	Universität Duisburg-Essen	Das Hauptziel des Projektes ist es, einen Beitrag zur Qualität des eLearning in Europa zu leisten, indem dauerhafte Rahmenbedingungen geschaffen werden, die einen Führungsanspruch in diesem Bereich begründen können.
eLiLL – eLearning in Later Life 167.294,10€/24 Monaten	Universität Ulm ZAWiW – Zentrum für Allgemeine Wissenschaftliche Weiterbildung	Verbesserung der digitalen Kompetenz von Menschen 60+ mit besonderer Berücksichtigung der Nutzung von Neuen Medien und des lebenslangen Lernens, Aufbau eines Netzwerkes, Förderung der aktiven Beteiligung von Senioren in allen Lebenssphären in Europa.
eduGI 203.430 €/18 Monaten	Universität Münster, Institut für Geoinformatik	Vernetzung vorhandener Bildungsressourcen und Austausch von eLearning Kursen im Bereich Geoinformatik auf der nationalen und internationalen Ebene

Fortsetzung der Tabelle 5: Deutsche Projekte finanziert im Rahmen der EU-eLearning Initiative und des eLearning Programms

Die größte Gruppe der Antragsteller im deutschen Bildungsraum bilden die Hochschulen, die den Zuschlag für 9 von 14 Projekten erhalten haben (6 Universitäten und 1 Fachhochschule). Zwei Hochschulen ist es gelungen, jeweils zwei Projekte finanziert zu bekommen:

1. Universität Duisburg-Essen: Projekte EQO im Jahre 2002 (eLearning Initiative) und TRIANGLE im Jahre 2004 (Programm eLearning)
2. Universität zu Köln: Projekte TELEPEERS und JOIN (beide im Jahre 2003 aus den Mitteln der Initiative)

Darüber hinaus erhielt der COPERNICUS e.V. als einzige deutsche Initiative den Zuschlag in Höhe von 430.000 € für die Einrichtung einer europäischen Virtuellen Hochschule, die sich mit der Problematik „Nachhaltige Entwicklung“ befasst.

Beispiel: Virtual COPERNICUS-CAMPUS

Auszug aus der Homepage des Projektes:

About the Virtual COPERNICUS-CAMPUS

Objectives:

The aim of this project is to develop the first European Virtual Campus on Sustainable Development, hosted by COPERNICUS-CAMPUS and based on a consortium of five European universities that are frontrunners in the field of ELearning on/for sustainable development. The Virtual COPERNICUS-CAMPUS will offer new learning possibilities for the students by bundling existing ELearning opportunities and the knowledge and experiences of the university teachers from the participating universities and will thereby support the virtual mobility of students between the five participating universities and beyond.

The local activities, projects, expertise and experience of the five universities are "building blocks" to create this European Virtual Campus on Sustainable Development. This will be the 'first step' in the project: sharing courses, access for all students, flexibility, etc.

Another objective of the project will be that the participating experts learn from each other and develop together new instruments, methods and modalities for European cooperation in ELearning on/for Sustainable Development (mobility schemes, ECTS, Master Programmes), upgrading the European universities in effective ICT use.

Cooperation:

The project will bring together existing eLearning initiatives in the field of sustainable development from five universities:

- University of Graz (Austria)
- University of Lüneburg (Germany)
- University of Macedonia (Greece)
- Open University of the Netherlands (The Netherlands)
- Charles University Prague (Czech Republic)

The project aims directly at the creation of a Virtual campus that should serve as a platform for ELearning for sustainable development in Europe to pool the resources from the five participating universities and to offer a common eLearning platform for the students from these institutions. The Virtual COPERNICUS-CAMPUS will bundle existing eLearning opportunities from the participating universities and will therefore support the Virtual mobility of students between the five participating universities. The project targets first on the five European universities involved which will constitute the founders of the Virtual COPERNICUS-CAMPUS. The Virtual COPERNICUS-CAMPUS as a European cooperation platform and might be also used as a promotion tool for eLearning for sustainable development and could therefore be opened to any other European university interested in offering ELearning on sustainable development to its students after the successful completion of the two-year pilot project. This means: New learning possibilities for the students from the five participating universities; bundling of the knowledge of the best university teachers in Europe. For the students the Virtual COPERNICUS-CAMPUS will extend the learning options offered by their university and will create in addition new possibilities to complement their courses with a European perspective.

Approach:

Universities must learn from each other and need not to re-invent the wheel time and time again. The Virtual COPERNICUS-CAMPUS will establish a consortium of leading European universities ready to share experiences and develop together innovative approaches in ELearning by using ICT for sharing and developing knowledge in a time- and place independent way.

Students from any member university will enjoy access to a European network no single university could build up on its own. The students benefit from coordinated virtual courses, easy access to coordinated learning options from one university to another, mutually recognized credits, and a cooperative European learning and working environment in an international, intercultural and interdisciplinary approach. At the end of the project other universities can become a partner in the Virtual COPERNICUS-CAMPUS.

The Virtual COPERNICUS-CAMPUS hopefully shows that one way for universities of becoming stronger as an individual institution is to cooperate and create international consortia in order to pool resources to contribute to the "Europe of knowledge" in a pro-active way.

© Copyright COPERNICUS e.V. All rights reserved.

The Virtual COPERNICUS-CAMPUS receives funding from the European Commission under the eLearning Programme.
COPERNICUS-CAMPUS and the COPERNICUS logo are registered trademarks of the COPERNICUS Association.

Akteure und Förderinitiativen auf der Ebene des Bundes

Neben den Initiativen und Programmen der Europäischen Union wird die deutsche eLearning-Landschaft durch verschiedene Gremien und Einrichtungen ergänzt, die ihre Gestaltung durch Empfehlungen, Stellungnahmen, Programme, Initiativen und Aktionen beeinflussen. Zu den wichtigsten Einrichtungen gehören der Wissenschaftsrat (WR), die Hochschulrektorenkonferenz (HRK), die Ständige Konferenz der Kultusminister (KMK), die Bund-Länder-Kommission (BLK) und die Bundesregierung mit ihren Ministerien (insb. das Ministerium für Wirtschaft und Arbeit und das Ministerium für Bildung und Forschung (BMBF)).

A. Der Wissenschaftsrat

Der Wissenschaftsrat (WR) (www.wissenschaftsrat.de) ist ein Gremium mit beratender Funktion. Er berät sowohl die Bundesregierung als auch die Regierungen der Länder und gibt Empfehlungen zur inhaltlichen und strukturellen Entwicklung des Hochschulsystems, der Wissenschaft und der Forschung, die den wirtschaftlichen, kulturellen und sozialen Trends und Erfordernissen der modernen Welt mit allen ihren Veränderungen entsprechen sollen. In Bezug auf den Einsatz von Multimedia in dem Hochschulbetrieb versucht der Rat ihren Einfluss und ihre Potentiale für eine kontinuierliche Verbesserung von Lehre und Studium zu erforschen und stellt die Fragen nach fachlichen, hochschulorganisatorischen, strukturellen, institutionellen und materiellen Rahmenbedingungen, die den deutschen Hochschulen ermöglichen, sich als Nutzer und Anbieter von Bildungsangeboten auf den nationalen und internationalen zu positionieren (vgl. Wissenschaftsrat 1998).

Für Hochschulentwicklung durch Multimedia sieht der Rat folgende Ziele (ebenda, S. 18):

1. eine Stärkung des Selbststudiums durch interaktive, online und offline zugängliche Lernmaterialien,
2. Ergänzung der traditionellen Lehrveranstaltung durch mediale Angebote und netzbasierte Kommunikation in Lern- und Arbeitsgruppen,
3. Angebot multimedialer Veranstaltungen und die Integration von Internet im laufenden Lehrbetrieb,
4. Entwicklung von vollständig virtuellen Studiengängen bis zur Einrichtung virtueller Hochschulen.

Der Wissenschaftsrat äußerte auch Kritik an bisherigen Entwicklungen (ebenda, S. 18). Seine Kritikpunkte betrafen vor allem die Defizite hinsichtlich der Alltagstauglichkeit der erarbeiteten Lösungen sowie die mangelnde Vernetzung der Initiativen, die meistens von Einzelpersonen oder als Einzelprojekte angestoßen wurden. Er empfiehlt den Hochschulen, keinen einheitlichen Weg weder in der Art noch für die Intensität der Verwendung von Multimedia zu verfolgen, sondern nach eigenen, individuellen Einsatzmöglichkeiten zu suchen, damit Multimedia möglichst schnell zum festen Bestandteil der Hochschule wird und zur Profilbildung und Gestaltung von Schwerpunkten im Studium und Forschung angewandt werden kann.

In seinen „Thesen zur künftigen Entwicklung des Wissenschaftssystems in Deutschland“ vom 7. Juli 2000 stellte der Rat fest, dass neben der Stärkung des deutschen Wissenschaftssystems hinsichtlich seiner Internationalisierung, Anwendungsorientierung und den Praxisbezug von Forschung und Lehre

„(...) müssen Informations- und Kommunikationstechnologien weit intensiver als bisher genutzt werden. Die Wissenschaftseinrichtungen, insbesondere die Hochschulen, müssen die Avantgarde beim Einsatz digitaler Medien sein. Der Einsatz elektronischer Medien im Bereich der Lehre sollte nachhaltig verstärkt werden. Um ihre internationale Präsenz und Sichtbarkeit zu erhöhen, sollten die Hochschulen neben Dependancen im Ausland ‚virtuelle Hochschulen‘ gründen.“
(Wissenschaftsrat 2000)

Die Virtualisierung der Hochschulen und ihre weltweite Präsenz auf dem Bildungsmarkt kann, neben dem nachhaltigen Effekt für die Verbesserung von Lehre und Forschung, auch finanziell von Bedeutung sein, wenn die Hochschulen ihre Studien- und Weiterbildungs-Angebote kommerziell vermarkten würden.

B. Die Hochschulrektorenkonferenz

Die Hochschulrektorenkonferenz (HRK, www.hrk.de) ist ein freiwilliger Bund von 258 staatlichen und staatlich anerkannten Universitäten und Hochschulen in Deutschland. Ihre Arbeitsschwerpunkte resultieren aus den Aufgaben der Hochschulen, zu den zählen: Forschung, Lehre, Studium, wissenschaftliche Weiterbildung, Wissens- und Technologie-Transfer, internationale Kooperationen und Selbstverwaltung. In Bezug auf eLearning fordert die HRK die Verbesserung der Qualität und Effektivität der Hochschullehre durch den Einsatz von multimedial aufgearbeiteten Angeboten jedoch mit dem Vorbehalt, dass die Neuen Medien

„nicht in erster Linie zu einer Entlastung des Lehrpersonals, sondern langfristig zu einer veränderten Rollenverteilung im Lehr-Lern-Prozess führen werden“.

(HRK 1996, S. 12)

Die hohen Entwicklungskosten von medialen Angeboten lassen sich, so die HRK, durch Standardisierung und Mehrfachnutzung von Studienmodulen senken, wobei es nicht passieren darf, dass es durch Standardisierung der Lerninhalte zu einer fachlichen Verengung kommt, wodurch die Qualität der Lehre leiden könnte⁵ (vgl. HRK 1996, S. 13). Hinsichtlich der nachhaltigen Entwicklung und des dauerhaften Einsatzes von Neuen Medien in der Hochschullehre werden von der HRK folgende Punkte angesprochen (ebenda, S. 13-22):

1. Ausbau der Infrastruktur mit Hochgeschwindigkeitsnetzen,
2. Transparenz und Übersicht von vorhandenen Softwarelösungen,
3. Neue Dienstleistungsbereiche bei Rechenzentren, Medienzentren und Bibliotheken,
4. Fachbereiche übernehmen die Verantwortung für die Einführung von Neuen Medien in die Hochschullehre und ihre Qualitätssicherung,
5. Auf der Ebene des Bundes müssen neue Förderprogramme angestoßen werden, die einen Rahmen und Gestaltungsmöglichkeiten für die neuen Entwicklungen bieten sollen.

Die HRK schlägt ein sukzessives Programm für den gestuften Einsatz von den Multimedia in der Lehre vor, welches zur Entstehung von nachhaltigen Synergieeffekten führen soll. Das Programm umfasst folgende Schritte (ebenda, S. 18ff.):

- Von den einzelnen Hochschullehrern und Fachbereichen werden unterstützende elektronische Lernhilfen angeboten,
- Des Weiteren sollen von Fachbereichen mehrerer Hochschulen Netzwerke oder Verbünde gebildet werden,
- Ein Auswahl von Standardlernprogrammen steht zur Verfügung,
- Rechenzentren, Medienzentren und Bibliotheken sollen kooperieren.

Im Jahre 2003 stellte die HRK fest, dass:

„Trotz zahlreicher beeindruckender Einzelergebnisse und erheblicher in diesen Bereich investierter Mittel hat sich multimediales Lehren und Lernen im Netz an deutschen Hochschulen bisher nicht durchgesetzt.“

(HRK 2003, S. 2)

⁵ Die fachliche Verengung durch standardisierte Module, Qualitätsverlust sowie Sparen am Personal zu Gunsten von online-zugänglichen Angeboten waren die Hauptvorwürfe, die man an die amerikanischen Virtuellen Universitäten richtete (Anmerkung der Autorin).

Die dafür von der HRK aufgeführten Gründe sind das ungünstige Kosten-Nutzen-Verhältnis, der fehlende Mehrwert und Zusatznutzen für die Studierenden und der Mangel an der Akzeptanz und Anerkennung für multimediale Lösungen seitens der Hochschule. Um dem entgegen zu steuern empfiehlt die HRK die Entwicklung von Hochschulstrategien, die Anreiz-Systeme für den dauerhaften Einsatz von eLearning schaffen und die Akzeptanz der neuen Technologien fördern sollen. Darüber hinaus muss auch an der Qualitätssicherung und Standardisierung der Angebote gedacht werden, die, um ihre Produktionskosten zu senken, in Hochschulverbänden durch kooperatives Arbeiten erstellt und fachübergreifend eingesetzt werden sollen. Es muss ebenfalls darauf geachtet werden, dass die in multimedialen Kursen erbrachten Leistungen anerkannt werden sowie ihr flächendeckender Einsatz in der Präsenzlehre nicht zu einer Ausnahme, sondern vielmals zu einem Regelfall werden muss.

C. Die Ständige Konferenz der Kultusminister

Die Ständige Konferenz der Kultusminister (auch: Kultusministerkonferenz – KMK www.kmk.de) ist ein Verbund der Minister und Senatoren der Länder, die für Bildung, Erziehung, Hochschulen, Forschung sowie für kulturelle Angelegenheiten zuständig sind. Hinsichtlich eLearning betont die KMK die Wichtigkeit der Funktion von Neuen Medien als Hilfsmittel für die Gestaltung und Durchführung von Lehr- und Lernprozesse, welches allerdings eine neue didaktische und methodische Kreativität sowie Fortbildungsbereitschaft erfordert. Darüber hinaus stellt die KMK fest:

„Die Angebote des Fernlernens mit Hilfe neuer Medientechnologien werden vielfach als bedeutsamer neuer Markt und als wichtiges Arbeitsfeld gesehen. Für die Bundesrepublik Deutschland sind sie eine sinnvolle Ergänzung der sonstigen Bildungsangebote. Inwieweit sich die Hoffnung der Wirtschaft auf einen besonderen Wachstumsbereich erfüllt, bleibt jedoch abzuwarten“

(KMK 1997, S. 1-2)

Die Empfehlungen der KMK hinsichtlich der Umsetzung betonen die Notwendigkeit der gegenseitigen Information über die laufenden und anstrebenden Vorhaben sowie der gemeinsamen Beratung unter der Einbeziehung von Experten aus dem wissenschaftlichen Bereich über die weitere Vorgehensweise, um die Projektvernetzung und erreichte Synergien nachhaltig zu sichern. Darüber hinaus sollten die Länder kostengünstige Lösungen entwickeln, die mit Hilfe der tatsächlich verfügbaren Mittel realisierbar sind.

D. Die Bund-Länder-Kommission

Die Bund-Länder-Kommission versteht sich als ein Gesprächforum für alle Fragen des Bildungswesens und der Forschungsförderung sowohl auf der Ebene des Bundes als auch auf der Ebene der Länder. Am 17. Februar 1997 hat die BLK die Staatssekretär-Arbeitsgruppe „Multimedia im Hochschulbereich“ ins Leben gerufen, die über den Einsatz von Multimedia im Hochschulbereich, ihre Auswirkungen auf verschiedene Bereiche des Hochschulwesens sowie die Fortschritten bei der Umsetzung von Bund- und Länderstrategien berät. In Rahmen ihrer Förderschwerpunkte unterstützt die BLK folgende Programme:

1. Fernstudium
2. KuBIM – Kulturelle Bildung im Medienzeitalter
3. SEMIK – Systematische Einbeziehung von Medien, Informations- und Kommunikationstechnologien in Lehr- und Lernprozesse

Zu 1.

Das Vorhaben zum computerunterstützten Fernstudium wurde mehrfach aktualisiert (1997, 2005) und am 31. März 2003 bis Jahre 2007 verlängert. Zurzeit befinden sich 12 Projekte in der BLK-Förderung, in denen mediengestützte Fernstudiengänge (Diplom, Bachelor, Master) sowie Studienmodule entwickelt werden.

Zu 2.

Als Ziel des BLK-Programms KuBIM wurde die Entwicklung und die Erprobung von innovativen Modellen für den Umgang mit modernen Medientechnologien in der kulturellen Bildung definiert. Das Programm umfasst 23 Einzelmodellprojekte aus 13 Bundesländern, die die Bereiche Schule, außerschulische Bildung und Hochschule umfassen. Im Bereich Hochschule werden derzeit 9 Modellprojekte gefördert, die kulturwissenschaftliche, künstlerische und pädagogische Schwerpunktsausrichtung haben und überwiegend Computer Based Training (CBT) und Web Based Training (WBT) für die Wissensvermittlung innerhalb der Projekte einsetzen.

Zu 3.

Das BLK-Programm SEMIK – Systematische Einbeziehung von Medien, Informations- und Kommunikationstechnologien in Lehr- und Lernprozesse wurde eingerichtet, um die Förderung der voneinander isolierten Einzelvorhaben der BLK abzulösen und sie im Rahmen von SEMIK zusammenzuführen. Das Ziel des Programms ist die nachhaltige Integration von Neuen Medien im Unterrichtsalltag aller Schularten und Stufen. SEMIK versteht sich als Ergänzung des BMBF-Programms „Neue Medien in der Bildung“.

E. Die Bundesregierung

Im Rahmen der Aktion „Informationsgesellschaft Deutschland“ wurden seitens der Regierung zahlreiche Initiativen und Programme gestartet, welche die Wettbewerbfähigkeit und die Spitzenpositionierung Deutschlands in weltweiten Konkurrenzrennen sichern sollen. In Bezug auf die Bildung wurden folgende Ziele festgelegt (BMWA/BMBF 2003, S. 10):

1. Weitere Verbreitung neuer Medien in Schulen, beruflichen Bildungseinrichtungen und Hochschulen,
2. Entwicklung von Konzepten zur Computernutzung in Ganztagschulen,
3. Aufbau eines Kompetenznetzes und einer technischen Grid-Infrastruktur für die deutsche Wissenschaft und Wirtschaft
4. Neu- und Weiterentwicklung von e-science-Anwendungen

In dieser Aktion sind verschiedene Ministerien und Behörden involviert, jedoch das Hauptgewicht der Umsetzung dieses Teils der Aktion, die das Bildungswesen betrifft, ruht auf dem Bundesministerium für Bildung und Forschung.

a) Das Ministerium für Wirtschaft und Arbeit

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit (früher für Wirtschaft und Technologie) ist in eine Reihe der Projekten involviert, die aus dem Aktionsprogramm der Bundesregierung „Informationsgesellschaft Deutschland 2006“ resultierten und welche die Bereiche Digitale Wirtschaft, Bildung und Qualifizierung sowie e-Government betreffen. Die für die Förderung des Einsatzes von Neuen Medien und eLearning relevanten Maßnahmen und Projekte sind:

1. Deutsche Breitbandinitiative (www.breitbandinitiative.de) - im März 2002 gestartete offene Plattform für Aktivitäten, mit deren Hilfe breitbändige Zugangsmöglichkeiten zum Internet via DSL, Kabel, Satellit oder UMTS geschaffen werden,
2. Stiftung Digitale Chancen (www.digitale-chancen.de) - Wecken der Interessen von Menschen für die Möglichkeiten des Internet und breite Nutzung dieses Mediums sowie Schaffung einer Datei über öffentliche Internetzugangs- und Lernorte, Aufarbeitung und Veröffentlichung von Statistiken, Dokumenten und Materialien zur Digitalen Integration und zur Internetnutzung in verschiedenen Bevölkerungsgruppen,
3. LERNET (www.lernet.de) - Förderung von netzbasiertem Lernen im Mittelstand und öffentlichen Verwaltungen, Ermittlung von Best-Practice-Beispielen für netzbasiertes Lernen, die auf die Erstellung eines Lernarrangements für Unternehmen einer Branche oder einer Wertschöpfungskette gerichtet sind.

b) Das Ministerium für Bildung und Forschung

Wie schon erwähnt, ruht das Hauptgewicht der bundesweiten Förderung von eLearning auf dem Ministerium für Bildung, welches in Jahren von 2000 bis 2004 die Entwicklung von Informations- und Kommunikationstechnologien im Hochschulbereich im Programm „Neue Medien in der Bildung“ mit mehr als einer halben Million Euro unterstützte. Dem Projektträger⁶ „Neue Medien in der Bildung + Fachinformation“ steht ein Beirat zur Seite, welcher aus den Landesvertretern, die von der Bundes-Länderkommission vorgeschlagen wurden, und aus Wissenschaftlern, die von der Hochschulrektorenkonferenz und dem Wissenschaftsrat benannt wurden, besteht (vgl. Revermann 2006, S. 62).

Die Darstellung des Förderzieles des Programms steuert der Kritik des Wissenschaftsrates entgegen, indem es die Entwicklung von alltagstauglichen, universell einsetzbaren Lösungen fördert:

“Ziel der Förderung ist die Einführung multimedialer Lehr- und Lernformen an Hochschulen. Gefördert werden soll die Einführung von Studienelementen in den Normalbetrieb der Hochschule, nicht die Entwicklung reiner Konzepte oder prototypischer Lösungen. Es sollen innovative, alltagstaugliche Projekte entwickelt werden, die mit dem Fortschritt der Informations- und Kommunikationstechnologien Schritt halten können und die demonstrieren, was morgen zum Alltag gehören wird. (...) Mit dem Programm sollen die digitale Unterstützung der Präsenzlehre ebenso wie das multimedial unterstützte Selbststudium und die netzgestützte (Fern-)Lehre gefördert werden“.

BMBF 2000, S. 18-19

Zum Zweck der Projektförderung wurden von dem Bund finanzielle Mittel in Höhe von 554 Mio. € zur Verfügung gestellt, die sich auf drei Bereiche verteilen: Schule (70 Mio. €), berufliche Bildung (200 Mio. €) und Hochschule (284 Mio. €).

⁶ Der Projektträger ist seit Januar 2003 dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) zugeordnet; der Projektträger des Bereiches Leitprojekte „Innovation in der Aus- und Weiterbildung“ ist bei dem Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) angesiedelt.

Förderprogramm "Neue Medien in der Bildung" (2000-2004)

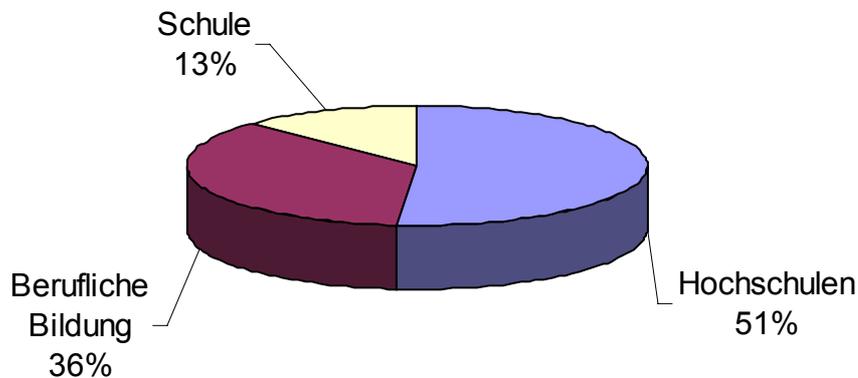


Abbildung 3 Programm „Neue Medien in der Bildung“ –Verteilung der Mittel in %

Die 284 Mio. € (51% des Programmetats) verteilen sich auf vier Förderbereiche:

1. Verbundprojekte/Lehr- und Lernsoftware (211 Mio. €)
2. Leitprojekte (36 Mio. €)
3. Notebook-University (26 Mio. €)
4. Fernstudium (11 Mio. €)

Hochschulbezogener Bereich des BMBF-Programms "Neue Medien in der Bildung 2000-2004"

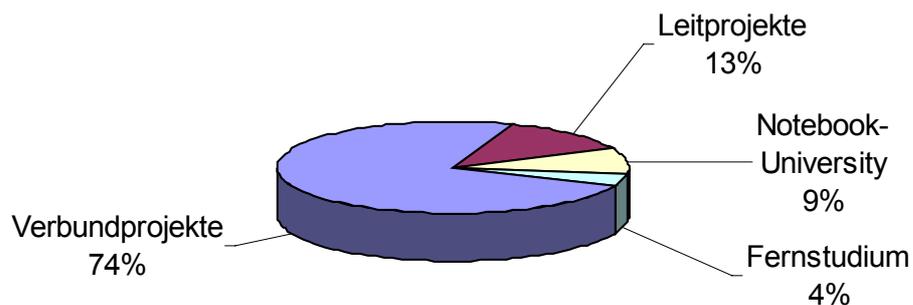


Abbildung 4 Hochschulen im Programm „Neue Medien in der Bildung“ –Verteilung der Mittel in %

Wie aus der Abbildung 4 ersichtlich, flossen die meisten Gelder in die Entwicklung von Lehr- und Lernsoftware, wo in 100 Verbundprojekten mit 540 Einzelanträgen 125 Hochschulen miteinander kooperieren – eine detaillierte Aufstellung aller Projekte wurde vom BMBF im „Kursbuch eLearning 2004“ veröffentlicht. Die prozentuelle Verteilung auf die Fachgebiete bzw. Fachbereiche ergibt folgendes Bild: 21% der Projekte wurden auf dem ingenieurwissenschaftlichen Gebiet entwickelt, gefolgt von Mathematik/Naturwissenschaften

und Medizin (jeweils 16%), Informatik/Medienwissenschaften und Geisteswissenschaften (jeweils 13%), und Wirtschaftswissenschaften (9%). Die übrigen 15% verteilen sich auf verschiedenen Projekte in den Bereichen Kunst/Musik/Sport, Lehrerbildung, Rechtswissenschaften, Forschung/ Service/Begleitvorhaben und Schlüsselqualifikationen.

Das Hauptziel der Teilinitiative „Leitprojekte“ war mit Hilfe von modernen Informations- und Kommunikationstechnologien neue, wegweisende Strategien zu entwickeln, welche den Übergang von traditionellen Lern- und Studienformen zum selbstgesteuerten Lernen ermöglichen. Im Rahmen der Förderung von Leitprojekten wurden fünf Projekte ausgewählt, die von BMBF und BIBB mit insgesamt 70 Mio. € gefördert wurden (Revermann 2006, S. 86):

1. L3 – Lebenslanges Lernen – Weiterbildung als Grundbedürfnis – das Ziel des Projektes ist die Entwicklung, Auswertung und Implementierung einer internet-gestützter Lernplattform für die berufliche Aus- und Weiterbildung,
2. SENEKA – Service-Netzwerke für Aus- und Weiterbildungsprozesse – das Projekt richtet sich an kleine und mittlere Unternehmen, die gemeinsam marktfähige Produkte in den Bereichen Wissensmanagement, Vernetzung und Kompetenzentwicklung entwickeln,
3. MedicDAT – Media interface für content based connection of scientific Documents – im Rahmen des Projektes soll eine Integrationsplattform für alle Arten elektronisch verfügbaren Wissens anhand der in Medizin bereits vorhandenen elektronischen Medien,
4. VFH – Virtuelle Fachhochschule für Technik, Informatik und Wirtschaft – das Ergebnis dieses Projektes ist der Aufbau eines virtuellen Fachhochschuleverbandes in zwei technikbezogenen Fächern und die Entwicklung von drei Online-Studiengängen,
5. VS-C – Vernetztes Studium Chemie – das Projekt befasst sich mit der Entwicklung einer überregionalen multimedialen Unterstützung des Präsenzstudiums für das Grundstudium des Faches Chemie.

Die Teilinitiative „Notebook-University“ ergab 25 Projekte, die den Einsatz mobiler Rechner im Alltagsbetrieb der Hochschule erfordern. Durch die Einführung des drahtlosen Internets in den Hochschulen soll den Studierenden ein vollständig „steckdosenfreier“ Zugang zu Studienressourcen ermöglicht werden. Die notwendigen Laptops wurden an die Studierenden entweder günstig abgesetzt oder aber gegen Kautions verliehen. Die Projekte im Rahmen des Förderschwerpunktes „Fernstudium“ wurden der BLK zugeordnet.

Nachdem die Förderung den meisten Projekte 2004 ausgelaufen war, wurden das Programm „Neue Medien in der Bildung“ einer Evaluation unterzogen, derer Ergebnisse die nachstehende Tabelle präsentiert:

Zahlen	Defizite
125 Großprojekte/Verbünde	Schwieriger Nachweis des Mehrwertes
600 Projektpartner	Unzureichende Nutzerberatung und Dozentenschulung
318 beteiligte Hochschulen	Vorhandene Materialien schwer zu lokalisieren
200.000 Nutzer (Studierende)	Hohe Entwicklung Kosten
1.700 involvierte Lehrkräfte	Unzureichendes Engagement der Hochschulleitungen
>2.000 neue Lehreinheiten	Unangepasste Infrastrukturen und Hochschulstrategien

Tabelle 6: Evaluationsergebnisse der BMBF-Programms „Neue Medien in der Bildung“ (vgl. Revermann 2006, S. 78)

Die Auswertung des BMBF-Programms stellt die quantitativen Ergebnisse den qualitativ aufgefassten Defiziten gegenüber. Die Resultate, die von den nationalen und internationalen Experten in einer Audit-Runde identifiziert wurden, zeigen ein widersprüchliches Bild. Einerseits bezeugen die Zahlen ein enormes Interesse an Programm und Entwicklungspotenzial der erarbeiteten Lösungen, andererseits wiesen die Experten auf einige Lücken und Unzulänglichkeiten hin, die ebenfalls bei der Kritik der EU-Vorhaben zum Vorschein kamen. Es kam, wie auch bei EU-Projekten, zur Entwicklung von vielen teureren Insellösungen, die mit hohem personellen Aufwand seitens der in den Projekten involvierten Lehrkräfte und ohne feste Verankerung in den Hochschulstrukturen erschaffen wurden. Die Schwierigkeiten im Nachweis des Mehrwertes (die Frage, die sich bestimmt viele Entscheidungsträger an den Hochschulen gestellt haben: Was bringt mir das?) erklären den unzureichenden Engagement der Hochschulleitungen hinsichtlich der eLearning-Vorhaben, weil sie in den entwickelten Lösungen keinen direkten Nutzen für den flächendeckenden Hochschulbetrieb sehen könnten. Die starren Strukturen und bisherige Strategien, die für ein flexibles Studium mit Hilfe von Neuen Medien nichts übrig haben, machen den eLearning-Einsatz nicht einfacher. Des Weiteren erwies es sich als schwierig, die vorhandenen Materialien, die an den Hochschulen entwickelt wurden, zu lokalisieren, weil kaum Online-Portale existieren, die Informationen aus den 318 involvierten Universitäten und Fachhochschulen über die entwickelten Vorhaben der Öffentlichkeit näher bringen würden. Die Kritik der Experten betraf auch die hohen Entwicklungskosten für die Projekte, die von 200.000 Studierenden genutzt werden. Die Anzahl der immatrikulierten Studierenden im Wintersemester 2004/05 betrug 2 Millionen, so dass die schlichte Rechnung ergibt, dass lediglich 10% aller immatrikulierten Studierenden erreicht werden konnte. Während des Programms wurden ebenfalls mehr als 2000 neue Lehreinheiten erstellt. Bei dem Projektvolumen von 284 Mio. € nur für den Hochschulsektor ergibt das ungefähr 140.000 € Gesamtkosten für eine einzige Lerneinheit, was sich als eine ziemlich kostspielige Sache zeigte.

Die Experten stellten auch fest, dass:

„(...) bei strukturellen Voraussetzungen für einen nachhaltigen Einsatz digitaler Medien die bisherigen Maßnahmen und Entwicklungen noch keine ausreichende Wirksamkeit gezeigt haben. (...) Die vielfach an der Peripherie der Institution Hochschule verbliebenen Initiativen waren mit Ende des Förderzeitraums in ihrem nachhaltigen Einsatz gefährdet, die für eine weitere Verbreitung notwendige Beratung und Qualifizierung von Lehrenden nicht sichergestellt.“

(Revermann 2006, S. 79-80)

Diese Kritik veranlasste das Bundesministerium für Bildung und Forschung bei der Gestaltung der Fortsetzung neue Förderkriterien aufzusetzen, die den aufgezeichneten Kritikpunkten entgegen steuert. Die Förderkriterien der Förderung 2005-2007 richteten sich auf:

„(...) eine vertikale Eingliederung in die Hochschulen in Form integrativer Konzepte der IKT- und eLearning-Infrastrukturen, modellhafter Implementierungen von eLearning-Strategien (Organisations- und Personalentwicklung, Qualifizierungs- und Anreizmodelle) sowie die horizontale Verbreitung durch hochschulübergreifende Instanzen, die eine nachhaltige, qualitativ hochwertige und kostengünstige Entwicklung, Betreuung und Beratung ermöglichen. Diese Förderlinien richten sich damit direkt auf den Kern und die Strukturen der Hochschullehre und schlagen für die kommenden Jahre eine andere Richtung ein als in der erste Programmphase: von Projekten zu Strukturen“

(Revermann 2006, S. 79-80)

Die zweite Förderphase weist auf eine Neuausrichtung der Förderung, die eben schon bei den EU-Förderinitiativen teilweise eingesetzt wurde. Anstatt kostspielige Inselprojekte mit ausgefeilten Lösungen zu fördern, konzentriert sich die Förderung auf die machbaren, pragmatisch orientierten und nachhaltig einsetzbaren eLearning-Konzepte. Dies bedeutet

einen Übergang von „Best-Practice-Lösungen“ zu „Good and Enough Practice Projekten“ und auch das Ende von Träumen, dass eLearning das traditionelle Studium ersetzen könnte. Nicht ohne Bedeutung ist der viel „schlankere“ finanzielle Etat des Programms: 40 Mio. € im Vergleich zu den fast 500 Mio. € für die erste Phase. In die zweite Förderphase wurden lediglich 20 Projekte aufgenommen, deren Zielsetzung die Fortführung, Verbreitung und die nachhaltige Implementierung von eLearning in allen Bildungsbereichen ist.

eLearning auf der Ebene der Länder

Die Vielzahl der Förderinitiativen der Länder führt dazu, dass eine Menge an verschiedenen Produkten (Bildungsgänge, Bildungsmodule und sonstige Angebote – Zertifikate, Zeugnisse, ergänzende Online-Seiten, Sammlungen, Datenbanken usw.) entstanden ist. Die Tabelle 7 präsentiert die genannten Produkte auf einzelne Bundesländer⁷ verteilt.

Bundesland	Anzahl der Projekte	Produkte, darunter		
		Bildungsgänge	Bildungsmodule	Sonstiges
Baden-Württemberg	241	32	107	102
Bayern	223	20	146	57
Berlin	113	28	53	32
Brandenburg	56	20	22	14
Bremen	21	1	7	13
Hamburg	65	13	36	16
Hessen	91	22	43	26
Mecklenburg-Vorpommern	18	8	3	7
Niedersachsen	147	29	73	45
Nordrhein-Westfalen	397	76	178	143
Rheinland-Pfalz	99	48	29	22
Saarland	55	6	27	22
Sachsen	87	31	50	6
Sachsen-Anhalt	30	18	7	5
Schleswig-Holstein	71	19	40	12
Thüringen	52	12	24	16
Insgesamt	1766	383	845	538

Tabelle 7: eLearning in den Ländern – Angaben anhand des Info-Portals www.studieren-im-netz.de, grün markiert sind die Neuen Bundesländer und die Hauptstadt Berlin (ohne Österreich und die Schweiz)

Wenn man die Anzahl der einzelnen Projekte, die in der Tabelle 7 präsentiert sind, sieht, drängt sich sofort ein Vergleich mit einem Tuch mit vielen kleinen, bunten Punkten auf, wobei sich die meisten Punkte (80%) im Westen der Bundesrepublik befinden. Die Neuen Bundesländer mit der Hauptstadt Berlin bringen es auf insgesamt 356 verschiedene

⁷ Die Daten stammen vom Info-Portal www.studieren-im-netz.de, die eLearning-Produkte aus Deutschland, Österreich und der Schweiz präsentiert.

eLearning-Lösungen (20%). Als absoluter Vorreiter stellte sich hier das Bundesland Nordrhein-Westfalen mit 397 verschiedenen medialen Produkten dar, was insgesamt mehr Einzelinitiativen ausmacht als in allen alten Bundesländern zusammen. Die deutlichen Differenzen zwischen den einzelnen Bundesländern erklärt Revermann (2006, S. 191), der feststellte, dass die sehr unterschiedlichen geographischen und demografischen Bedingungen der Länder, ihre wirtschaftliche Situation, die sehr differenzierte Bildungspolitik, die vielfältige Bildungs-Landschaft mit ihrer Mehrzahl an Hochschulen, Strategien und Initiativen die Ursache dafür sind, dass manche Länder deutlicher als die anderen in der eLearning-Landschaft dominieren und die angestoßenen Entwicklungen sich nur sehr schwer miteinander vergleichen lassen. Revermanns Versuch einer Gliederung der Projekten und Initiativen ergab folgende Organisationsformen (2006, S. 191ff.):

1. institutionelle Einzelgänge (z.B. Fernuniversität Hagen, Universität des Saarlandes, Universität Stuttgart, Teleakademie der FH Furtwangen),
2. Netzbildung über oder in sog. Multimedia-, Medien- bzw. Kompetenzzentren in fast allen Ländern (z.B. Multimedia-Kompetenzzentrum in Bremen, Institut für Multimediale und Interaktive Systeme in Schleswig-Holstein),
3. regionale, institutionelle bzw. thematische Verbünde oder Initiativen innerhalb eines Landes (z.B. Universitätsverbund Multimedia, Initiative CampusSource, Initiative e-competence in NRW, Virtueller Campus Hannover-Hildesheim-Osnabrück usw.),
4. Gremien (teilweise mit externen Beratern, den Wissenschaftsministerien angegliederte Arbeitskreise bzw. Geschäftsstellen) (z.B. eLearning Consortium Hamburg (eLCH), Multimedia Kontor Hamburg, Fachbeirat Multimedia in Lehre und Studium/Sachsen-Anhalt usw.),
5. komplexe Einrichtungen der Länder, die ggf. Ministerien, Hochschulen und Wirtschaft zusammenführen sollen (z.B. Virtuelle Hochschule Baden-Württemberg, Virtueller Campus Rheinland-Pfalz, Bildungsportale Thüringen und Sachsen usw.),
6. landesweite Zusammenschlüsse (fast) sämtlicher öffentlicher Hochschulen (z.B. Virtuelle Hochschule Bayern, Multimedia Hochschulservice Gesellschaft Berlin mbH).

Trotz dieser Vielfalt verschiedener Angebote, mit deren Hilfe sich die Länder bemühen, eLearning in der Lehre dauerhaft zu implementieren und nach Außen darzustellen, stellte Revermann (2006, S. 197) fest, dass sie für die Außenstehenden wenig übersichtlich und informativ sind. Die überwiegende Ausrichtung auf den internen Bedarf der Einrichtungen (Unterstützung und Ergänzung der Hochschullehre) führte zur Vernachlässigung des Weiterbildungsbereiches, welcher einer der Haupteinnahmequellen, z.B. für die US-amerikanischen Universitäten ist. Aus diesem Grund ist auch eine entsprechende Profilierung und Positionierung auf dem Markt sowie der Vertrieb funktionsfähiger Angebote für die an der qualitativen Weiterbildung interessierten Privatpersonen und Unternehmen schwierig geworden. Die Schuld tragen daran meistens die Hochschulen, weil sie ihre Strategien bisher nicht auf den Vertrieb von Bildungsangeboten anpassen mussten. Revermann äußert ebenfalls die Befürchtung (ebenda 2006, S. 199), dass mit der auslaufenden Finanzierung der Projekte die Aufrechterhaltung⁸ des Angebotsbestandes in manchen Fällen durchaus fraglich sein kann, da durch Entlassung der Projektmitarbeiter aus Geldgründen den Hochschulen wertvolles „Know-how“ verloren geht sowie durch fehlende Nachhaltigkeit vieler Projekte

⁸ im Oktober 2004 stellte ich auf Info-Portal www.studieren-im-netz.de fast 2400 verschiedene Angebote fest, die erneute Überprüfung im November 2006 ergab lediglich 1800 Angebote, was auf jeden Fall für die Behauptung Revermanns spricht.

und mangelnde Unterstützung der Hochschulleitung viele Lernangebote verschwinden werden. Inwiefern die von dem BMBF eingeschlagene Förder-Richtlinie „Von Projekten zu Strukturen“ dem Trend entgegen wirken kann, wird erst die Zukunft zeigen.

Die weitere quantitative Analyse; die sich auf die Art der eLearning-Produkte in der Länderförderung bezog, führte zur nachstehenden Verteilung.

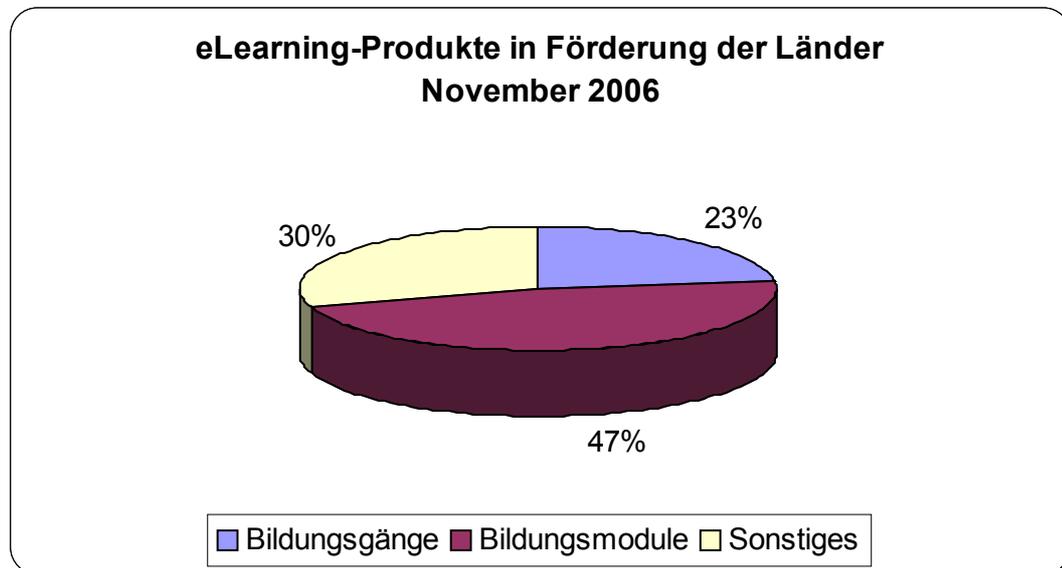


Abbildung 5 eLearning-Produkte der Länder – quantitative Analyse anhand der Angaben des Info-Portals www.studieren-im-netz.de

Die Untersuchung ergab, dass 47% der eLearning-Produkte auf die elektronischen Bildungs-Module fällt. Auf dem zweiten Platz (30%) befindet sich die Produkt-Kategorie „Sonstiges“, die eine Vielfalt verschiedener Zertifikatsangebote, virtuelle Datenbanken, Internet-Sites, die eine Präsenzveranstaltung ergänzen, virtuelle Labore, Übungssoftware usw. umfasst. Die eigenständigen virtuellen Studiengänge machen nur 23% aller Produkte aus.

Wie schon erwähnt, haben die deutschen Hochschulen die Möglichkeit, sich auf dem Weiterbildungsmarkt zu positionieren, bis jetzt nicht wirklich wahrgenommen. Die Auswertung nach dem Abschlusstyp bestätigt diese Behauptung. Die Analyse der Studien-Angebote auf dem Info-Portal www.studieren-im-netz.de ergab, dass 73% aller Produkte keinen direkten Mehrwert erbringen, d.h. es wurde nicht vorgesehen, dass man einen Abschluss, einen Zertifikat oder ein Zeugnis erwerben kann. 3% der Angebote beziehen sich auf die Möglichkeit, online einen Bachelor-Abschluss zu erwerben, 5% auf das Diplom und 8% auf den Master-Abschluss. 11% der Angebote können mit einem Zertifikat oder Zeugnis abgeschlossen werden. Da die überwiegende Mehrheit der eLearning-Produkte (75%) an den Universitäten entstanden ist, ist dies nicht überraschend, da die deutschen Universitäten nicht unbedingt zu den Vorreitern auf dem Gebiet beruflicher Bildung, dem Vertrieb von Bildungsangeboten und Bildungsbrokerage gehören.

Hinsichtlich der Fachbereichsverteilung stellte sich heraus, dass die meisten Projekte, anders als erwartet, nicht nur auf naturwissenschaftliche oder aber technischen Gebiet entwickelt wurden, sondern sich gleichmäßig auf alle Fächer verteilen.

Fachbereichsverteilung	in %
Agrar- und Forstwiss.	1%
Gesellschaft- und Sozialwissenschaften	9%
Informatik und Mathematik	19%
Ingenieurwissenschaften	11%
Kunst, Design, Mediengestaltung	2%
Lehramtstudium	2%
Medizin, Pharmazie, Gesundheitswiss.	7%
Naturwissenschaften	12%
Rechts- und Wirtschaftswissenschaften	19%
Sprach – und Kulturwissenschaften	13%
Fachübergreifende Produkte	7%

Tabelle 8: Fachbereichsverteilung der eLearning-Produkte, *Quelle: www.studieren-im-netz.de (fett sind die naturwissenschaftlichen und technischen Fachbereiche markiert, Summe > 100%)

Wenn man die Prozentsätze der Projekte in naturwissenschaftlichen und technischen Fächern summiert, ergibt sich 49%. Die gleiche Summierung für die Geisteswissenschaften, Sozialwissenschaften, Jura, Wirtschaft, Kunstwissenschaften, Sprach- und Kulturwissenschaften ergibt 44%. 7% des Gesamtangebots bilden die verschiedenen fachübergreifenden Produkte. Die aufgeführten Zahlen bedeuten, dass die nicht-technischen Fächer nicht mehr im Rückstand mit der multimedialen Entwicklung sind und sie rüsten für die zukünftigen Herausforderungen auf. Man kann also sagen, dass der Mythos über die technikfeindlichen Einstellungen der nicht-technischen Fachbereiche durch gezielte finanzielle Förderung doch erfolgreich bekämpft wurde, was zu den wenigen deutlichen Erfolgen der eLearning-Förderprogramme gezählt werden kann.

Beispiel: eLearning-Landschaft Nordrhein-Westfalen

Nordrhein-Westfalen gehört zu den aktivsten Ländern im eLearning-Bereich. Mit mehr als 400 verschiedenen Projekten und Initiativen gehört das NRW zu einsamer Spitze. Die eingebrachten Finanzmittel aus der EU-Förderung (nur eLearning-Programm 2004-2006), aus der Bundesförderung und aus der Landesförderung betragen fast 7,5 Mio. Euro:

Projekte in der EU-Förderung: Insgesamt 8, davon 5 finanziert aus den Mitteln der Initiative eLearning (k.A.) und 3 aus den Mittel des eLearning Programms (1,125 Mio. €)

Wichtige Akteure:

- Universitätsverbund Multimedia (UVM) www.uvm.nrw.de
- Netzwerk Multimedia
- Centrum für eCompetence (CeC)
- Initiative Campussource
- Initiative „e-competence.nrw“
- e-Teaching@university
- Fernuniversität Hagen

Sonstige relevante Projekte:

- NRWissWeb – nordrhein-westfälisches Wissenschaftsnetz als Teil des deutschen Breitband-Wissenschafts-netzes, das vom Verein zur Förderung eines Deutschen Forschungsnetzes (DFN e.V.) bereitgestellt und koordiniert wird
- Digitale Bibliothek NRW www.digibib-nrw.de

Sonstige Akteure, Projekte und Vorhaben

Neben den erwähnten Akteuren, Projekten und Vorhaben, welche die deutsche eLearning Landschaft auf direkten Wege beeinflussen, gibt es eine Vielzahl von nationalen, internationalen und globalen Playern, die einen mehr oder weniger direkten Einfluss auf die Gestaltung von eLearning-Vorhaben ausüben. Zu diesen gehören:

1. DFN – Deutsches Forschungsnetz,
2. DFKI – Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH,
3. GI – Gesellschaft für Informatik e.V.,
4. D-ELAN – Deutsches Netzwerk der eLearning Akteure e.V.,
5. EUA – European University Association,
6. UNESCO – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.

Das Ausmaß des Einflusses ist schwer einzuschätzen, vor allem deshalb, dass keine direkte Verbindung zu eLearning festzustellen ist. DFN stellt ein Angebot an Kommunikations-Leistungen, DFKI widmet sich der Forschung auf dem Gebiet der innovativen Software-Entwicklung, während die Gesellschaft für Informatik den kritischen Meinungs- und Fachaus-tausch sowie organisiert Kommunikationsforen (Tagungen, Konferenzen, Workshops usw.) für ihre Mitglieder fördert. D-ELAN – Deutsches Netzwerk der eLearning Akteure e.V.⁹ versteht sich als Interessenvertretung involvierten Akteure aus Wirtschaft und Wissenschaft und hat sich vorgenommen, einen direkten Einfluss auf den eLearning-Markt auszuüben, indem sie versucht, im Dialog zwischen den Anbietern von eLearning-Angeboten und den interessierten Abnehmern zu vermitteln sowie verschiedene Kooperationen mit bundesweiten und regionalen Verbänden und Netzwerken anzugehen.

Die EUA – European University Association und UNESCO – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization zählen eigentlich zu den Globalplayern, die lediglich eine richtungweisende Funktion, ohne einen konkreten technischen, politischen oder finanziellen Einfluss auszuüben. In Bezug auf UNESCO ist es bemerkenswert, dass sich die Organisation an dem EU-Förderprogramm für eLearning beteiligt und als Koordinator für zwei EU-Projekte¹⁰ fungiert.

„The way of eLearning“

Ein Gruppe von Experten stellte während des schon mal zitierten Workshops am 23. November 2004 fest, dass es für die europäischen Bildungssysteme nicht notwendig ist, Strategien oder Modelle aus dem Ausland zu kopieren, da die in Europa herrschende Vielfalt lässt sich nicht an amerikanische, australische, afrikanische oder asiatische Erfahrungen zurückzuführen und denen anzupassen. Nichtsdestotrotz blickten während der ersten Jahre der Diskussion über Neue Medien, Multimedia, eLearning und ihren Einsatz in der Bildung die Entscheidungsträger in die Richtung der USA, die sehr früh die Vorteile der innovativen Technologie entdeckt haben und, unbestritten, ein Vorreiter auf dem Gebiet der technischen Neuerungen in fast jeglicher Hinsicht sind. Vor allem für Deutschland, wo im Rahmen der

⁹ D-ELAN wurde während der LEARNTEC 2004 gegründet. Die Gründungsmitglieder sind: TU Darmstadt, Universität Duisburg-Essen, Universität Graz, BTB GmbH, FBD Bildungspark, FhG IAO, IBM, SAP, SkillSoft und T-Systems.

¹⁰ Es handelt sich hier um die Projekte MENTA (Förderlinie Media Literacy im Jahr 2003) und MENTOR (Förderlinie Media Literacy im Jahr 2002).

Bologna-Bestimmungen auf die herkömmliche Studienabschlüsse zu Gunsten von Bachelor und Master verzichtet wurde und wo eine umfangreiche Reform des Bildungssystems im Allgemeinen angestrebt wird, scheinen die amerikanischen Muster sehr verlockend zu sein.

Was ist also so verlockend und einzigartig an dem Weg, den die US-amerikanischen Universitäten und Bildungseinrichtungen eingeschlagen haben? Welche Muster lassen sich dort erkennen? Welche Erfolgsrezepte lassen sich feststellen?

The American Way of eLearning

Unabhängig davon, welche wissenschaftliche Studie man in die Hand nimmt, welche die beiden Bildungssysteme – das US-amerikanische und das deutsche – miteinander vergleicht, wird meistens der Hauptunterschied zwischen den USA und Deutschland in den verschiedenen Finanzierungswegen der Hochschulen gesehen. Leszczensky (2004, S. 23ff.) stellte fest, dass 79% der Einnahmen der deutschen Hochschulen aus den staatlichen Zuschüssen stammen, während das bei den amerikanischen öffentlichen Universitäten lediglich 36% sind und bei den privaten Bildungseinrichtungen so gut wie keine Bezuschussung stattfindet. Was bedeutet diese, unbestritten, klischeehafte Feststellung? Es bedeutet, dass die US-amerikanischen Universitäten und Colleges erstens viel mehr Freiheit in der Gestaltung ihrer Bildungsangebote haben und zweitens sich dem Wettbewerb auf dem Bildungsmarkt (nationalen und internationalen) stellen müssen, um zahlungskräftige Kunden zu gewinnen, die ihr Fortbestehen sichern. Die Universitäten müssen ständig zwischen Angebot und Nachfrage, zwischen Kundenorientierung und -zufriedenheit sowie Rentabilität ihrer Bildungsprodukte agieren. eLearning als eine Art von „distance education“ wurde von ihnen als eine weitere Möglichkeit entdeckt, ihre Angebote zu vertreiben, ohne zusätzliche räumliche und personelle Kapazitäten zu benötigen. Darüber hinaus erwies sich eLearning als ein wahrhaftiger Marktrenner und um ihn entstand ein sehr dynamischer Bildungsmarkt mit unzähligen Anbietern, die sich auf Produktion, Vermarktung und Vertrieb von unterschiedlichen Bildungsprodukten spezialisieren: angefangen von Hobbykursen über berufliche Weiter- und Fortbildungsangebote bis zu akademisch orientierten For-Profit-Institutionen, die den Erwerb eines akademischen Grades bis zur Promotion ermöglichen. Die amerikanische Bildungslandschaft ist also durch eine Vielfalt von Angeboten und Konkurrenzdenken geprägt, die sich nur schwer auf die europäischen Staaten übertragen lassen.

US-Amerikanische eLearning-Bildungslandschaft

The American Federation of Teachers beschrieb in dem Report „A virtual revolution: Trends in the expansion of distance education“ die vier Haupttrends, die die Entwicklung von eLearning-Markt in den USA charakterisieren:

1. existierende Bildungseinrichtungen, die online- und distance education-Angebote entwickeln,
2. Corporate-University Joint Ventures,
3. Virtuelle Universitäten und
4. Corporate University als „Training Institution“.

Zu 1.

Die erste Kategorie beinhaltet existierende Bildungseinrichtungen, sowohl For- als auch Non-Profit, die zusätzlich eine neue Gruppe von Studierenden durch Online-Angebote erreichen wollen.

A sampling of colleges and universities that offer online/distance education programs				
Institution	Charakteristics	Type of DE-Programs	DE Enrollment	Accreditation
e-Cornell	For-profit spinn-off	Certificates, not degree programs	NA	Not accredited as separate entity
New York University Online	For-profit spinn-off primarily for corporate market	Two graduate, many corporate programs	166* (für 2000)	Not accredited as separate entity
University of Illinois Online (NYU Online)	Umbrella organization for different Universities of Illinois campuses	Professional degrees, master's; bachelor's completion program	6000 courses taken online	North Central
University of Maryland University College (UMUC)	Claims online program is world's largest university online	Bachelor and graduate programs	7955*, UMUC now claims enrollment for 40,000	Middle States
Rio Salado Community College	One of the first and largest online community college programs	Associate degrees and certificates	200 online courses, 8,000 students per semester	North Central
SUNY Learning Network	One of the three largest distance education programs in the country (with Phoenix and UMUC)	1,500 courses from accounting to Web design	Approximately 10,000 course enrollments per semester	Middle States
Virtual Temple	For-profit spinn-off	NA	NA	Not accredited as separate entity

Tabelle 9: Quelle: American Federation of Teachers 2001, S. 8, *-Angaben von US-Department of Education, die übrigen statischen Daten stammen direkt von den Institutionen.

Die in der Tabelle 9 beispielsweise dargestellten Institutionen sind meistens Ableger der traditionellen Bildungsinstitutionen, die lediglich solche Kurse vertreiben, die dort produziert wurden. Dazu gehört z.B. die University of Illinois Online, deren Aufgabe darin besteht, die Koordination der Angebote und die Betreuung der Studierenden sicher zu stellen.

Einen ähnlichen Status hat The SUNY Learning Network. Als Ableger der State University of New York (daher die Abkürzung SUNY) ist er eine Art Konsortium zu betrachten, die keine eigenständigen akademischen Grade verleiht, alle Diplome stammen von der Mutter-Universität.

Rio Saldo Community College wurde eigentlich als eine Bildungseinrichtung für Erwachsene gedacht, die Fernlehre anbietet. 1996 erweiterte Rio Salado College sein Angebot über die Online-Kurse.

Die erste öffentliche Universität in den USA, die einen weltweit zugänglichen Online-Campus einrichtete, war die University of Maryland. Ihr Ableger UMUC erhielt während der ersten fünf Jahre seiner Existenz fast 40 Mio. \$ an staatlicher Finanzhilfe.

e-Cornell ist wiederum ein Ableger der Cornell University, Virtual Temple der Temple University und NYU Online ist die For-Profit Einrichtung der privaten New York University, welche die Online-Angebote ihrer Mutter-Universitäten vertreiben.

Zu 2.

Die zweite Kategorie bilden die sog. „Corporate-University Joint Ventures“, die sich wiederum in zwei weitere Unterkategorien unterteilen:

1. „those that provide course management systems for colleges and universities to offer their own distance education courses and programs, and
2. those that package and distribute course or content from existing institutions.“

American Federation of Teachers, S. 10.

Die erste Unterkategorie ist als eine Partnerschaftsform zu verstehen. Eine kommerzielle Firma liefert der Universität ihr „Know-how“ (als Hardware und Software), die Hochschule die Inhalte. Die entstandene Synergie ist für beide Parteien sehr fruchtbar. Die Software-Firma hat einen soliden Abnehmer für ihre Produkte und Service und die Universität hat die Kosten für die Entwicklung eigener Software, Plattformen sowie für ihre Verwaltung gespart. Beispiele für solche Partnerfirmen sind auch auf dem europäischen und deutschen Markt bekannte Unternehmen wie Web CT, Blackboard, Campus Pipeline und eCollege.

Die zweite Unterkategorie sind die sog. Bildungsbrokers, also Institutionen, die nicht nur von einer Universität oder College Kurse anbieten, sondern von mehreren Bildungseinrichtungen gleichzeitig. Cardean University, ein Ableger der Unext.com, ist eine vollständig akkreditierte, online-Businessschule, die in Kooperation mit mehreren Universitäten (Columbia, Chicago, Stanford, Carnegie Mellon und London School of Economics) MBA-Programms sowie verschiedene Zertifikat-Kurse vertreibt. Ihre Zielgruppe sind vor allen Firmen und große Unternehmen, die für ihre Angestellten diverse Weiter- und Fortbildungsmöglichkeiten zur Verfügung stellen wollen, ohne sich in die Entwicklung von eigenen Kursen finanziell und personell engagieren zu müssen. Ein weiteres Beispiel ist die Universitas 21, ein aus 18 Institutionen bestehendes Konsortium, das als globales Netzwerk für Übersee-Kunden (hauptsächlich Asien) eingerichtet ist. Als nächstes Beispiel kann hier Fathom dienen, ein For-Profit-Ableger der Columbia University, der mehr als 600 Kurse von seinen 13 Mitgliedern anbot¹¹. Um Fathom am Leben zu erhalten, „pumpte“ die Columbia University im Jahre 2000 in das anscheinend nicht besonders rentables Projekt zusätzliche 10 Mio. \$ (außer der bereits investierten 20 Mio. \$). Dies war allerdings nicht besonders hilfreich, da der Betrieb zum 31. März 2003 eingestellt wurde und das Unterfangen endgültig an mangelndem Interesse der Kunden scheiterte.

Zu 3.

Die dritte Kategorie bilden die „Virtual Universities“. Die Virtuellen Universitäten verstehen sich als Online-Hochschulen ohne traditionellen Campus („without brick-and-mortar campuses“), die selbst Online-Kurse und Programme anbieten und die akademischen Grade (meistens Bachelor, es gibt aber auch Master- und PhD-Programme) und Zertifikate in eigenem Namen verleihen. Ihre Klientel gehört zu der Gruppe junger Berufstätiger, die neben dem eigentlichen Job und/oder Familienbelastungen nach einem akademischen Abschluss streben, um ihre Chance in der Firma zu steigern oder einen beruflichen Wandel zu erreichen.

Die Tabelle 10 bietet einen kurzen Überblick über diese Akteure auf dem US-amerikanischen Bildungsmarkt sowie ihre Angebote:

¹¹ Diese Mitglieder sind: University of Chicago, Rand Corporation, American Film Institute, London School of Economics, Smithsonian, British Museum, New York Public Library, University of Washington, University of Florida, University of Buffalo, Iowa State University, University of Southern California School of Engineering.

A sampling of colleges and universities that offer online/distance education programs				
Institution	Charakteristics	Type of DE-Programs	DE Enrollment**	Accreditation
Andrew Jackson University	Correspondence school offering textbook and low-tech study	Bachelor-program, graduate	400-500	Distance Education and Training Council
Capella University	Offers traditional courses and corporate training	Certificate, bachelor, graduate, PhD	1,048*	North Central
Jones International University	First fully accredited online university	Certificate, bachelor, graduate	1,550	North Central
Kennedy-Western University	Markets to „mid-career professionals“	Bachelor, graduate, PhD	23,000	Not regionally accredited; licensed by Wyoming State Dept. of Education
Univeristy of Phoenix Online	Fastest growing for-profit university,	Bachelor, Master and PhD-Programs, certificate programs	18,500	North Central
Western Governors Univeristy	Private university offering menu of courses from other institutions and corporations	Certificate, bachelor, graduate	208*	Candidate for IRAC accreditation

Tabelle 10: Quelle: American Federation of Teachers 2001, S. 14, *-Angaben von US-Department of Education, die übrigen statischen Daten stammen direkt von den Institutionen, ** erhoben im Jahr 2000

Jones International University (JIU) ist die erste vollständig akkreditierte Online-Universität, derer Zielgruppe junge Berufstätige sind. Die JIU wurde 1999 von der North Central Association (NCA) offiziell akkreditiert, obwohl die Akkreditierungsentscheidung stark umstritten war. James Perley, der Vorsitzende von American Association of University Professors (AAUP) kritisierte in einem Brief an die NCA den Mangel an vollzeitbeschäftigten Hochschullehrern, welche die Qualität der Lehre und Forschung aufrechterhalten sowie Studierendenbetreuung sicherstellen sollen, das Fehlen von wissenschaftlichen Bibliotheken sowie die allgemeine Qualität der angebotenen Kurse. Perley schrieb:

„By all public accounts, [JIU] presents a very weak case for accreditation. Indeed it embodies most of our major worries about the denigration of quality that could follow this apparently inexorable mark toward online education“

(AFT 2001, S. 15)

Die Idee von Western Governors University (WGU) entstand während einer bildungspolitischen Diskussion als eine Art Heilmittel für die wachsende Population im Westen von USA und die daher rührenden rapide ansteigenden Zahlen der Studierenden an hiesigen Colleges und Universitäten. Im Jahre 1997 unterschrieb WGU die Kooperationsverträge mit einer Reihe von Bildungseinrichtungen¹², die ebenfalls auf dem Gebiet der Fern- und Online-Bildung aktiv tätig sind. Auch diese Universität blieb nicht von Einwänden verschont. Die Kontroversen erweckten hier vor allem die Art und Weise der Leistungsbeurteilung, weil

„(...) under this system, students can gain credits toward their degree or certificate by demonstrating mastery, in lieu of actual coursework, in particular field. Students can demonstrate their knowledge of a particular field via standardized test, portfolio, research paper or any

¹² British Open University, Open Learning Agency in British Columbia, Tokai University (Japan), Universidad Virtual del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (Mexico).

number of other assessments. Theoretically, students could earn an entire degree without actually sitting through even one course“

(ATF 2001, S. 16)

Obwohl WGU als ein Heilmittel für die wachsenden Studierendenzahlen gedacht war, wurden ihm die geringen Einschreibungszahlen zum Verhängnis. Es stellte sich heraus, dass die Kurse von WGU im Vergleich zu den Kursen der lokalen Bildungseinrichtungen zu teuer waren und qualitativ der Konkurrenz ebenfalls nicht standhalten konnten, so dass die WGU nicht den erhofften Erfolg vorweisen konnte. Die drei übrigen Einrichtungen Capella University, Kennedy-Western University und Andrew Jackson University wenden sich ebenfalls an die Gruppe der Berufstätigen, riefen aber nicht im Entfernten solche Kontroversen und Diskussionen hervor wie die oben erwähnten Einrichtungen und wie die Phoenix University Online, die bisher zu einer Legende auf dem Feld der Online-Bildung mutierte.

University of Phoenix Online

Die Universität of Phoenix Online (UOP) gilt als das erfolgreichste – und das meist kontroverse – Unterfangen auf dem US-amerikanischen Bildungsmarkt. Gegründet 1976 von John G. Sperling, erhielt die UOP 1978 die offizielle Akkreditierung von North Central Association of Schools and Colleges (NCA). Mit seinen 55 Campuses und 98 Lernzentren, mit rapide wachsenden Studierendenzahlen (84.000 im Jahr 2000 (nach Angaben der AFT, 2006 waren das schon 311.000 nach Angaben von Revermann 2006b, S. 77), wovon fast 30% ausschließlich online studiert, gehört UOP zu den sich am aggressivsten entwickelnden Bildungseinrichtungen auf dem hart umkämpften US-Bildungsmarkt.

Die Zielgruppe, die Phoenix Online erreichen will, sind die Berufstätigen, die einen Abschluss erwerben möchten, um in ihrem Berufsleben weiter zu kommen. Berufstätigkeit, High-School-Abschluss und ein Mindestalter von 23 Jahren sind die Voraussetzungen für die Aufnahme als Studierender an der UOP. Das Curriculum von Phoenix „*ist designed in cooperation with the business, industry or profession to which the degree program relates*“ (AFT 2001, S. 13), 90% der Lehrer und Dozenten unterrichten in Teilzeit. Um an Phoenix Online unterrichten zu dürfen, muss man einen „graduate degree“ von einer regional akkreditierten Bildungseinrichtung und ebenfalls muss man auf dem Feld, auf welchem man unterrichtet, beruflich tätig sein. Die Gehälter der Mitarbeiter sind vergleichsweise niedrig, was UOP dadurch begründet, dass „*all instructors have full-time employment in the discipline in which they teach*“ (AFT 2001, S. 14).

Die Fächer, die man an der UOP studieren kann, sind stark berufsgebunden und umfassen „*business, management, health care mangement, nursing, education, counseling and computer information systems*“ (AFT 2001, S. 13). Ab dem Jahr 1999 wird ebenfalls „*a doctor of management degree in organisational leadership*“ angeboten (ebenda, S. 13). Um solche Fächer wie Kulturwissenschaften, Sprachen, Chemie oder Mathematik zu studieren, muss man sich doch an einer traditionellen Universität einschreiben, wie Brian Mueller, der Vizepräsident der UOP, sagte: „*Diese Fächer überlassen wir anderen Unviersitäten*“ (Next Exit Phoenix, in: „Die Zeit 04/2001).

Phoenix Online bietet standardisierte Curricula, die einen strikten und beschränkten (eng. restrictiv) Leitfaden in der Gestaltung von Veranstaltung befolgen. Um diese Standards zu erfüllen, müssen sich die Dozenten genau an die Vorgaben von UOP halten, eigene wissenschaftliche Kreativität wird hier nicht gefordert. Aufgrund dessen wurde UOP seitens der in den traditionellen Einrichtungen tätigen Wissenschaftern und Lehrern stark kritisiert. Die fehlende wissenschaftliche Freiheit in Forschung und Lehre sowie keine Möglichkeit der Dozenten, nach eigenem Ermessen zu handeln, waren die Hauptvorwürfe an die UOP. Solche Bezeichnungen wie „Diplome vom Fließband“ oder „McEducation“ sollen auf die schnelle, standardisierte Abfertigung von Studierendenmaßen hindeuten, was nichts mit dem Studium zu tun hat, sondern eher an eine Fabrik erinnert, die wie McDonald Burger „von der Stanze“ Degrees produziert. Milton R. Blood, leitender Director der American Assembly of the Collegiate Schools for Business und Author der Bezeichnung McEducation, äußerte sich so über die standardisierte Curricula von UOP: „*It's a redefinon of how we go about delivering higher education. The question is whether it's really higher education when it's delivered in a franchised way*“ (AFT 2001, S. 15).

Die kurz geschilderte Erfolgsgeschichte der University of Phoenix mit allen ihren Kontroversen und Streitigkeiten sowie die Kurzporträts der weiteren Einrichtungen reflektieren ziemlich treffend die Situation auf dem virtuellen Bildungsmarkt, wo der Kampf um die Studierendenzahlen einem Überlebenskampf gleicht. Um die Kosten für die Online-Kurse zu decken, werden unter dem Vorwand der Standardisierung an breite Massen von Studierenden Online-Kurse vertrieben, ohne dass sie dem wissenschaftlichen Anspruch und der von der Forschung und Lehre rührenden Qualität der akademischen Ausbildung standhalten können.

„Akademische Freiheit genießen die Professoren keine. Auch an der Verwaltung der Universität sind sie nicht beteiligt. Forschung findet nicht statt, Da wundert es nicht, dass herkömmliche Universitäten auf die Konkurrenz aus Phoenix reagieren wie Nonnen auf den Leibhaftigen. Denn die Kommerzuni stellt die wichtigsten Prinzipien traditioneller Hochschule infrage. [...] Wo immer die UOP eine neue Filiale eröffnet, versuchen die etablierten Hochschulen ihre

Anerkennung zu behindern. Phoenix sei gar keine Universität, sondern eine Handelskette für akademische Titel. Die Professoren würden ausgebeutet, die Studenten mit schmaler Kost abgespeist, Phoenix sei McDonald's für das höhere Bildungswesen.“

(Next Exit Phoenix, In: Die Zeit Nr. 04/2001, S. 29-31)

Zu 4.

Die vierte Gruppe bilden die Corporate Universities (CU) als eigene Trainingseinrichtungen von großen Korporationen und Unternehmen und richten sich hauptsächlich an das Firmenmanagement und die Mitarbeiter, den sie Fort- und Weiterbildungsangebote unterbringen. Als Beispiele können hier die Motorola University, Microsoft University, Barnes&Nobles University usw. dienen. Viele von den zahlreichen CU gingen Kooperationen mit existierenden Bildungseinrichtungen ein, um den „seal of approval“ von einer Akkreditierungsagentur zu erhalten. Manche bieten auch ihre Kurse in direkter Konkurrenz zu etablierten Colleges und Universities einem breiten Publikum an, jedoch nur wenige davon unterzogen sich der Akkreditierungsprozedur. Auf dem Bildungsmarkt erschienen auch manchmal sehr kuriose Einrichtungen, die sich als Corporate Universities ausgeben, jedoch meistens nicht viel von einer echten Universität außer dem Namen haben (z.B. die Hamburger University der Burger-Kette McDonald oder Disney University des Unterhaltungsgiganten Disney (vgl. Schulmeister 2001, S. 120).

„Studierende sind Kunden und für die Hochschule überlebensnotwendig!“

Wie aus der Schilderung der Entwicklungstrends auf dem US-amerikanischen Bildungsmarkt ersichtlich, sind die amerikanischen eLearning-Initiativen überwiegend For-Profit-orientiert und als solche müssen sie konkurrenzorientiert und kundenzentriert handeln, um Abnehmer für ihre Bildungsprodukte und Leistungen (unabhängig davon, ob sie virtuell oder traditionell sind) zu finden. Die ist die Ursache dafür, dass eLearning in den USA anders betrachtet wird als in Europa, wo es weiterhin eher als eine Ausnahme an den Hochschulen gilt. Wie wird also eLearning von den Hochschulen gesehen?

Dr. Beate Balkes, Professorin an der National University, School of Education in Los Angeles, stellt in einem Interview für www.business-wissen.de fest, dass die Angst vor virtuellem Lernen in Deutschland viel stärker zu sein scheint als in den USA, wo e-Learning als ein alltägliches Angebot gesehen wird, ohne dass sich jemand besondere Gedanken darüber macht:

„Die Schwellenangst zum virtuellen Lernen erscheint mir in Deutschland etwas höher. Wenn ich Kurse in Deutschland unterrichte, muss zunächst immer eine Präsenzveranstaltung vorausgehen, damit die Lernenden mich persönlich sehen und kennen. Da eine Präsenzveranstaltung für mich mit mehreren Flugstunden verbunden ist, habe ich versucht, dieses zu umgehen, aber die Lernenden sagten mir selbst nach der erfolgreichen Online-Einheit, dass sie sich ohne die erste Präsenz-Veranstaltung nicht in meinen Online-Kurs gewagt hätten. In den USA biete ich keine Präsenz-Veranstaltungen an. Im Durchschnitt ruft mich in jedem vierten Kurs einer meiner Studierenden an (einer von circa 80 Studierenden), um sicher zu stellen, dass ich auch wirklich existiere. Das kommt aber in der Tat sehr selten vor. Selbst die Studierenden, die zufällig auch in Los Angeles in der Nähe der Uni wohnen, kommen in der Regel nicht persönlich vorbei.“

(eLearning in Deutschland und den USA, Interview mit Fr. Dr. Beate Balkes, National University, School of Education in Los Angeles www.business-wissen.de)

Online-Materialien im Netz werden von den amerikanischen Studierenden als eine gewöhnliche Dienstleistung empfunden und als selbstverständlich erwartet, wie Prof. Dr. Gerd Kortemeyer von der Michigan State University berichtet:

„Aufgrund der hohen Studiengebühren in den Staaten werden Studierende häufig als Kunden gesehen, und sie benehmen sich auch so. So war mein allererster prägender Eindruck als Student in einer amerikanischen Vorlesung, dass nicht am Ende applaudiert wird. Auf die Frage an meinen Nachbarn, wieso es diese Anerkennung nicht gäbe, bekam ich die Antwort, „wieso, den bezahlen wir doch!“ Meine Studierenden erwarten es inzwischen, dass ich Skripte und Materialien bequem online zur Verfügung stelle, so dass man eben nicht zur Vorlesung kommen muss, wenn man gerade etwas Besseres zu tun hat. Lehrende, die nicht zumindest eine Kurswebseite zur Verfügung stellen, bekommen den Unmut der Studierenden und unter Umständen gar der Verwaltung zu spüren.“

(eLearning in den USA und in Deutschland. Ein Vergleich von Prof. Dr. Gerd Kortemeyer, Michigan State University www.fernuni-hagen.de/presse/news/lehre/05_ex-korte.shtml)

Anders als in Deutschland, ist in den USA die Universitätsverwaltung ein Push-Faktor für die Entwicklung virtueller Angebote.

„Vor Jahren (...) gab unser Provost bekannt, dass es nun keine Unigelder mehr für die Entwicklung von online Materialien gäbe, da dies nun regulärer Teil des Jobs sei und erwartet werde. (...) So hofft die Verwaltung im Moment, dass mehr und mehr Veranstaltungen einen Teil der Zeit im Hörsaal durch online Komponenten ersetzen, zum Beispiel, dass eine von drei Vorlesungen in der Woche im Internet stattfindet. Von Seiten der Verwaltung ist der Grund einfach: Platzmangel.“

(eLearning in den USA und in Deutschland. Ein Vergleich von Prof. Dr. Gerd Kortemeyer, Michigan State University www.fernuni-hagen.de/presse/news/lehre/05_ex-korte.shtml)

Da Platzmangel und das Stehen während der Veranstaltung eine Qualitätsminderung für die Universität bedeutet, werden die Hochschullehrer daher sowohl seitens der Verwaltung stark unter Druck gesetzt als auch seitens der Studierenden, die als Kunden ihre Lehrer als Dienstleister regelmäßig beurteilen:

„(...) die studentischen Beurteilungen der Lehrveranstaltungen werden ernst genommen. (...) Studierenden sind Kunden und für die Hochschulen finanziell überlebensnotwendig: nicht einmal nur während des Studium, sondern auch danach möchte man gerne zufriedene Kunden haben, die obendrein – wenn sie beruflich erfolgreich sind – den Hochschulen Geld spenden und/oder ihre eigenen Kinder dorthin schicken.“

(eLearning in den USA und in Deutschland. Ein Vergleich von Prof. Dr. Gerd Kortemeyer, Michigan State University www.fernuni-hagen.de/presse/news/lehre/05_ex-korte.shtml)

Ein nächster Unterschied zwischen eLearning in den USA und in Deutschland ist die Qualität der Lehrveranstaltungen. Genauer gesagt, nicht die Qualität der Online-Lehre selbst, sondern vielmals die Ansprüche an sie. Man könnte es erwarten, dass die zahlenden amerikanischen Studierenden einen besonders hohen Wert darauf legen würden. In der Wirklichkeit ist es eher umgekehrt: nicht die Lehre ist wichtig sondern die Ergebnis – konkrete Abschlüsse oder Zertifikate. Der Weg scheint hier sekundärer Natur zu sein, wie Professorin Dr. Beate Balkes erzählt:

„Ein weiterer Unterschied sind die Qualitätsansprüche der Deutschen. In den USA wird sehr viel Wert auf Zertifikate und Abschlüsse gelegt, unabhängig davon, ob man wirklich etwas gelernt hat. (...) Ich selbst habe sowohl in Deutschland als auch in den USA eLearning-Kurse belegt und unterrichtet. Dabei ist mir aufgefallen, dass die Deutschen sehr viel kritischer über die Qualität von eLearning-Angeboten urteilen, zumindest wenn sie selbst für den Kurs bezahlt haben.“

(eLearning in Deutschland und den USA, Interview mit Fr. Dr. Beate Balkes, National University, School of Education in Los Angeles www.business-wissen.de)

Wenn man also zusammenfassend eine knappe Charakteristik der Entwicklungen auf dem US-amerikanischen Bildungsmarkt geben soll, musste man von dem grundsätzlich anderem Bildungssystem ausgehen, welches auf die Konkurrenz zwischen den Universitäten ausgerichtet ist und welches die Studierenden als zahlende Kunden sieht, um die man sich kümmern muss. Die amerikanischen Bildungseinrichtungen sind vor allem For-Profit orientiert, die auf dem nationalen und internationalen Markt mehr oder weniger erfolgreich agieren. Die verschiedenen Trends, die von der AFT dargestellt wurden, weisen auf die starke berufliche Orientierung mancher Institutionen, die ihre Angebote hauptsächlich für junge Berufstätige entwickeln. In Bezug auf die Präsenzstudierenden werden online-Veranstaltungen flächendeckend eingesetzt und haben sich als fester Bestandteil der Lehre etabliert. ELearning wird sowohl seitens der Hochschulverwaltung unterstützt als auch von den Studierenden ausdrücklich verlangt. US-amerikanischen eLearning-Veranstaltungen sollen die großen Massen von Studierenden bei gleichen Standards zufrieden stellen und die Anzahl von Studierenden in den klassischen Veranstaltungen senken.

The German Way of eLearning

Wenn man die deutschen Programme, Initiativen und Förderschwerpunkte unter die Lupe nimmt und versucht, Parallelen und Ähnlichkeiten zu den von der American Federation of Teachers aufgezeichneten eLearning-Entwicklungstrends sowie zu den Aussagen der in den USA tätigen Hochschullehrer zu finden, steht man vor einer sehr schwierigen Aufgabe, die so aussieht, als ob man Äpfel mit Birnen vergleichen möchte. Die Hauptunterschiede werden in Tabelle 11 dargestellt:

eLearning in den USA	eLearning in Deutschland
Überwiegend For-Profit orientiert	Überwiegend Non-Profit orientiert
In wenigen Fällen Regierungsinitiativen	Hauptsächlich Regierungsinitiativen
Überwiegend flächendeckend	Überwiegend Insellösungen
eLearning als eher fester Bestandteil der Lehre, gehört zum Hochschulalltag	eLearning als Ausnahme an den Hochschulen
Großer Bildungsmarkt mit konkurrierenden Hochschulen und Firmen	Bildungsmarkt in der Entwicklungsphase, kaum bzw. wenig ausgeprägte Konkurrenz
Hochschulen agieren sowohl auf dem nationalen als auch dem internationalen Markt	Hochschulen richten sich überwiegend auf den lokalen und regionalen Markt aus, vereinzelte internationale Initiativen
Druck seitens der Hochschulverwaltung auf die Erstellung neuer eLearning-Angebote	Kaum Interesse seitens der Hochschulverwaltung
Studierender wird als Kunde betrachtet, der für Bildungsleistungen bezahlt	Hochschulstudium mit wenigen Ausnahmen kostenlos, keine Serviceorientierung seitens der Hochschulen
Starke Orientierung der Universitäten auf die Weiterbildung als wichtige Einnahmenquelle	Weiterbildung überwiegend als Ausnahme
eLearning-Veranstaltungen sollen die großen Massen von Studierenden bei gleichen Standards zufrieden stellen	Anspruch auf Verbesserung der Qualität der Bildung durch den Einsatz von eLearning-Veranstaltungen

Tabelle 11: Vergleich zwischen den US-amerikanischen und den deutschen Hochschulen

Wenn man die Unterschiede zwischen den zwei Hochschulsystemen und ihrer Sichtweise von eLearning betrachtet, so muss man zugeben, dass ein direkter Vergleich mit Hilfe der AFT-Kategorisierung so gut wie unmöglich ist. Die überwiegende Mehrheit der deutschen und eben auch der europäischen Universitäten wird aus den Staatsmitteln finanziert und die Entwicklung gebührenpflichtiger Inhalte steckt noch in der Anfangsphase. Nichtsdestotrotz wäre es für die weitere Analyse sehr hilfreich festzustellen, wo sich eigentlich die deutschen Hochschulen mit ihren Entwicklungen auf dem eLearning-Gebiet befinden und warum die Diskrepanzen zwischen den US-Staaten und Deutschland bzw. Europa so groß sind. Eine mögliche Erklärung liefert hier die Untersuchung „Virtual Models of European Universities“, die in den Jahren 2000-2003 im Auftrag des dänischen Kultusministeriums und der Europäischen Kommission, Generaldirektion Bildung und Kultur, von der dänischen Beratungsfirma Rambøll Management durchgeführt wurde. Die Untersuchung der 200 Universitäten in 15 EU-Ländern¹³ ermöglichte die Bildung von vier Gruppen (Cluster):

1. Cluster 1: The front-runners (die Spitzenreiter-Universitäten, 16% der Gesamtgruppe),
2. Cluster 2: The co-operating universities (die mitwirkenden Universitäten, 33%),
3. Cluster 3: The self-sufficient universities (die selbstgenügsamen Universitäten, 36%),
4. Cluster 4: The sceptical universities (die skeptischen Universitäten, 15%).

Der Cluster 1 stellt die Gruppe der Universitäten dar, die absoluten Spitzenreiter auf dem Gebiet von eLearning sind. Der Einsatz der Informations- und Kommunikationstechnologien auf dem Campus gehört zu ihrer Entwicklungsstrategie. Sowohl die Hochschullehrer als auch die Studierenden haben eine sehr positive Einstellung zu eLearning und werden seitens der Verwaltung ermutigt, Neue Medien in der Lehre anzuwenden. Sie kooperieren mit anderen Hochschulen und Organisationen auf dem eLearning-Gebiet. Neue Technologien gehören bei diesen Universitäten zum Alltagsgeschäft. Die Produktionskosten von Online-Kursen liegen bei den Universitäten selbst.

Zum Cluster 2 gehören die mitwirkenden Universitäten, die sich durch ein hohes Engagement in der strategischen Zusammenarbeit mit in- und ausländischen Hochschulen und anderen Bildungseinrichtungen auszeichnen. Die meisten von ihnen verfügen über eine formale Strategie für den Einsatz von eLearning in der Hochschullehre und sind sehr fortgeschritten bei der Integration von modernen Informations- und Kommunikationstechnologien vor Ort, jedoch findet dort der Einsatz von eLearning-Kursen und digitalen Dienstleistung in geringerem Umfang statt als bei denjenigen, die zu der Gruppe der Spitzenreiter gehören. Es gibt auch einige skeptische Hochschullehrer, die jedoch der Minderheit angehören. Die Finanzierung der eLearning-Projekte stellt einen Mix aus eigenen Mitteln und Regierungsmitteln dar.

Im Cluster 3 befinden sich die selbstgenügsamen Universitäten. Der Einsatz der modernen Informations- und Kommunikationstechnologien in pädagogischem und organisatorischem Bereich befindet sich auf gleichem Niveau wie bei den Hochschulen aus dem Cluster 2 und die meisten von ihnen haben eine formale Strategie bezüglich des eLearning. Der Unterschied zu den Übrigen besteht jedoch darin, dass sie nicht strategisch mit anderen Hochschulen und Bildungseinrichtungen zusammen arbeiten. Die Einstellungen hinsichtlich eLearning sind überwiegend positiv mit einem geringen Anteil an skeptischen Hochschullehrern. Die eLearning Projekte werden überwiegend aus den Eigenmitteln der Universitäten und teilweise auch den Regierungsmitteln finanziert.

¹³ In der Untersuchung wurden die Beitrittskandidaten aus den osteuropäischen Ländern nicht berücksichtigt, da der Untersuchungszeitraum die Jahre 2000-2003 betrifft.

Der Cluster 4 beinhaltet diejenigen Universitäten, die in fast jeder Hinsicht die Schluss-Positionen einnehmen. Sie charakterisieren sich durch eine begrenzte Nutzung digitaler Dienstleistungen, eine beschränkte Einbindung von modernen Informations- und Kommunikationstechnologien in die Lehre vor Ort sowie durch einen sehr geringen Anteil an eLearning Kursen. Die Einstellung gegenüber eLearning und IuK-Technologien sind eher gemischt mit der Tendenz zu deutlicher Skepsis seitens der Mehrheit der Hochschullehrer und der Hochschulverwaltung. Die Finanzierung der eLearning-Projekte findet aus Regierungsmitteln, Finanzmitteln der Europäischen Union und aus Eigenmitteln statt.

<p style="text-align: center;">Cluster 1: "The front-runners"</p> <ul style="list-style-type: none"> • 75% have a formal ICT strategy • Substantial use of online registration for courses • ICT is intergrated in the teaching on campus to a very large extent • Substantial number of eLearning courses are incorporated in basic academic training and in supplementary training • Very positive attitudes towards ICT among both management, teachers and students • Substantial funding for ICT from the universities themselves • Huge involvement in strategic co-operation with domestic and foreign universities, as well as with other suppliers of educations 	<p style="text-align: center;">Cluster 2: "The co-operating universities"</p> <ul style="list-style-type: none"> • 63% have a formal ICT strategy • Digital services such as online course registration are not as widespread • ICT is integrated in the teaching on campus to a very large extent • eLearning courses are offered to a minor degree in basic academic training and supplementary training • Positive attitudes towards ICT, especially among management and students, some sceptical teachers • Funding consists of a mixture of government funding and funding from the universities themselves • Huge involvement in strategic co-operation with domestic and foreign universities, as well as with other suppliers of education
<p style="text-align: center;">Cluster 3: „The self-sufficient universities“</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60% have a formal ICT strategy • Digital services such as online course registration are not as wide-spread • ICT is intergrated in the teaching on campus to a very large extent • A considerable number of eLearning courses are incorporated into basic academic training and supplementary training • Positive attitudes towards ICT, especially among management and students, some sceptical teachers • Substantial funding for ICT from the universities themselves • Very low extent of strategic co-operation with domestic and foreign universities or with other suppliers of educations 	<p style="text-align: center;">Cluster 4: „The sceptical universities“</p> <ul style="list-style-type: none"> • 13% have a formal ICT strategy • Digital services such as online course registration are not as widespread • Limited ICT integration in the teaching on campus • Very limited numbers of eLearning courses are incorporated into basic academic training and supplementary training • Attitudes mixed towards ICT – a substantial number of teachers in particular are sceptical • Funding of ICT is a mix of government funding and funding from the universities themselves. EU funding is also relatively important • Low extent of strategic co-operation with domestic and foreign universities or with other suppliers of education

Abbildung 6: Die vier Gruppen (Clusters), Quelle: Virtual Models of European Universities 2004, S. 12

Die weitere Analyse ergab, dass es keine deutlichen Trends hinsichtlich Länder-Verteilung in den einzelnen Clustern gibt. Im Cluster 1 sind fast alle Länder mit der Ausnahme von Belgien, Dänemark, Griechenland, Irland und Portugal repräsentiert, wobei die spanischen (22%) und britischen (19%) Hochschulen eine Mehrheit hier dar stellen. Im Cluster 2 sind ebenfalls alle Länder vertreten, jedoch mit leichter Dominanz der schwedischen (18%) und deutschen (18%) Universitäten. Die Mehrheit der Universitäten im Cluster 3 stammt aus Großbritannien (36%). Im Cluster 4 dominieren hauptsächlich die italienischen (29%) und die deutschen (23%) Universitäten.

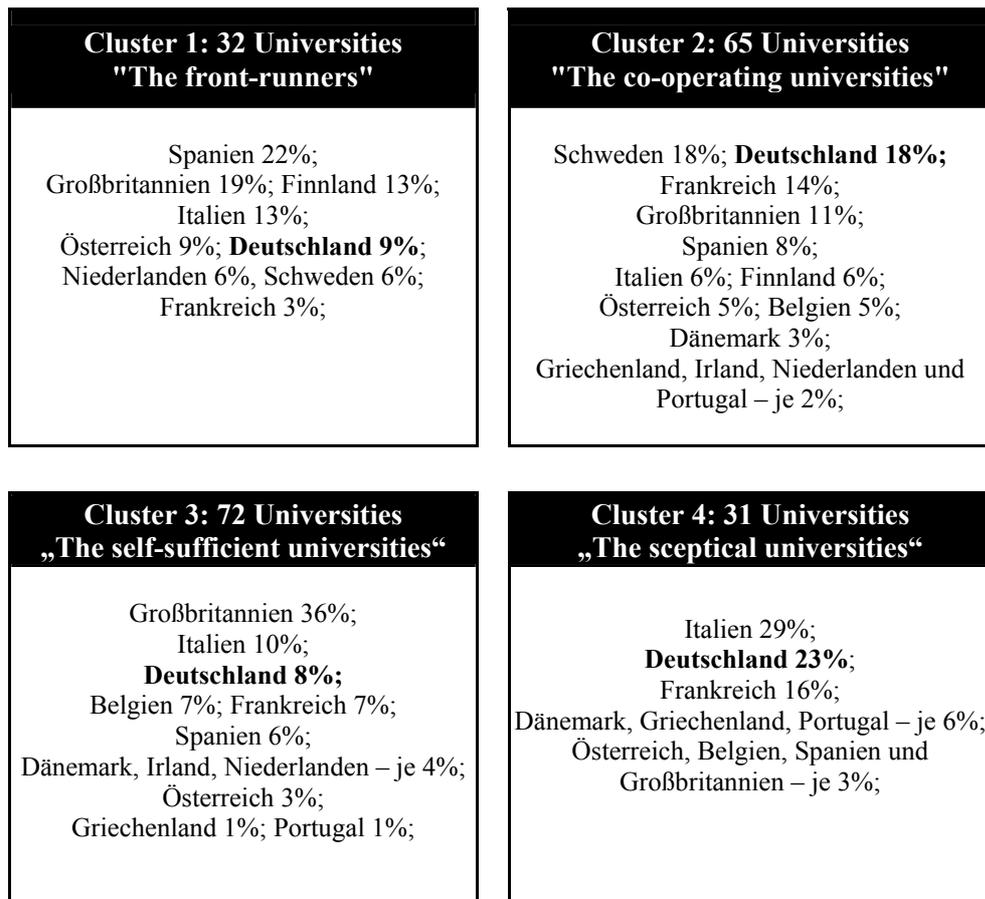


Abbildung 7: Die Länder-Verteilung in den einzelnen Clustern, fett sind die deutschen Hochschulen gekennzeichnet.

Die Antwort auf die vorher gestellte Frage, wo sich die deutschen Hochschulen derzeit mit ihren eLearning-Entwicklungen befinden, verbirgt sich in den Clustern. Die meisten deutschen Hochschulen, die an der Untersuchung der Beratungsfirma Rambøll Management teilgenommen haben, befinden sich in dem Cluster 2 (die mitwirkenden Universitäten) und in dem Cluster 4 (die skeptischen Universitäten). Dies bestätigt die bisherigen Ergebnisse, die einerseits darauf hindeuten, dass die deutschen Hochschulen ihre eLearning-Projekte in Kooperation (Verbünde, Netzwerke usw.) auf der nationalen und internationalen Ebene entwickeln, wobei die Finanzierung der Projekte meistens aus externen Mitteln (Bund, Land, EU) gesichert wird. Andererseits erweisen sich die deutschen Hochschulen als äußerst vorsichtig und manchmal auch rückständig in der Umsetzung von eLearning-Projekten auf der Ebene der Institution, was einen deutlichen Unterschied im Vergleich zu den vorher beschriebenen Trends in Bezug auf die amerikanischen Universities und Colleges darstellt.

Wenn man nämlich versuchen würde, die Charakteristika der US-amerikanischen Bildungseinrichtungen, in einem der Cluster zu platzieren, würde die Wahl auf jeden Fall auf den Cluster 1 „the front-runners universities“ fallen. Der flächendeckende Einsatz von eLearning, der Drang seitens der Hochschulverwaltung, die Finanzierung von eLearning aus eigenen Hochschulmitteln zu bewerkstelligen, ohne auf die externen Geldquellen zuzugreifen, zahlreiche Initiativen, welche die vielen Bildungseinrichtungen in einem virtuellen Campus vereinen sowie starke Einbindung der Online-Lehre in den Alltagsbetrieb der Hochschule weisen auf eine diametral unterschiedliche Herangehensweise an eLearning in den USA als in Deutschland und auch in Europa hin¹⁴.

Die Studie hat auch deutlich gezeigt, dass in Deutschland die meisten Impulse für den Einsatz aus den Kreisen der Politik auf verschiedenen Ebene (EU, Bund oder Land) kommen, und die Rolle der Hochschulen sich meistens auf die Beteiligung an solchen „botton-down-Initiativen“ beschränkt. Darüber hinaus stellte sich heraus, dass die Universitäten eine Vielzahl an interessanten und innovativen Projekten entwickelten, dann aber wesentliche Probleme haben, die gewonnenen Erkenntnisse und die erreichten Resultate im Alltagsbetrieb umzusetzen und sie nachhaltig in die Hochschulstrategien zu implementieren.

Schlussfolgerungen II – Quo vadis eLearning?

Indem sie die Ergebnisse aus der Expertenbefragung „Bildungs-Delphi“ analysierten, stellten Kuwan und Waschbüsch (1999, S. 22-23) fest, dass die Chance, eines grenzenlosen Zugang zu Wissensressourcen mit dem Risiko der Entstehung einergeht „knowledge gap“ einhergeht. Die Spalte zwischen „wissensnahen“, die immer mehr Wissen erwerben, und „wissensfernen“ Gruppen vergrößert sich ständig. Die Rolle des Bildungssystems sollte also darin bestehen, diese ungünstige Entwicklung frühzeitig zu erkennen und ihr nachhaltig vorzubeugen.

Die beobachtete Entwicklung hinsichtlich des Einsatzen von eLearning und modernen Informations- und Kommunikationstechnologien sollte zur Verringerung der digitaler Kluft beitragen und den Studierenden und Wissenschaftlern einen zeitlich und örtlich unbeschränkten Zugang zu weltweiten Wissensressourcen ermöglichen. Es ist außerhalb jeder Diskussion, dass die bildungspolitischen Instrumente, unabhängig vom Land, auf dieses Ziel ausgerichtet sind. Es geht vielmehr darum, in welchem Tempo diese Entwicklung fortschreitet. Den Anschluss zu der Weltspitze nicht zu verlieren, um an den globalen Wettbewerb teilnehmen zu können – das ist eigentlich das Förderziel der Europäischen Union. Wenn man also die deutsche und die US-amerikanische eLearning-Landschaft betrachtet, so fällt auf, dass eigentlich die Unterschiede im Tempo – also der Geschwindigkeit der Veränderungen liegen. Die Veränderungen in dem amerikanischen Bildungssystem, die durch die weit reichende Autonomie der Hochschulen möglich sind, stellen zurzeit die europäischen Bemühungen in den Schatten. Während in den USA jede Neuheit sofort aufgegriffen und umgesetzt wird, dauert es in Europa und in Deutschland manchmal Monate, wenn nicht Jahre, bevor die Innovation nachhaltig eingesetzt wird. Dieses rasante Tempo birgt allerdings eine gewisse Gefahr in sich. Einige Delphi-Experten sehen nicht nur die ungleichen Chancen beim Zugang zu Wissen als ein Risikofaktor in der Wissensgesellschaft. Sie befürchten ebenfalls, dass durch Kommerzialisierung von Wissens- und Informationsressourcen bestimmte Gruppen den Anschluss an gesellschaftlichen Entwicklungen, wirtschaftlichem und wissenschaftlichen Fortschritt verlieren könnten. Die Kommerzialisierung der Bildung könnte ebenfalls dazu führen, dass eLearning zu einer billigen Click-Education mutieren wird, die sich damit

¹⁴ Man muss an dieser Stelle jedoch bemerken, dass die Ergebnisse lediglich 200 europäischen Hochschulen betreffen, die auf die Umfrage der Beratungsfirma Rambøll Management geantwortet haben.

abfindet, die standardisierten Diplome zu verleihen, ohne auf den wissenschaftlichen Anspruch und die Qualität der akademischen Bildung zu achten, wie es Clifford Stoll kurz und knapp zusammenfasste:

„Derartige ‚E-Kurse‘ und ‚Videovorlesungen‘ ersparen teure Professoren. Die Universität kann mehr Studenten mit weniger Personal ‚bedienen‘. (...) Das Ergebnis ist eine digitale Fließband-Produktion von Diplomen, die Studenten zahlen ihre Gebühren, um Lern-TV sehen zu können. (...) Der trockene Unterrichtsstoff würde mit Videoclips und gelegentlichen Spielen schmackhafter gemacht. Ganze Reihen von Holzbänken würden durch sterile Computerbildschirme ersetzt werden. Und wer bekommt die „lebendigen“ Lehrer? Natürlich die reichen! Fernunterricht ist der beste Weg zu einer drittklassigen Ausbildung“.

(Stoll 2001, S. 121-122)

Ähnlich argumentiert der bremische Soziologe Rüdiger Lautmann, der das virtuelle Studium als „Medium für mittelmäßige“ bezeichnet. Seiner Meinung nach, werden die erstklassigen Dozenten, die auf die Wissenschaftlichkeit und kreative Originalität einen Wert legen, nach wie vor die Präsenzveranstaltungen bevorzugen. Die trifft auch auf die „ganz kleinen Geister“, welche die Technik scheuen und nicht im Stande seien, ihre Vorlesungsinhalte kritikfest aufzubereiten und sie dann ins Netz stellen. Virtuelle Studienangebote, so Lautmann weiter, eignen sich vor allem für reine Wissensvermittlung und nicht für kreatives Querdenken.¹⁵

Ist das der Weg der Mittelmäßigkeit, den die deutschen Universitäten und Hochschulen einschlagen werden, ohne es überhaupt zu merken? Was wären dann die Konsequenzen solcher Entwicklung für die deutschen Hochschulen? Wie werden sich die Bildungseinrichtungen zwischen dem wissenschaftlichen Anspruch und dem Kostenfaktor positionieren? Werden die Neuen Medien und eLearning das Studium revolutionieren? Wird es die vollständig virtuelle Universität bald wirklich geben? Eine Antwort auf diese Frage versuchte Martin Wassner vom Fraunhofer Institut für Integrierte Publikations- und Informationssysteme (IPSI) zu geben:

„In der Geschichte der Bildungstechnologien sind die Vertreter neuer Technologien immer mit dem Vorsatz angetreten: Wir werden alles revolutionieren. Was bleibt, ist nicht mehr und nicht weniger als der Einsatz eines zusätzlichen Mediums, denken wir beispielsweise an den Tageslichtprojektor. Ansätze, die radikale Veränderungen im Bildungswesen erfordern, wie etwa das Sprachlabor, konnten sich nicht durchsetzen. Auch mit der Einführung moderner eLearning-Technologien wird der Lernende nicht abgelöst. Denn nur er kann individuell auf die Bedürfnisse und Wissensvoraussetzungen des Einzelnen eingehen und dem Lernenden einen sinnvollen Weg durch die Lernmaterialien bahnen.“

(Virtuelle Welten stoßen an ihre natürlichen Grenzen. In: VDI Nachrichten vom 17.01.2003)

Wulf Plinke¹⁶ Leiter des Universitätsseminars der Wirtschaft (USW) ist ebenfalls der Meinung, dass das Lernen nur am Computer kaum eine Chance haben wird, weil es dort an persönlichen Kontakten zwischen Lernenden und Lehrenden mangeln wird. Gisela Bremer, eine TeleLearning-Expertin und Bernhard Koring sind ebenfalls der Meinung, dass das Ende der traditionellen Universität noch nicht in Sicht ist, weil man durch das Internet doch keine geistigen Quantensprünge erwarten kann, obwohl sich das Medium mehrfach als ein überaus nützliches Mittel für die Wissensvermittlung erwiesen hat. Auch Elke Siegl, die Geschäftsführerin der Virtuellen Fachhochschule (VFH) schien ziemlich skeptisch zu sein, wenn es um die Frage geht, ob es die virtuelle Hochschule wirklich geben wird. Ihrer Meinung nach, ist

¹⁵ vgl. Die virtuelle Magd. In: Die Zeit Nr. 27 vom 28.06. 2001, S. 67

¹⁶ Manager lernen nicht gern einsam am Computer. In: Welt am Sonntag 45/2001

eine virtuelle Hochschule nicht als Ersatz für die Campus-Hochschule gedacht, sondern als alternatives Angebot.¹⁷ Auf eine Mischung aus virtuellen und traditionellen Veranstaltungen setzt Dave J. Portman, ein amerikanischer eLearning-Berater, der feststellt:

„Nicht die 100-prozentig virtuelle Universität hat Erfolg, sondern die Hochschule, die sich sehr genau überlegt, welche Lehr-Anteile sich sinnvollerweise auch virtuell abwickeln lassen“.

(Pragmatismus Pur In: Unicum 01/03, S. 18-19)

Diese Behauptung von Portmann wird durch Aussage der Sozialpsychologin Nicola Döring bestätigt:

“Die eigentliche Stärke virtuellen Lernens (...) liegt nicht im Ersatz, sondern in der Ergänzung normaler Universitätsveranstaltungen. Wenn das Vorlesungsskript mit weiterführenden Literaturhinweisen auch im Internet steht, können die Studierenden ihr Seminar besser vor- und nacharbeiten. Gibt es dazu ein Online-Diskussionsforum, reden auch schüchterne Studierende mit, die sich in der Vorlesung nie zu Wort melden. Und ein Austausch multimedialer Lernmodule mit der Nachbaruniversität im gleichen Bundesland sei angesichts der gewaltigen Probleme bei der Anerkennung auswärtiger Studienleistungen allemal sinnvoller als das Schielen auf einen globalen Bildungsmarkt.“

(Die virtuelle Magd. In: Die Zeit Nr. 27 vom 28.06. 2001, S. 67)

Ob eLearning, so wie es Dr. Hubert Groten will, in der hochgradig digitalen Wissensgesellschaft eine Selbstverständlichkeit sein wird¹⁸, wird sich noch zeigen. Wie entfernt allerdings diese Zukunft ist, in welche konkrete Richtung und wie schnell die Veränderungen an deutschen und europäischen Hochschulen verlaufen werden, kann man zur Zeit leider nicht eindeutig erkennen. Zusammenfassend kann man jedoch sagen, dass

„Neue Lehr-Lernverfahren stehen immer unter erhöhten Rechtfertigungsdruck. Dies gilt insbesondere dann, wenn ihre Einführung mit Risiken oder Ausgaben verbunden ist. Kritisch hinterfragt werden dabei die Effizienz, die Qualität und andere als relevant eingestufte Kriterien. Trotz des großen Interesses, auf welches das Lernen via Internet stößt, wirft auch diese neue Lernform Fragen nach Akzeptanz, Wirksamkeit oder Eignung für bestimmte Gruppen auf.“

(Janetzko D. (2000) Und was bringt das? Grundlagen der Evolution des Lernens im Internet. In: Scheffer U. & Hesse F. W. (Hrsg.) (2002) eLearning. Die Revolution des Lernens gewinnbringend einsetzen. Stuttgart: Klett-Cotta Verlag, S. 101-116.)

¹⁷ Säulen des Wissens. In: Der Spiegel, 47/2000

¹⁸ Im Netz allein liegt nicht die Zukunft. In: VDI Nachrichten Nr. 3 vom 17.07.03, S. 24

Teil 2 eLearning und Einstellungsforschung

Die Betrachtung von eLearning aus verschiedenen Blickwinkeln zeigt, dass seine Zukunft noch sehr viel Entwicklungspotenzial hat. Die Stimmen vieler Experten, Hochschullehrer, Autoren, Interessierten aus den Bereichen der Wirtschaft und der beruflichen Bildung haben auch gezeigt, dass die Neuen Medien und eLearning sehr viele Kontroversen verursachen, wobei auch der Eindruck erweckt wird, als ob es kein Zurück mehr gäbe und der flächendeckende Einsatz der neuen Bildungstechnologien in Deutschland so gut wie beschlossen wäre. Durch den Einsatz von eLearning in den Hochschulen werden drei Gruppen von Personen direkt betroffen:

1. die Verwaltung der Hochschule (darunter die Bibliothek und das Rechenzentrum),
2. die Hochschullehrer und
3. die Studierenden.

Allgemein gesprochen, liegen die Hauptaufgaben der Hochschulverwaltung vor allem darin, die Kommunikationsmöglichkeiten innerhalb der Hochschule zu schaffen, eine entsprechende technische Infrastruktur zur Verfügung zu stellen sowie die fachkundige Betreuung zu gewährleisten, damit die vorhandenen Ressourcen von den Hochschullehrern weiterentwickelt und ausgebaut werden können. Die zweite Gruppe – die Hochschullehrer – haben die Aufgabe, mit Hilfe der zur Verfügung gestellten Ressourcen das Wissen zu vermitteln und die vorhandenen Ressourcen weiter zu entwickeln.

Und was ist die Aufgabe der Studierenden? Die Antwort scheint hier sehr einfach zu sein: nämlich das Lernen. Dies wirft die nächste Frage auf: Welche Faktoren beeinflussen das Lernen mit eLearning und Neuen Medien? Was trägt dazu bei, dass die neue Bildungstechnologie von allen Seiten und insbesondere von den Studierenden angenommen wird?

A. Einstellungen der Studierenden hinsichtlich eLearning

Die im ersten Teil geschilderten gesamtgesellschaftlichen Entwicklungen und Konsequenzen, die für die Hochschule aus den beschriebenen globalisierten Trends resultieren, sind für alle Beteiligten von enormer Wichtigkeit. Da sie auf der gesamten Gesellschaftsebene auftreten, scheint es so gut wie unmöglich, sie auf dieser Ebene empirisch zu untersuchen. Dies erzwingt die Notwendigkeit, die Untersuchung auf nur eine gesellschaftliche Ebene bzw. sogar auf nur eine Zielgruppe zu beschränken. Davon ausgehend, möchte ich als Ziel meiner Arbeit definieren, die Auswirkungen der gesellschaftlichen Trends auf das Bildungssystem zu erforschen. Um die Operationalisierung des Forschungsvorhabens zu ermöglichen, möchte ich mich auf dem Bereich der Hochschule konzentrieren und die Konsequenzen, die durch den Einsatz von neuen Technologien in der Hochschule verursacht werden, zu untersuchen. Die vorliegende Arbeit ist daher im Bereich der empirischen Hochschulforschung, Medien- und Technikakzeptanzforschung sowie der Einstellungsforschung angesiedelt.

In meiner Dissertation möchte ich daher die persönlichen Einstellungen derjenigen Personen untersuchen, die am meistens durch die Veränderungen, die durch den Einsatz der Neuen Informations- und Kommunikationstechnologien verursacht werden, betroffen sind, nämlich die der Studierenden. Als vorrangiges Ziel dieser Untersuchung wurde die Analyse von

Faktoren, die aus der Sicht der Studierenden die Implementierung von eLearning im Hochschulbereich fördern oder auch sich darauf hinderlich auswirken können, definiert. Folglich, werden in diesem Teil der Arbeit folgende Ziele verfolgt:

- erstens, die allgemeinen Einstellungen der Studierenden hinsichtlich eLearning und Neuer Medien, zu untersuchen,
- zweitens, die Zusammenhänge zwischen diesen Einstellungen und solchen Variablen, wie das Geschlecht der Befragten, ihre Fachbereichszugehörigkeit (und daher die Studienrichtung) und die Studienprogression, zu bestimmen,
- drittens, die Faktoren, die eLearning und Neue Medien für die Studierenden attraktiv machen, zu identifizieren zu analysieren.

Mit dieser Arbeit soll eine wesentliche Lücke im Bereich empirischer Forschung geschlossen werden. Diese Arbeit kann daher als Ausgangspunkt für weitere empirische Untersuchungen verwendet werden sowie für theoriebildende Abhandlungen dienen.

Für diesen Zweck wurden fünf Hypothesen konzipiert, die operationalisiert und in Fragen mit den dazugehörigen Skalen umformuliert wurden.

- ✓ Sowohl Neue Medien als auch eLearning stoßen bei den Befragten auf großes Interesse. Sie sind das Thema der persönlichen Betrachtung der Studierenden und über Möglichkeiten, die sie bieten, wird in vielfältiger Weise nachgedacht.
- ✓ Neue Medien werden generell positiv bewertet, oft und vielseitig genutzt. Sie sind zum unverzichtbaren Teil des Lebens von Menschen geworden und ein Verzicht auf die Nutzung von Neuen Medien wird von vielen als unmöglich empfunden.
- ✓ Die Studierenden beurteilen alle Möglichkeiten, die ihnen dank Virtualisierung angeboten werden, als nützlich und hilfreich für das Studium. Obwohl das Verhältnis der Befragten zum eLearning überwiegend positiv ist, betrachten sie die Medialisierung des Studiums eher als Ergänzungsangebot statt Ersatz für die klassischen Studienangebote.
- ✓ Die Befragten betrachten die virtuelle Hochschule eher positiv, begrüßen Investitionen in diesem Bereich und halten sie für wichtig. Sie sind auch der Meinung, dass in Neue Medien und eLearning an den Hochschulen mehr als bisher investiert werden soll. Sie sind allerdings nicht bereit, für virtuelle Studienangebote jetzt oder für kostenpflichtige virtuelle Weiterbildungsmaßnahmen in Zukunft finanziell aufzukommen. Die Befragten schätzen Neue Medien und eLearning als einen wichtigen Wettbewerbsfaktor für die Hochschule und nicht als vorübergehenden Modetrend ein. Sie beurteilen ebenfalls die online- Bereitstellung der Verwaltungsfunktionen der Hochschule als sehr nützlich.
- ✓ Die Befragten sind der Meinung, dass die Neuen Medien und eLearning Ihr Studium auf verschiedene Art und Weise beeinflussen können. Sie sehen sowohl die Vorteile als auch die Nachteile der neuen Bildungstechnologie und setzen sich kritisch mit ihr auseinander.

Die theoretischen Grundlagen der Einstellungsforschung

Einstellung - Umriss einer Definition

Die Einstellungsforschung gehört zu den interessantesten und gleichzeitig zu den am meisten kritisierten Forschungsansätzen in der empirischen Soziologie und sozialer Psychologie. Die in den 30er Jahren von Allport entwickelten Konzepte der empirischen Einstellungsforschung beruhen auf der Behauptung, dass die mit Hilfe von standardisierten Fragebögen oder Befragungen erfassten Einstellungen dem faktischen Verhalten eines Objekts entsprechen. Die empirischen Untersuchungen zeigten dagegen, dass es nicht unbedingt immer der Fall war, d.h. die erfassten Einstellungen keineswegs mit dem festgestellten Verhalten konsistent waren.

Die Kritik an der Einstellungsforschung spitzte sich in den 70er Jahren zu, als man die Frage gestellt hat, ob sich mit dem Einstellungskonzept arbeiten lässt oder ob man es eher aufgeben soll, um sich alternativen Konzepten zuwenden zu können. (Hartmann/Wakenhut 1995, S. 9 ff.). Die Einstellungsforschung erlebte ein weiteres Hoch in den 80er Jahren, als man die Informationsverarbeitungsprozesse in das Konzept einbezogen hat. Sie behauptete sich erfolgreich in der angewandten sozialwissenschaftlichen Forschung, in der Marktforschung, wo sie mit dem Ziel des Erforschens und Bestimmens von Produktpräferenzen und damit verbundenen Kaufentscheidungen eingesetzt wurde, und vor allen in der Medien- und Massenkommunikationsforschung, wo das Einstellungskonzept als wichtiger Indikator für das Medienverhalten und die Mediennutzung diente.

Das offensichtliche akademisch-universitäre Scheitern des Einstellungskonzeptes aber sein noch offensichtlicherer Erfolg auf dem Feld der angewandten Forschung führten zum Überdenken des Einstellungskonzeptes und zu weiteren Versuchen, es theoretisch zu präzisieren und begrifflich zu stärken.

Um den Umriss des Einstellungskonzeptes präziser zu skizzieren, griffen Hartmann und Wakenhut (Hartmann & Wakenhut 1995, S. 13 ff.) auf die konzeptuelle Systemtheorie zu, die von Harvey, Hunt und Schroder (1961) grundlegend und dann von Miller (1978) weiter entwickelt wurde. In ihren Überlegungen gehen sie von der Definition von Krech u.a. (1962) aus, der sich ebenfalls des Systemsbegriffes bediente, allerdings nur um die Binnenstruktur des Einstellungsbegriffes zu beschreiben. Nach dieser Definition von Krech gilt (1962, S. 147 und 139):

„In defining attitudes as systems, we are emphasizing the interrelatedness of the three attitude components. When incorporated in a system, these components become mutually interdependent. The cognitions of an individual are influenced by his feelings and actions tendencies toward that object. And a change in his cognitions about the object will tend to produce changes in his feelings and actions tendencies toward it.” (S. 139) und

„An attitude can be defined as an enduring system of three components centering about a single object: the beliefs about the object – the cognitive component; the affect connected with the object – the feeling component, and the disposition to take action with respect to the object – the action tendency component.” (S. 147)

In diesem Sinne werden Einstellungen als überdauernde psychische Systeme verstanden, die Subjekt-Objekt-Relationen zum Inhalt haben und aus drei sich gegenseitig beeinflussenden Komponenten, den kognitiven, affektiven und aktionalen bestehen, die wiederum in zwei Dimensionen variieren, nämlich in ihrer Valenz und in ihrer Multiplexität. Die Valenz wird

durch Richtung und Grad einer Einstellung bestimmt. Die Richtung kann man als bipolar beschreiben. Dementsprechend wird die Richtung für die kognitive (wahrnehmungs-, erkenntnis-, beurteilungsmäßige) Komponente in Form Ablehnung vs. Zustimmung, für die affektive (emotionale, evaluative, bewertungsmäßige, gefühlsmäßige) Komponente als Abneigung vs. Zuneigung und für die aktionale (konative, handlungsmäßige) Komponente als Unterstützung vs. Aggression angegeben, wobei je mehr die einzelnen Komponenten näher auf der Skala zum Pol stehen, desto konsistenter ist die Einstellung. Der Grad definiert die Lage von individueller Einstellungsausprägung zwischen den jeweiligen Polen der drei Komponenten. Die Multiplexität bezieht sich auf die Zahl der Elemente der betreffenden Komponenten, die als die Zahl der Überzeugungen, Emotionen oder Verhaltensbereitschaften zum Einstellungsobjekt definiert sind.

Milton Rokeach lieferte unter dem systemtheoretischen Aspekt eine weitere Ausarbeitung der Einstellungstheorie und verfeinerte noch den Einstellungsbegriff, indem er folgende Definition einführte (Rokeach 1969, S. 132):

„An attitude is a relatively enduring organization of interrelated beliefs that describe, evaluate, and advocate action with respect to an object or situation, with each belief having cognitive, affective, and behavioural components. Each of these beliefs is a predisposition that, when suitably activated, results in some preferential response toward the attitude object or situation, or toward the maintenance or preservation of the attitude itself. Since an attitude object must always be encountered within some situation about which we also have an attitude, a minimum condition of social behaviour is the activation of at least two interacting attitudes, one concerning the attitude object and the other concerning the situation”.

Im Gegensatz zur Einstellungstheorie von Krech rückt Rokeach den Begriff Überzeugungen (beliefs) ins Zentrum seiner Überlegungen. Während Krech in den Überzeugungen lediglich die Elemente der kognitiven Komponente sieht, werden sie bei Rokeach zum generellen Systemelement von Einstellung verallgemeinert und als die kleinsten, nicht weiter rückführbaren Elemente des psychischen Systems „Einstellung“ angesehen. Darüber hinaus nennt Rokeach mehrere Typen von Überzeugungen (primitive beliefs, authority beliefs, derived beliefs, inconsequential beliefs), allerdings, wie Hartmann und Wakenhut (1995, S. 16) bemerken, unterschied er nicht, ob die Überzeugungen individueller oder kollektiver Natur sind, wobei Hartmann und Wakenhut weiter feststellten, dass solche Unterscheidung eine enorme Bedeutung für das ganze Einstellungskonzept hätte. Sie argumentieren weiter, dass wenn die Überzeugungen einer Einstellung kollektiver Natur wären, d.h. mit einer Bezugsgruppe in größtem Teil oder vollständig geteilt wären, dann könnten diese Einstellungen als Indikatoren der Gruppenzugehörigkeit gelten, was enorme Konsequenzen für die Gesamtstrategie der Einstellungsforschung mit sich bringen würde. Rokeach spezifiziert weiter seine Einstellungskonzeption, indem er die Einstellung als objekt- und situationsbezogen, also kontextabhängig sieht. Das Einbetten der Einstellung in eine Situation oder das Zusammentreffen von Individuum und von dem Einstellungsobjekt aufeinander verursacht Veränderungen in dem einstellungsbezogenen Verhalten. Rokeach formuliert dann die traditionelle Einstellungstheorie um, als er feststellt, dass das einstellungsspezifische Verhalten sich nicht nur auf das Objekt der Einstellung beziehen muss, sondern auch auf die Person gerichtet werden kann, die sich bereits zum Einstellungsobjekt geäußert hat. Das einstellungsspezifische Verhalten kann auch darauf gerichtet werden, die subjektive, persönliche Gültigkeit und Stabilität bereits vorhandener Überzeugungen aufrecht zu erhalten und zu sichern.

Hartmann und Wakenhut (1995, S. 18) greifen hier die Überlegungen von Rokeach auf und versuchen, auf der Grundlage der Konzeptuellen Systemtheorie einen genaueren Entwurf von Einstellung zu konzipieren. Sie beziehen sich auf die Arbeiten von Harvey, Hund und

Schroder (1961) und auf den Artikel von Miller (1978). Ausgehend von der erwähnten Publikation von Harvey, Hund und Schroder, gibt Miller (S. 80) in der Einführung zu seinem Artikel folgende Beschreibung der Konzeptuellen Systemtheorie:

„Conceptual system theory (CST) comprises a coherent body of theory and research which emphasizes a cognitive-developmental approach to personality. (...) CST is an attempt to account for individual differences in interpersonal behaviour in terms of variation in the structure and functioning of conceptual systems. In emphasizing structure, the authors are making the point that how a person thinks (structure) is as equally important as what a person thinks (content).”

Miller stellt die Konzeptuelle Theorie als Versuch einer entwicklungskognitiven Annäherung zur Persönlichkeit dar, welche die individuellen Differenzen in zwischenmenschlichem Verhalten erklärt, die durch Veränderungen in der Struktur und in der Funktion des konzeptuellen Systems verursacht werden. Er betont die strukturellen Aspekte eines psychischen Prozesses, also seinen Verlauf, gegenüber seinen inhaltlichen Aspekten, dem Inhalt oder dem Ergebnis eines Prozesses.

Hartmann und Wakenhut stellten in ihrer Analyse der Konzeptuellen Systemtheorie in Bezug auf die Einstellungsforschung fest, dass sehr viele Begriffe von den beiden Konzeptionen miteinander korrespondieren, was in der folgenden Tabelle dargestellt ist.

	Konzeptuelle Systemtheorie	Einstellungsforschung
1.	Konzepte aus Konstanten der Wahrnehmung oder des Verhaltens abgeleitete Dispositionen, die das Verhalten beeinflussen; kleinste Einheiten von konzeptuellen Systemen;	Überzeugungen im Sinne von Rokeach
2.	Konzeptuelles System ein organisiertes Cluster von Konzepten, das auf einen spezifischen Stimulusbereich bezogen ist; konzeptuelle Systeme unterscheiden sich nach der Anzahl der Konzepte und nach dem Grad der Organisation; die spezifische Organisationsform eines konzeptuellen Systems wird Struktur genannt; mit Selbstsystem wird die Gesamtheit aller konzeptuellen Systeme eines Individuums bezeichnet;	Systemtheoretische Bestimmungen von Einstellungen
3.	Strukturelle Dimensionen dienen der Kennzeichnung der spezifischen Organisationsform der Konzepte innerhalb eines konzeptuellen Systems; neben der wichtigsten Dimensionen der Konkretheit/Abstraktheit wird noch genannt: Klarheit/Ambiguität, Trennung/Verbundenheit, Zentralität/Periferialität, Offenheit/Geschlossenheit;	Merkmale einer Einstellung: Richtung oder Valenz, Extremität, Intensität, Ambivalenz, Bedeutsamkeit, affektive Betonung, kognitive Komplexität, Zugänglichkeit, Eingebettetheit, Flexibilität, Bewusstheit
4.	Differenzierung/Integration beschreiben in Anhebung von den strukturellen Dimensionen ein prozeßhaftes, aneinander gekoppeltes Geschehen; Differenzierung bezieht sich auf die Erschließung einer neuen, unstrukturierten Situation in überschaubare Elemente, während sich Integration auf die Verknüpfung dieser Elemente untereinander mit vorhandenen Konzepten bezieht;	Theorien der Einstellungsänderung, insbesondere die Konsistenztheorien (Theorie der kognitiven Dissonanz, Gleichgewichtstheorien, Kongruenztheorien)
5.	Konzeptuelles Niveau kennzeichnet vier Abschnitte auf einer Entwicklungsdimension, die vom Konkreten zum Abstrakten verläuft und auf der sich konzeptuelle Theorie verändert bzw. entwickelt (Stufe I bis Stufe IV)	Facetten-Theorie der Einstellung nach Guttman – Kontextabhängigkeit von Einstellungen
6.	Konzeptuelle Funktion beschreibt die Dynamik konzeptueller Systeme, d.h. wie die Konzepte als motivationale Grundlage individuellen Verhaltens wirksam werden; es werden zwei Annahmen getroffen: Es ist ein primäres Motiv vorhanden, das Selbstsystem intakt zu halten, wozu eine Reihe von Aktivitäten dienen, die je nach konzeptuellen Niveau unterschiedlich verlaufen; und: Die Aufrechterhaltung des Selbstsystems impliziert, dass eine Widerlegung der eigenen Konzepte vermieden und ihre Bestätigung gesucht wird.	Funktionen der Einstellung nach Katz (in: Rokeach 1969, S. 130): Anpassungsfunktion, Selbstbehauptungsfunktion, Selbstdarstellungsfunktion und Wissensfunktion.

Tabelle 12: Gegenüberstellung von Begriffen der Konzeptuellen Systemtheorie und den korrespondierenden Begriffen der Einstellungsforschung. Quelle: Hartmann, H. A. & Wakenhut R. 1995. S. 19.

Die Ausführungen von Hartman und Wakenhut resultieren in der Annahme, dass die Einstellung als solche nicht eine feste, unveränderbare Größe, sondern vielmehr ein offenes und dynamisches System ist, das nicht nur veränderungsfähig (Theorie der kognitiven Dissonanz), sondern auch in verschiedenen Kontexten (objektspezifisch, situationsspezifisch, persönlichkeitspezifisch, kulturspezifisch usw.) entwicklungsfähig ist, was in verändertem Verhalten bezüglich des Einstellungsobjekts zum Ausdruck kommt.

Einstellung und Verhalten

Ausgehend von der klassischen Definition von Allport, dass Einstellung „*ein seelischer und nervlicher Bereitschaftszustand ist, der durch Erfahrung organisiert, einen richtenden oder dynamischen Einfluss auf die Reaktion des Individuums auf alle Objekte und Situationen ausübt, mit denen es verbunden ist*“ (nach Schmidt u.a. 1975, S. 15), wird ein wichtiger Aspekt der Einstellungsforschung angesprochen, nämlich die Bereitschaft des Individuums auf bestimmte Art und Weise zu reagieren bzw. sich zu verhalten. Zimbardo (1995, S. 709) formulierte es folgend:

„Die Einstellungen einer Person nehmen Einfluss darauf, was sie bemerken und was sie schätzen wird, woran sie sich erinnern wird und was sie zum Handeln veranlassen wird“.

Die Einstellungen sind also eine Art Verbindung zwischen dem Individuum, oder im Sinne der Systemtheorie, dem psychischem System, und den anderen Individuen, den sozialen Systemen und der Umwelt. Sie definieren die Reaktionen des psychischen Systems auf die anderen es umgebenden psychischen und sozialen Systeme und sie machen das Verhalten des einzelnen Individuums, abhängig von dem situativen und kulturellen Kontext, bis zu einer bestimmten Grenze vorausschaubar (vgl. Bohner und Wänke S. 14).

Mehrere Forscher haben versucht, den direkten Zusammenhang zwischen einer Einstellung und dem erwarteten Verhalten nachzuweisen. Wie schon erwähnt, scheiterten die meisten, ohne zuverlässige und zufrieden stellende Ergebnisse erreicht zu haben. Viele unternahmen den Versuch, eine Erklärung dafür zu finden, warum die Einstellungen nicht so eindeutig das Verhalten des einzelnen Menschen beeinflussen, wie theoretisch angenommen. Anders gesagt, warum die Handlungsbereitschaft eines Individuums (die konative, aktionale Komponente) nicht in direktem Zusammenhang mit dem tatsächlichen Handeln einer Person steht. Jordan und Horn (1975, S. 812 ff.) entwickelten eine Theorie (sog. Facetten-Theorie), die diese Differenzen in Bezug auf das Verhalten von Personen erklärte. Sie kamen zu der Auffassung, dass gewisse Aspekte der sozialen Einstellung und des entsprechenden Verhaltens gegenüber einem Einstellungsobjekt *interkulturell invariant* und weitgehend durch die Struktur der Beziehungen zwischen Einstellungssubjekt und Einstellungsobjekt bestimmt sind, wogegen andere Aspekte wiederum objektspezifisch sind, d.h. die gleichen Einstellungsträger können verschiedenen Einstellungsobjekten gegenüber unterschiedliche Einstellungssymptome zeigen. Gewisse Aspekte sind situationsspezifisch und/oder auch kulturspezifisch. Andere Aspekte der sozialen Einstellungen des entsprechenden Verhaltens gegenüber einem Einstellungsobjekt sind wiederum persönlichkeitspezifisch, d.h. sie hängen mit den persönlichen Prädispositionen eines Individuums zusammen.

Jordan und Horn stellten auch fest, dass das Wissen alleine sowie die gute Informiertheit über bestimmte Personen, Personengruppen oder Themenbereiche beim Einstellungsträger nicht zwangsläufig zu einer positiveren Einstellung und entsprechendem Verhalten gegenüber dem Einstellungsobjekt führen müssen. Wertorientierungen, Gefühle und persönliche Kontakte des

Einstellungsobjekts zum Einstellungssubjekt scheinen wichtiger zu sein als rationales Wissen. Darüber hinaus beeinflusst die Häufigkeit der Kontakte mit dem Einstellungsobjekt die Intensität der Einstellung, aber muss nicht unbedingt zu ihrer Änderung führen. Jordan und Horn behaupten, dass die Vermittlung von Kenntnissen und Information mit den Zweck, die Einstellungsänderung zu bewirken, als nicht ausreichend angesehen werden muss. Einen viel größeren Einfluss haben persönliche Erfahrungen und direkte Begegnungen, die mit den Werten und Normen des Individuums einhergehen.

Um die Verhältnisse zwischen der Einstellung und dem einstellungsbezogenen Verhalten darzustellen, konzipierten Fishbein und Ajzen (1975) ein Modell, das die Faktoren und die Bedingungen, die dieses Verhalten determinieren, in einen Zusammenhang bringt. Sie gehen von der Theorie von Rokeach aus, in dem sie den Begriff „Überzeugung“ (beliefs) als Grundlage ihres Modells neu aufrollen. Überzeugungen werden hier als Informationen definiert, die eine Person über sich selbst, die Umwelt, andere Personen oder Themen und Themenbereiche sammelt und lernt (Fishbein und Ajzen, 1975, S. 14).

„Beliefs are the fundamental building blocks in our conceptual structure. On the basis of direct observation or information received from outside sources or by way of various inference processes, a person learns or forms a number of beliefs about an object. (...) In this manner, he forms beliefs about himself, about other people, about institutions, behaviours, events etc. Our approach thus views man as an essentially rational organism, who uses the information at his disposal to make judgements, form evaluations, and arrive at decisions.“

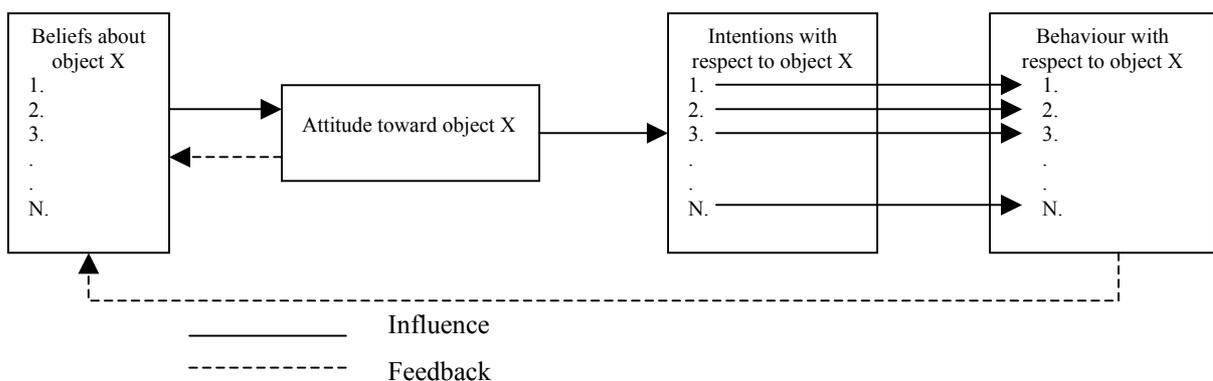


Abbildung 8 Beziehungen zwischen Überzeugung, Einstellung, Verhaltensabsicht und Verhalten in Bezug auf das Einstellungsobjekt (Fishbein & Ajzen 1975, S. 15)

Wie aus der Abbildung hervorgeht, unternahmen Fishbein und Ajzen einen Versuch, die Beziehungen zwischen einzelnen Variablen zu erklären, indem sie sich von dem klassischen 3-Komponentenmodell verabschieden. Sie trennen die kognitive und die affektive Komponente der Einstellung von der Handlungskomponente und fügen sie in dem Konzept der Überzeugung zusammen. Der kognitive Anteil der Einstellung fungiert in ihrem Modell als eine Art Zwischenglied bzw. Verbindung von der Einstellung zum Verhalten. In Bezug auf die dargestellten Zusammenhänge zwischen Überzeugungen, Einstellungen, der Bereitschaft zum entsprechenden Verhalten und dem Verhalten selbst suggerieren die beiden Autoren, dass (Fishbein & Ajzen, 1975, S. 16):

„The performance or non-performance of a specific behaviour with respect to some object usually cannot be predicted from knowledge of the person's attitude toward the object. Instead, a specific behaviour is viewed as determined by the person's intention to perform that behaviour. This raises the questions of the factors that influence the formation of behavioural intentions.“

Philip Zimbardo (1995, S. 710) stellt auch in Bezug auf die Arbeiten von Fishbein und Ajzen fest, dass eine Einstellung dann das Verhalten einer Person vorhersagen kann, wenn die Einstellung eine bestimmte Verhaltensintention einschließt oder wenn sowohl die Einstellung als auch das Verhalten sehr spezifisch sind oder aber wenn die Einstellung aus persönlicher Erfahrung der Person resultiert.

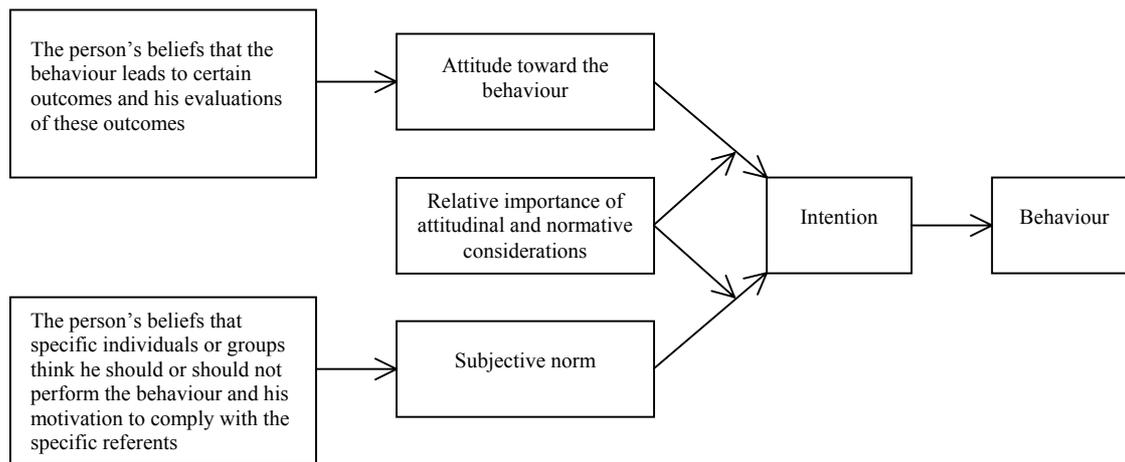


Abbildung 9 Faktoren, die das Verhalten von Personen determinieren (Ajzen & Fishbein 1980, S. 8)

In diesem Modell führt Fishbein eine weitere Komponente ein, die das Verhalten von Personen oder Einstellungsträgern beeinflusst, nämlich die subjektive Norm. Die subjektive Norm ist die Wahrnehmung der Person dessen, was die meisten Leute, die für sie wichtig sind, meinen, was sie tun sollte (Milke & Schreiber 1980, S. 16). Die Bezugsgruppen oder Bezugspersonen erwarten von dem Individuum ein bestimmtes Verhalten, das mit den Erwartungen, Wertvorstellungen oder auch Verhaltensweisen verbunden ist, wodurch sie auf diese Person einen bestimmten Einfluss ausüben. Das determiniert ihre Handlungsweise und macht das Verhalten nicht nur von ihr selbst, ihren Emotionen und ihrem Wissen abhängig, sondern auch von der *reference group*, auf die sie sich bezieht (z.B. Freundeskreis), zu der sie zugewiesen ist (Schulklasse, Arbeitskollegen) oder mit welcher sie auf natürliche Art und Weise verbunden ist (z.B. Familie, Großfamilie).

Erwerb, Änderung und Funktion von Einstellungen

Die Frage danach, wo die Einstellungen herkommen, wird meistens lakonisch beantwortet, dass sie von einem Individuum im Laufe seines Lebens als Ergebnis seiner Aktivitäten und Kommunikationsprozesse erworben/gelernt werden, wobei nicht eindeutig ausgeschlossen werden kann, dass die Einstellungen zumindest teilweise genetisch bedingt sein könnten (Bohner, G & Wänke, M. 2002, S. 71 ff.). Sie können auf mehreren Wegen erworben werden. Zum Ersten ist eine Quelle für den Erwerb einer neuen Einstellung die direkte Konfrontation

mit dem Einstellungsobjekt. Des Weiteren können Einstellungen durch Interaktion mit den Einstellungsträgern, wie Familienmitglieder, Freunde, Bekannte, Gegner, Mitarbeiter, etc. erworben werden. Darüber hinaus kann das Erlernen von Einstellungen durch Aufnahme bzw. Übernahme von Informationen erfolgen. Man muss allerdings an dieser Stelle anmerken, dass das Lernen in diesem Sinne nicht nur das Erwerben von Wissen oder Fähigkeiten bedeutet, sondern vielmehr ein Sammelbegriff für alle Vorgänge, Prozesse und sichtbare oder nicht direkt zu beobachtende Veränderungen im Organismus darstellt, die durch das Sammeln von Erfahrungen hervorgerufen werden und zu Veränderungen im Verhalten des Individuums führen (Schmidt u.a. 1975, S. 94-104).

Wie schon erwähnt, können Einstellungen entwickelt werden, was impliziert, dass sie ebenfalls veränderungsfähig sind. Mit der Problematik der Verhaltensänderung befasst sich vor allem die Theorie der kognitiven Dissonanz, die von Leon Festinger entwickelt wurde. Mit Hilfe dieser Theorie versucht man, den Zustand einer Person zu erklären, wenn sie eine Entscheidung getroffen hat, eine Handlung begangen hat, einer Information ausgesetzt war oder in eine Situation involviert war, die zu ihren vorherigen Meinungen, Gefühlen oder Werten in Widerspruch stand (Zimbardo 1995, S. 710 ff). Die auftretende Diskrepanz zwischen dem Wissen über das eigene Verhalten und den verhaltensbezogenen Einstellungen verursacht innere Unzufriedenheit und stärkt die Motivation, dieses Gefühl zu reduzieren und zu eliminieren. Dies passiert dadurch, indem die betroffene Person entweder ihre Überzeugungen oder ihr Verhalten ändert oder aber eine neue Kognition hinzufügt, welche die Inkonsistenz zwischen dem Verhalten und der Einstellung reduziert. Auf die Änderung der Einstellung hat auch die soziale Situation, in der sich das Individuum befindet, einen Einfluss. Eine besondere Rolle spielt hier die Social Compliance, d.h. es wird von einer Person erwartet, sich in bestimmten Situationen auf bestimmte Art und Weise zu verhalten, und zwar so, dass das Verhalten nicht unbedingt im Einklang mit ihren Überzeugungen steht. Die Erwartungen einer bestimmten Verhaltensweise wird durch die herrschenden Wertvorstellungen, Normen, soziale Hierarchien sowie durch kontextualisierte Kommunikation (wer was zu wem mit welcher Wirkung und in welchem Kontext gesagt hat) dem Individuum mitgeteilt, welches dann bestimmte Verhaltensoptionen wählt, die wiederum entweder akzeptiert oder sanktioniert werden, wobei die Gruppe, die entsprechendes Verhalten erwartet, dieses auch entschuldigt und rechtfertigt, was zur Reduktion der kognitiven Dissonanz beiträgt. Hier zeichnen sich deutlich die Funktionen von Einstellungen ab, die dem Individuum, oder systemtheoretisch gesehen, dem psychischen System dazu dienen, die Komplexität der ihn umgebenden sozialen Systeme zu reduzieren und die Kontakte mit ihnen zu regulieren. In diesem Sinne unterschied Katz vier verschiedene Funktionen von Einstellungen (nach Schmidt u.a. 1975, S. 191 ff, Rokeach 1969, S. 130 ff.). Die erste Funktion ist die instrumentelle, Nützlichkeits- oder Anpassungsfunktion, die auf das von Jeremy Benthan und von den Utilitaristen konstruierte Modell des Individuums zurückzuführen ist. Eine Einstellung wird deshalb geäußert, aufrechterhalten, verändert oder verworfen, weil ein Individuum darin persönlichen Nutzen oder externe Belohnung sieht oder aber Verluste oder unangenehme Folgen abzuwehren versucht. Die zweite Funktion, die sog. Ich-Verteidigungs-Funktion, die auf die Freudsche Psychologie zurückzuführen ist, soll das Individuum vor Verlust seines Selbstwertgefühls und Glaubens schützen. Die dritte Funktion, die als wert-expressive Funktion bezeichnet wird, motiviert das Individuum dazu, sich gemäß seinen Überzeugungen und Werten zu äußern, zu richten und zu verhalten, sie den anderen zu kommunizieren und, wenn nötig, sie zu verteidigen. Die vierte Funktion, die Wissens-Funktion, hilft dem Individuum zur Orientierung und Interpretation seiner Umgebung und erfüllt sein Bedürfnis nach Konsistenz, nach sinnvoller Organisation und Bedeutungsverleihung.

Einstellungsforschung, Medienforschung und Technikakzeptanzforschung

Die Einstellungsforschung hat sich vielfach im Bereich der Technikakzeptanzforschung sowie der empirischen Medienforschung bewährt, wo die gesamte Palette von Methoden der empirischen Sozialwissenschaften ihre Anwendung findet. Die Fragen „Was?“, „Wie oft?“, „Was halten Sie von ...?“ oder „Wie finden Sie ...?“ wurden zu Standardfragen im Bereiche der medialen Rezeptions- und Wirkungsanalyse, der Marktforschung, der Produktionsanalyse usw. Selbstverständlich, ist keine Methode – egal ob qualitative oder quantitative – im Stande, alle Aspekte eines Forschungsbereiches abzudecken. Es ist ebenfalls schwierig, eine Methode eindeutig aufzuzeigen, die als die beste oder die geeignetste für die Medienforschung sein könnte. Meistens ist der Forscher derjenige, der aufgrund der verfügbaren Erfahrung sowie der Einschätzung des Forschungsgegenstandes die Entscheidung trifft, und zwischen den qualitativen und quantitativen Methoden wählt. Die qualitativen Forschungsmethoden eignen sich sehr gut für die Exploration und Beschreibung, sie bieten eine höhere Gegenstandsnahe und eine bessere Kontexteinbettung als die quantitativen Methoden. Die quantitativen Methoden erfüllen die Kriterien der Objektivität, Reliabilität und Validität, sie ermöglichen auch die Hypothesenprüfung (vgl. Schreier 2002). Mit ihrer Hilfe lassen sich Unterschiede gegenüber allen Technik- und Medienbereichen in Bezug auf Geschlecht, Bildung, Alter, Einkommen sowie auf andere relevante Variablen, die in der ausgewählten Probe vorkommen, überprüfen.

Wie schon erwähnt, der Forscher ist derjenige, die anhand von verschiedenen Kriterien die richtige bzw. die relevante Untersuchungstechnik auswählt. Er hat die Wahl zwischen den unterschiedlichen qualitativen und quantitativen Methoden. Als die populärste quantitative Methode in der empirischen Sozialforschung und Medienforschung hat sich die Befragung in schriftlicher Form etabliert. Als Werkzeug wird ein Fragebogen konstruiert, der die Aussagen mit den dazugehörigen Skalen (z.B. Likert-, Thurstone- oder Guttman-Skala) verbindet. Vor allem wird die Likert-Skala sehr häufig in der Medienwissenschaft zur Einstellungsmessung benutzt.

B. Vorgehensweise bei der Untersuchung

Die Methode

Um die angedachten Forschungsergebnisse zu erreichen, wurde ein Fragebogen mit insgesamt 58 Fragen entwickelt. und zuerst im nahen Umfeld getestet. Nach den notwendigen Korrekturen wurde die endgültige Version in Druckauftrag gegeben und dann unter die Studierenden der Fachhochschule Bielefeld verteilt.

Die Erhebung

Die Zieluntersuchungsgruppe bildeten drei ingenieurwissenschaftliche Fachbereiche:

1. Fachbereich 2 Elektrotechnik (Studiengänge Elektrotechnik und Informationstechnik),
2. Fachbereich 3 Maschinenbau (Studiengang Maschinenbau),
3. Fachbereich 7 Mathematik und Technik (Studiengänge Mathematik und Produktentwicklung).

Die Untersuchung fand im Wintersemester 2004/05 statt. Die Fragebögen wurden von den Professoren, die an den jeweiligen Fachbereichen tätig sind, ausgeteilt und teilweise auch eingesammelt. Ansonsten wurden in sichtbaren Orten beschriftete Einwurfboxen aufgestellt, wo die Studierenden die ausgefüllten Umfragen einwerfen konnten. Insgesamt wurden 1500 Umfragen verteilt, davon kamen 330 zurück, wodurch eine Rücklaufquote von 22% erreicht wurde. Von den eingesammelten und ausgefüllten 330 Fragebögen erwiesen sich fünf als unbrauchbar, so dass für die Auswertung 325 Fragebögen zur Verfügung standen.

Bei der Auswahl der Untersuchungsgruppe wurde gezielt eine homogene Gruppe (nur Studierende der ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge) gewählt. Im Vordergrund der Untersuchung steht nämlich die Annahme, dass die Studierenden der technischerorientierten Studienrichtungen eine besondere Affinität zur technischen Neuerungen entwickeln, was ein besonders ausgeprägtes Interesse gegenüber Neuer Medien und eLearning garantieren soll. Darüber hinaus wurden bisher bei den meisten Untersuchungen die humanistisch ausgerichteten Studiengänge den technischen bzw. den naturwissenschaftlichen gegenüber gestellt, wodurch Ergebnisdifferenzen vorprogrammiert sind. Die Untersuchung einer homogenen Gruppe soll daher eine Lücke in der empirischen Forschung zu diesem Thema schließen. Das endgültig formulierte Ziel der Untersuchung ist die durch Geschlecht, Fachbereichszugehörigkeit, Studienphase und Studiensemester bedingte Differenzen innerhalb der homogenen Gruppe der Studierenden zu identifizieren und darzustellen. Bei der statistischen Untersuchung wurden daher solche Merkmale, wie Geschlecht, Fachbereichszugehörigkeit, Studienphase und Semester erfragt. Auf die für die Untersuchung weiteren Merkmale wie Alter, Beruf, Bildungsniveau und Einkommen wurde verzichtet, da sie als nicht relevant für die Arbeit sind.

Darstellung der untersuchten Gruppe

a) Verteilung der Befragten nach Geschlecht

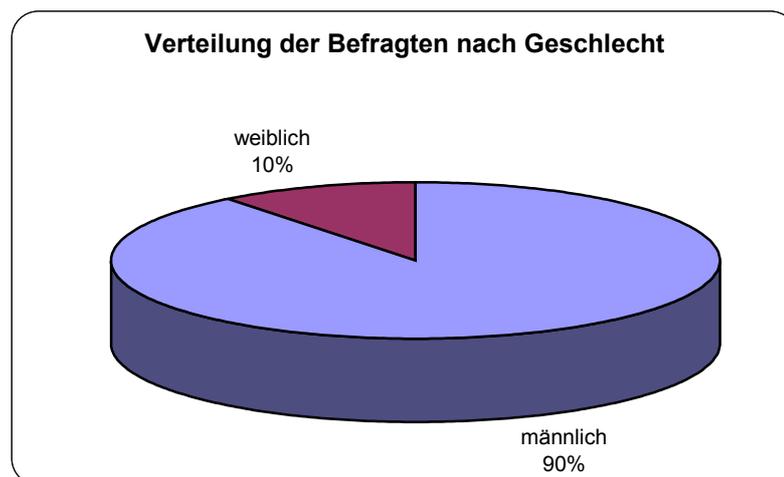


Abbildung 10

Die Aufteilung der Befragten nach Geschlecht ergab einen Anteil von 10% Frauen (34) zu 90% Männern (291).

b) Verteilung der Befragten nach Fachbereichen

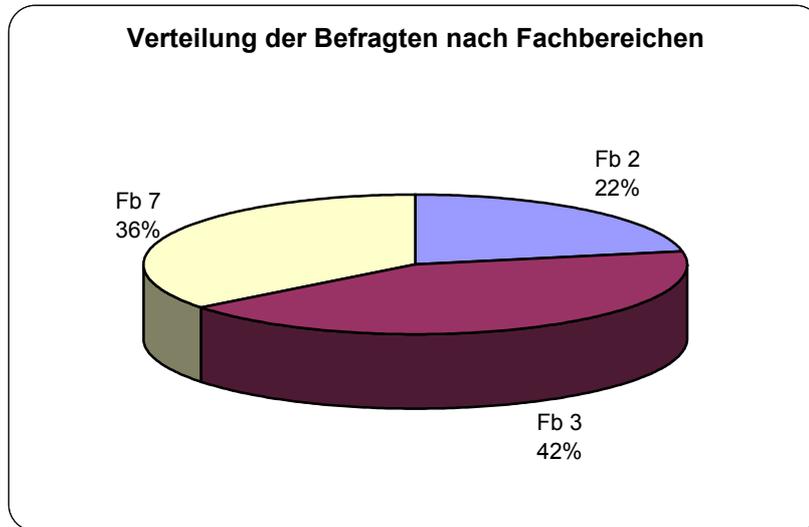


Abbildung 11

Bei der Aufteilung der Befragten nach Fachbereichen erwies sich, dass der Fachbereich 3 am zahlreichsten repräsentiert ist (42% - 138 Personen), gefolgt von dem Fachbereich 7 (36% - 116 Personen) und dem Fachbereich 2 (22% - 71 Personen).

c) Verteilung der Befragten nach der Studienphase

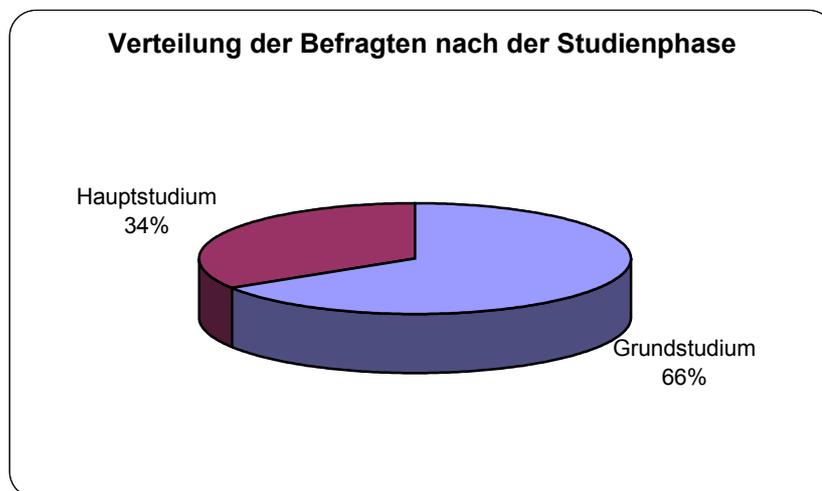


Abbildung 12

Die Aufteilung der Befragten nach der Studienphase ergab einen Anteil von 66% (215) der Studierenden im Grundstudium zu 34% (110) der Studierenden im Hauptstudium.

d) Verteilung der Befragten nach Semester

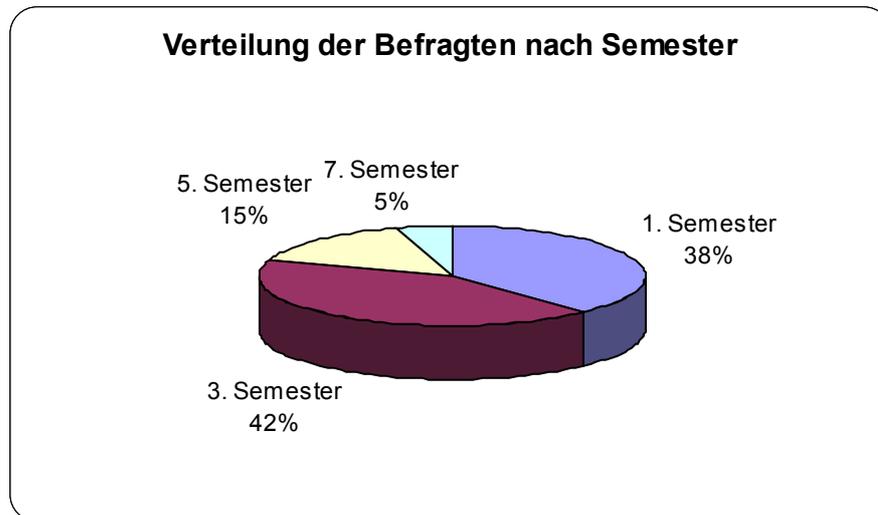


Abbildung 13

Die Verteilung zeigt deutlich, dass die höheren Studiensemester (in diesem Fall das 5. und das 7. Semester) stark in der Untersuchungsgruppe unterrepräsentiert sind. Die Professoren, die die Fragebögen ausgeteilt haben, erklärten, dass die höheren Semester sehr schwer zu erreichen seien. Im 5. Semester machen die meisten Studierenden entweder ein Auslandssemester oder ein Praktikum. Die Studierenden sind im 7. Semester hingegen fast fertig, haben meistens auch alle Leistungsnachweise erbracht und aufgrund der Tatsache, dass sie nur an ihren Diplomarbeiten in Betrieben oder in Laboren arbeiten, sind sie auch sehr selten während der regelmäßigen Veranstaltungen in der Hochschule anzutreffen. Dies könnte auch die ungleichen Proportionen zwischen Studierenden im Grundstudium und im Hauptstudium bei der Verteilung nach der Studienphase erklären. Die sehr ungleichmäßige Verteilung macht es fast unmöglich, den Vergleich nach einzelnen Semestern durchzuführen, so dass die erhaltenen Daten nicht in die Auswertung hinzugezogen werden konnten.

Auswertung

Nachdem die Umfragen eingesammelt und die Antworten codiert wurden, erfolgte die Auswertung der erhaltenen Daten mittels der Methoden deskriptiver Statistik.

Im ersten Schritt erfolgte die Berechnung der absoluten und relativen Häufigkeiten. Im nächsten Schritt wurden die Ergebnisse in graphischer Form dargestellt. Bei der Auswahl von entsprechenden Typen von Diagrammen wurde darauf geachtet, dass die Darstellung anschaulich und lesbar ist.

Die statistischen Aussagen werden durch χ^2 angegeben. In der unten abgebildeten Tabelle sind die kritischen Werte für χ^2 bei einem bis vier Freiheitsgraden dargestellt.

Signifikanzniveau (p)	<0,2	<0,1	<0,05	<0,01	<0,001
Aussage	Leichter Trend	Trend	Signifikant	Hoch signifikant	Höchst signifikant
$\chi^2 =$ bei					
1 Freiheitsgrad	>1,64	>2,71	>3,84	>6,63	>10,83
2 Freiheitsgrade	>3,22	>4,61	>5,99	>9,21	>13,82
3 Freiheitsgrade	>4,64	>6,25	>7,81	>11,35	>16,27
4 Freiheitsgrade	>5,99	>7,78	>9,49	>13,28	>18,47

Tabelle 13 Kritische Werte für χ^2 ; vgl. Sachs, L.: Angewandte Statistik. Heidelberg 1991. S. 212; sowie: Lorenz, R.J.: Grundbegriffe der Biometrie. Stuttgart 1991. S. 160 ff.

Darüber hinaus werden die Unterschiede zwischen den einzelnen Untergruppen durch die errechneten Mittelwerte auf der ausgewählten 5-stufigen Skala, die in Anlehnung an die klassische Likert-Skala konstruiert wurde, verglichen.

Graphische Präsentation der Ergebnisse

Wie schon erwähnt, wurden während der Untersuchung solche Merkmale, wie Geschlecht, Fachbereichszugehörigkeit, die Studienphase und die Studienprogression der befragten Studierenden erfragt. Die graphische Darstellung der Ergebnisse wird sich deshalb an den Variablen orientieren und folgende Diagramme beinhalten.

1. allgemeine Auszählung der Antworten,
2. Auszählung der Antworten nach dem Geschlecht der Befragten,
3. Auszählung der Antworten nach der Studienprogression (hier: die Studienphase, die Angaben nach den einzelnen Semestern (4 Gruppen) werden nicht in die Analyse hinzugezogen, da die Unterschiede in der Anzahl der Befragten zwischen den einzelnen Semestern zu groß sind, um stichhaltige Resultate zu erhalten.

Zu 1.:

Als erstes werden die Ergebnisse allgemein dargestellt und erläutert. Die Angaben werden in % gemacht (relative Häufigkeiten) und miteinander verglichen. Das Ziel ist hier, die Differenzen der Einstellungen innerhalb der Gesamtgruppe zu identifizieren.

Zu 2.:

Das Ziel des zweiten Analyseschrittes ist, anhand der erhaltenen Ergebnisse, die geschlechtsspezifischen Unterschiede zu erforschen und zu präsentieren. Das Hauptziel ist hier, festzustellen, ob in technischerorientierten, homogenen Gruppen die Einstellung der Befragten durch deren Geschlecht beeinflusst wird.

Zu 3.:

Im nächsten Schritt sollen die erhaltenen Ergebnisse hinsichtlich der Studienphase der Befragten untersucht und analysiert werden. Das Hauptziel dieses Teils der Untersuchung ist festzustellen, ob die Studienprogression die Einstellungen der Befragten beeinflusst.

C. Struktur des empirischen Teils

Der empirische Teil der vorliegenden Arbeit besteht aus fünf Kapiteln:

1. Das erste Kapitel befasst sich mit dem Problem der Relevanz der Untersuchungsproblematik für die befragten Studierenden. Zuerst werden die Definitionen von Neuen Medien und von eLearning skizziert, um eine Grundlage für die Prüfung der Relevanz dieses Themas für die Befragten darzustellen. Des Weiteren wird auf empirischer Basis analysiert, ob sich die Befragten für die Neuen Medien, eLearning und die Möglichkeiten, die durch die neue Technologie angeboten werden, interessieren.
2. Im zweiten Kapitel wird das Verhältnis der Befragten zu Neuen Medien untersucht. Von dem Begriff der Medienkompetenz als Handlungskompetenz ausgehend, werden im ersten Schritt drei Grundvoraussetzungen für eLearning skizziert. Im nächsten Schritt wird das allgemeine Verhältnis der Befragten zu Neuen Medien, die technische Ausstattung der Studierenden, die Einschätzung ihrer Fähigkeiten in Bezug auf einzelne Medien (Computer, Internet, Email, Chat) sowie die Nutzungsweisen dieser Medien empirisch untersucht und analysiert.
3. Der Forschungsschwerpunkt des dritten Kapitels liegt auf die subjektive Beurteilung der Nützlichkeit einzelner Formen virtuellen Lernens für das Studium der Befragten, die in eLearning-Plattformen angeboten werden. Demnächst wird aus der Perspektive der Studierenden untersucht, wann und in welcher Form die mediale Unterstützung im Studium eingesetzt werden soll sowie welchen Einfluss sie auf die Hochschullehre ausübt.
4. Das vierte Kapitel hat zum Hauptproblem die Analyse der Einstellungen der Studierenden zum Phänomen virtueller Hochschule, ihrer Zukunft und Investitionen in Virtualisierung und Neue Medien im Hochschulwesen. In diesem Kapitel wird auch die Problematik der Finanzierbarkeit von eLearning aus Sicht der Studierenden untersucht. Ausgehend von der These, dass Investitionen in diesem Bereich sehr willkommen sind, wird das eLearning-Angebot und -Nachfrage aus der Perspektive der Studierenden analysiert und erforscht. Des Weiteren wird die Haltung der Befragten hinsichtlich ausgewählter Verwaltungsdienste, die online angeboten werden, erforscht.
5. Das fünfte Kapitel setzt sich mit den Mythen und Hoffnung auseinander, die sich um den Begriff „eLearning“ im Verlauf der Zeit angestaut haben. Solche Schlagwörter, wie Flexibilität, Lernkomfort, die Möglichkeit, das Studium schneller vorantreiben zu können sowie einen zeitlich und örtlich uneingeschränkten Zugang zu Lernmaterialien zu haben, werden auf ihre Stichhaltigkeit untersucht. Daraus soll ein persönliches Bild von der Neuen Technologie abgeleitet werden, welches die Studierenden für sich entwickelt haben.

Anschließend werden die Untersuchungsergebnisse der vorliegenden Arbeit zusammengefasst und resümiert. Eine besondere Schwierigkeit bei der Untersuchung ergab sich aus der Tatsache, dass eLearning als solches noch nicht flächendeckend im Lernbetrieb der Fachhochschule eingesetzt wird. Die erhaltenen Ergebnisse bilden deshalb eine wertvolle Diagnose für den eventuellen Einsatz von neuen Informations- und Kommunikationstechnologien in Zukunft.

Teil 3 „eLearning – w@nt or don't?“ – Ergebnisse der empirischen Untersuchung

1 Neue Medien und eLearning – Definition der Begriffe und Analyse der Relevanz der beiden Untersuchungsthemen bei den Befragten

Definition: Neue Medien

Die Suche nach der Bedeutung des Medienbegriffes stellt jeden Wissenschaftler vor eine Vielfalt von Definitionen. In allgemeinem Sprachgebrauch, nur von der wörtlichen Bedeutung ausgegangen, bedeutet Medium nicht mehr als „Mittel“ oder „Vermittelndes“. Die fachwissenschaftliche Bedeutung des Medienbegriffes identifiziert das Medium als einen Bestandteil zwischenmenschlicher Kommunikation. Davon ausgegangen, führt Werner Faulstich folgende Definition vom Medium ein (Faulstich 2004, S. 12):

„Ein Medium ist ein institutionalisiertes System um einen organisierten Kommunikationskanal von spezifischen Leistungsvermögen mit gesellschaftlicher Dominanz. (...)

1. „Institutionalisiertes System“: Es handelt sich um eine komplexe, ausdifferenzierte Vermittlungseinrichtung, die in mehrere gesellschaftliche Bereiche entfällt und auf verschiedenen Ebenen wirkt. Institutionalisiert ist das Medium als System (...) in dem Sinn, dass es etabliert ist: dass es allgemein bekannt ist und von vielen Menschen genutzt und als solches akzeptiert wird.
2. „Organisierter Kommunikationskanal“: Die Kommunikation wird zufallsentoben reguliert, d.h. erfolgt nach bestimmten, festgelegten Regeln. Organisiert meint: Kommunikation wird über das Medium strukturiert, Bei dem Kanal kann es sich um einen technischen Kanal handeln, muss es aber nicht; auch andere Formen der Kanalisation sind denkbar, beispielsweise ein bestimmter Kult oder eine bestimmte Rhetorik.
3. „Spezifisches Leistungsvermögen“: Damit wird die Besonderheit eines jenes Mediums im Verhältnis zu den anderen Medien angesprochen, die Bandbreite seiner charakteristischen Merkmale. Das kann quantitativ gemeint sein, aber auch qualitativ. In jedem Fall impliziert es ganz unterschiedliche Möglichkeiten und Grenzen kommunikativer Vermittlung“.
4. „Gesellschaftliche Dominanz“: Jedes Medium unterliegt einem geschichtlichen Wandel und insofern einer Veränderung seiner Bedeutung. Dominanz soll hier heißen: Relevanz für die Gesellschaft (nicht nur für den einzelnen), d.h. eine besondere Wichtigkeit für das Funktionieren von Gesellschaft. (...)

Bernward Hoffmann unterscheidet in Hinsicht auf den Medienbegriff mehrere Bedeutungen (Hoffmann 2003, S. 14 ff.). Kulturphänomenologisch versteht er Medium als materiellen Zeichenträger, wonach jedes denkbare Zeichen als Medium gilt. Ein Medium im Kontext der Kommunikationswissenschaften bezieht sich vor allem auf die Massenmedien (Buch, Presse, Film, Rundfunk, Fernsehen, Computer usw.). In Bezug auf Medienpädagogik wird hier die Frage nach den Einflüssen von Medien auf die Lern- und Erziehungsprozesse als relevant gesehen. Der Medienbegriff in pädagogisch-didaktischem Kontext umfasst wiederum die Gesamtheit aller Objekte, die für Lehr- und Lernzwecken eingesetzt werden (z.B. Tafel, die Person des Lehrers, AV-Medien, Computer).

Auch aus der historischen Entwicklung lassen sich die Kategorien des Medienbegriffes herleiten, die einen Definitionswert beinhalten. Harry Pross (1972, S.127-128) unterschied

zwischen historischen Phasen, die von Primär-, Sekundär- und Tertiärmedien bestimmt waren. Die erste Phase dauerte etwa bis ins 16. Jahrhundert und war durch die Primär- oder Menschmedien dominiert, für die markant war, „dass kein Gerät zwischen Sender und Empfänger geschaltet ist und die Sinne der Menschen zur Produktion, zum Transport und zum Konsum der Botschaft ausreichen“ (vgl. Pross 1972, S. 145). Die Kommunikation fand hier mittels Sprache, Mimik, Gestik und Körpersprache statt. Die zweite Phase, die ungefähr bis zum Ende des 19. Jahrhundert dauerte, ist durch Dominanz der Druck- bzw. Sekundärmedien gekennzeichnet, die von Pross (1972, S. 128) als „solche Kommunikationsmittel, die eine Botschaft zum Empfänger transportieren, ohne dass er ein Gerät benötigt, um die Bedeutung aufnehmen zu können“, definiert wurden. Das sind z.B. Schrift, Druck, Graphik, Fotografie, Buch, Brief, Zeitung, Zeitschrift, Flugschrift. Die dritte Phase, die lediglich 100 Jahre dauerte – bis Ende des 20. Jahrhunderts, war durch die Dominanz von Tertiär- oder elektronischen Medien, gekennzeichnet. Für diese Phase ist wiederum charakteristisch, dass sowohl auf der Seite des Empfängers als auch des Senders ein Gerät notwendig ist, damit die Botschaft übermittelt werden kann (Pross 1972, S. 224). Diese Phase wird auch als die Epoche der Massenkommunikation bzw. Epoche der Massenmedien bezeichnet. Werner Faulstich ergänzt diese Periodisierung um eine weitere Phase (Faulstich 2000, S. 29-31), die durch die Dominanz der Quartär- oder „Substitutionsmedien“ gekennzeichnet ist. Als Anfangsdatum dieser Phase nimmt man den Beginn des 21. Jahrhunderts. Sie wird auch die Epoche der digitalen Medien oder Epoche der Multimedialität genannt. Für diese Phase sind solche Merkmale, wie interaktives Handeln, Simulation von Realität, Cyberspace und Hypermedia charakteristisch.

Eine weitere gängige Unterscheidung, die ebenfalls aus historischen Überlegungen herrührt, ist die Differenzierung zwischen den Alten und den Neuen Medien. Das Hauptkriterium dieser Differenzierung sind die Multimedialisierung und Digitalisierung der Medien.

Während der Begriff der Digitalisierung ziemlich eindeutig definierbar ist und sich auf die Darstellung in elektronischer Form reduzieren lässt, wird der Begriff Multimedia als eine Art „Allerweltsbegriff“ verwendet, d.h. er wird so weit gefasst, dass man darunter so gut wie alles verstehen kann. Der Multimediabegriff wird von Politiker, Journalisten, Wissenschaftler und Forscher bei jeder Gelegenheit benutzt, was darauf hindeutet, dass er zu der Gruppe der gängigen Begriffe emporgestiegen ist, die häufig nicht eindeutig definiert sind. Das impliziert wiederum, dass jeder, der „Multimedia“ in seinen Mund nimmt, darunter etwas anderes als sein Mitstreiter versteht, worauf u.a. Lang hinweist, in dem er den Multimediabegriff in verschiedenen Zusammenhängen präsentiert (Lang, 2000, S. 296):

- als *Mythos* für wirtschaftliches Wachstum, neuartige Dienstleistungen und – je nach Standpunkt – als Jobmacher oder Jobkiller;
- als *Zauberwort* für Innovation, Marketing, Globalisierung, weltweiten Wettbewerb;
- als *Schlagwort* für digitale Informationstechniken, Neue Medien, Datenhighways; Internet, Telekommunikation, Electronic Publishing, Cyberspace, virtuelle Realität;
- als *Synonym* für Medienmix, also den gleichzeitigen Einsatz von verschiedenen Medien;
- als *Sammelbegriff* für computerbasierte Informations-, Kommunikationssysteme und -Produkte, die zugleich als multimedial (sie kombinieren mehrere Kommunikationsmedien gleichzeitig), multicodeal (sie bedienen sich mehrerer Symbolsysteme der Kommunikation), multimodal (sie sprechen mehrere Sinnesorgane an) und multifunktional (die Botschaften verfügen über einen informationellen Mehrwert) charakterisiert sind.

Claus Eurich (Eurich 1998, S. 132 ff.) bezeichnet Multimedia als Konvergenztechnik, was für ihn das Zusammenwachsen und die Verschmelzung von Computertechnik – EDV mit jedweder Form von Medientechnik und Informationsübertragungstechnik (Datennetze, Funk-, Fernseh- und Satellitenkanäle), sowie das Zusammenführen, die Integration und Präsentation unterschiedlicher Darstellungsformate und Inhalte (Text, Ton, Bild, Bewegbild) in einem Endgerät, dem hörfunk- und fernsehtauglichen Computermonitor bzw. dem computertauglichen Fernsehbildschirm bedeutet.

Paul Klimsa (1997, S. 7 ff.) weist wiederum darauf hin, dass man in den meisten Definitionen von Multimedia hauptsächlich die technische Seite beachtet, was, seiner Meinung nach, eine unzureichende Sichtweise ist. Für ihn ist Multimedia ein Konzept zwischen Technik und Anwendung, ein Konzept, das nicht nur die Medien, sondern auch die technische und anwendungsbezogene Dimension integriert. Davon ausgegangen, unterscheidet Klimsa bei dem Multimedia-Begriff zwischen zwei Dimensionen: Technik und Anwendung. Bei der technischen Dimension gibt es zwei Aspekte: den medialen Aspekt (die Multimedialität) und den Integrations- und Präsentationsaspekt (die Multimodalität, die in Psychologie die Informationsaufnahme über mehrere Sinneskanäle bedeutet). Der Medienaspekt bildet für ihn die Integration von zeitabhängigen und zeitunabhängigen Medien. Bei dem zweiten Aspekt – der Multimodalität – betont er die Rolle von Interaktivität, Multitasking (gleichzeitige Ausführung mehrerer Prozesse) und Parallelität (bezogen auf die parallele Medienpräsentation). Die technische Dimension ergänzt Klimsa (1997, S. 8 ff.) über die anwendungsbezogene Dimension. Erst die Anwendung der multimedialen Technik konkretisiert den Multimedia-Begriff und macht ihn der kontextbezogenen Analyse zugänglich. Der in diesen zwei Dimensionen definierte Multimedia-Begriff, so weiter Klimsa, schließt die Willkür im Definieren von Multimedia aus und führt dazu, dass nicht jede beliebige Kombination als ‚Multimedia‘ bezeichnet werden kann. So definierte Multimediasysteme lassen sich nicht nur in Lern- und Informationsprozessen, sondern auch zur Unterhaltung oder zum kooperativen Arbeiten sehr gut verwenden.

Bernd Weidenmann (in: Klimsa 1997, S. 66 ff.) stellt fest, dass der Multimedia-Begriff viele Schwächen aufweist und zum wissenschaftlichen Diskurs ungeeignet ist. Um dies zu verdeutlichen, bezieht er die Kategorien Codierung, Modalität, mentales Format und mediales Angebot, die in neueren psychologischen und medienwissenschaftlichen Beiträgen entwickelt und elaboriert wurden, in seine Erörterungen ein. Er setzt sich mit der gängigen Definition von Multimedia auseinander, die besagt, dass man unter dem Begriff Multimedia die Integration von Text, Graphik, Pixelbildern, Video und Audio versteht, und kommt zu der Auffassung, dass die zitierte Aufzählung aus psychologischer und medienwissenschaftlicher Sicht inkonsistent und theorieles ist. In dieser erwähnten Definition werden nämlich, seiner Meinung nach, unsystematisch aufgezählt: zwei Arten von inhaltlichen Codierungen (Text, Graphik), eine technisch definierte Codierung (Pixelbilder), ein Medium (Video-Technologie) und eine Sinnesmodalität (Audio). Davon ausgehend, schlägt er folgende Differenzierung bei der Beschreibung multimedialer Angebote vor (Weidemann in: Klimsa 1997, S. 67):

- *Multimedial* seien Angebote, die auf unterschiedliche Speicher- und Präsentations-Techniken verteilt sind, aber integriert präsentiert werden, z.B. auf einer einzigen Benutzerplattform;
- *Multicodal* seien Angebote, die unterschiedliche Symbolsysteme bzw. Codierungen aufweisen;
- *Multimodal* seien Angebote, die unterschiedliche Sinnesmodalitäten bei den Nutzern ansprechen.

Norbert Lang (Lang in: Scheffer & Hesse 2002, S. 28 ff) beginnt seinen Versuch der Definition von Multimedia bei der Bestimmung des Medien-Begriffes und stellt fest, ähnlich wie auch Weidemann, dass die Definition des Mediums in keinem Fall eindeutig ist. Er verankert seinen Multimedia-Begriff in der medienhistorischen Unterscheidung zwischen Primär-, Sekundär- und Tertiärmedien und fügt, ähnlich wie Faulstich, eine vierte Kategorie hinzu: die Quartärmedien, die durch den Einsatz von Technik auf beiden Seiten zur Distribution und Rezeption von Informationen und durch die Aufhebung der für die Massenkommunikation typischen einseitigen Sender-Empfänger-Beziehung aufgrund der Besonderheiten der Technik charakterisiert sind. Für die vierte Kategorie benutzt er den Namen ‚Neuen Medien‘ oder ‚Multimedia‘ mit der Bemerkung, dass die beiden Termini heute weitgehend synonym verwendet werden. Er betont ebenfalls, dass man die Bezeichnung „Neue“ nicht als qualitativer Ausdruck verstehen darf. Dieses Adjektiv bedeutet weder eine Überlegenheit der neuen gegenüber den „alten“ Medien noch deren Abwertung, sondern weist auf die neuartige Möglichkeiten und Chancen hin, welche die Neuen Medien anbieten. Man kann also nicht sagen, dass die Neuen Medien besser als die alten sind. Es gibt nämlich Bereiche, wo die alten Medien sich besser einsetzen lassen, und es gibt auch Gebiete, in denen der Einsatz von Neuen Medien größere Vorteile bringen würde. Die hier geltende allgemeine Regel ist die verschiedenen Medien dort einzusetzen, wo sie geeigneter sind. In der Praxis ist es meistens so, dass man die besten Resultate durch die Kombination von alten und neuen Medien, also durch einen „Medienmix“, erzielen kann.

Wie schon mehrmals erwähnt, gehört zu der Charakteristika der so genannten Neuen Medien der Einsatz von Technik auf beiden Seiten, d.h. sowohl auf der Seite des Rezipienten/Empfängers als auch auf der Seite des Senders, und die Aufhebung der typischen, einseitigen und passiven Sender-Empfänger-Beziehung zu Gunsten der (Inter-)Aktivität. Die auf Computertechnik basierenden Neuen Medien (die deshalb auch öfters als „elektronische“ oder „digitale“ bezeichnet werden) weisen sechs Haupteigenschaften auf. Sie sind (Lang in: Scheffer & Hesse 2002, S. 29 ff) computerbasiert, multimedial, interaktiv, hyperstrukturiert, kommunikativ und multifunktional.

Die erste Eigenschaft der Neuen Medien, die Computerbasierung, weist darauf hin, dass der Einsatz der modernen Computertechnik den Umgang mit Daten verändert. Die Daten werden digitalisiert, wodurch eine hohe Effizienz bei ihrer Bearbeitung, Integration, Speicherung und Verteilung auftritt. Darüber hinaus ermöglicht die Vernetzung von verschiedenen Computersystemen, so Lang weiter, einen schnellen, plattformunabhängigen Austausch von Informationen und einen ständigen, zeit- und ortsunabhängigen Zugang auf die verteilten Wissensressourcen, so dass in Hinblick darauf mediengestütztes Lernen eine besondere Bedeutung erhält.

Die zweite Eigenschaft der Neuen Medien ist ihre Multimedialität. Darunter wird allgemein die Integration von statischen und dynamischen Daten jeder Art bezeichnet, die auf Grundlage der Digitalisierung und des Datenmanagements möglich geworden ist. Lang unterscheidet zwischen statischen Daten, die keine Veränderungen während einer Anwendung aufweisen, wie z.B. Text, Tabelle, Grafik und Standbild, und dynamischen Daten, die sich im Verlauf einer Anwendung verändern, wie z.B. Ton/Musik, Film/Video, Animation und Simulation. Er betont die Wichtigkeit dieser Eigenschaft von Neuen Medien, die affektive Qualität von Informationen zu unterstützen, wodurch die entsprechenden Anwendungen hohe Attraktivität gewinnen, was wiederum zur Verarbeitung höherer Informationsmengen und dadurch zu besonders hoher Effizienz der Lernleistung führt (Lang in: Scheffer & Hesse 2002, S. 32).

Die dritte Eigenschaft der Neuen Medien ist die Möglichkeit, die Informationen nach dem Prinzip des Hypertextes zu strukturieren, was bedeutet, dass ein Text nicht traditionell, also linear und hierarchisch aufgebaut, sondern in Form der miteinander verbundener Informationselemente dargestellt wird. Die modernen hypermedialen Informationssysteme beinhalten nicht nur Textsegmente, sondern auch visuelle (z.B. Animation, Film, Simulation) und auditive Informationssegmente (gesprochene Texte, Töne, Musik). Die einzelnen Elemente sind so miteinander verbunden, dass sie thematische Cluster bilden, zwischen deren man sich beliebig bewegen kann. Die Hypermedia-Systeme lassen sich sehr gut inhaltlich ergänzen, erweitern und modifizieren, ohne dass man das gesamte System austauschen muss (Lang in: Scheffer & Hesse 2002, S. 32). In Bezug auf das mediengestützte Lernen bedeutet es die Möglichkeit, den Lernstoff auf die individuellen Bedürfnisse der Lernenden anzupassen, wodurch eine sehr individuelle Weise des Umgangs mit Informationen und Lernmaterialien gefördert wird.

Die vierte Eigenschaft, nämlich die Interaktivität von Neuen Medien, ermöglicht mit Hilfe von Schnittstellen und Steuerungseinrichtungen eine einprogrammierte Interaktion zwischen dem Nutzer und dem System und Navigation im System. Die Bedeutung dieser Eigenschaft für eLearning bedeutet noch mehr individuelle Herangehensweise an das Lernen, wo der Lernende sowohl den Weg, als auch die Art und Weise des Umgangs mit dem Lernstoff und das Lerntempo beeinflussen kann, wodurch ein selbstgesteuertes, aktives Lernen zu Stande kommt.

Die fünfte Eigenschaft von Neuen Medien ist ihre Kommunikativität. Wie schon erwähnt, haben die Neuen Medien die Rolle des passiven zeit- und ortsgebundenen Empfängers von Informationen aufgehoben und ihn in einen neuen dialogisierten Kontext eingebunden, der eine zeit- und ortsunabhängige, synchrone und asynchrone Kommunikation zwischen Einzelpersonen und Gruppen, während deren der Rollenwechsel zwischen dem Sender und dem Empfänger stattfindet, ermöglicht. Im Hinblick auf das mediale Lernen hat das immense Bedeutung. Dem Lernenden wird im Lernprozess eine aktive Rolle zugeteilt, welche die Effizienz und Effektivität des Aneignens vom Lernstoff wesentlich steigert. Das traditionelle Lernen und die damit verbundene Kommunikation, die immer zeitlich und örtlich eingeschränkt waren, wurden um mediale Kommunikationsmöglichkeiten, wie Email, Chat, Videokonferenz bereichert und von der bisheriger Abhängigkeit entkoppelt.

Die sechste Eigenschaft, die Multifunktionalität von Neuen Medien, stellt die Möglichkeit dar, die Komplexität des Lernstoffs authentischer, realitätsnäher, interessanter und abwechslungsreicher darzustellen. Norbert Lang betont, dass durch das gleichzeitige Ansprechen von mehreren Sinnen die Fähigkeit zur Aufnahme und Verarbeitung von neuem Wissen erhöht wird. Eine große Rolle spielt dabei der Spaßfaktor, der nach Lang zum Erfolg des mediengestütztes Lernens beitragen soll (Lang in: Scheffer & Hesse 2002, S. 34).

Definition: eLearning

Der technische Fortschritt im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien führte zu ihrem Einsatz in vielen Bereichen, unter anderem im Bildungswesen. Die besonderen Eigenschaften von Neuen Medien, auf die u.a. Norbert Lang hinweist, führten dazu, dass sie in den Blick von Bildungsspezialisten rückten. Neue Medien wurden in das breit gefasste Bildungssystem eingesetzt. Für die verschiedenen Formen des Medieneinsatzes in der Bildung wurde ein neuer Begriff erschaffen – electronic Learning, was als eLearning

meistens abgekürzt wird. Ähnlich wie bei der Definitionsbestimmung von Multimedia oder den Neuen Medien, herrscht auch hier eine Vielfalt der Definitionen.

Die eLearning-Definition des Europäischen Zentrums für die Förderung der Berufsbildung (Cedefop) fasst diesen Begriff sehr weit. Laut ihr bedeutet eLearning (Cedefop, 2002, S.6)

„auf Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) gestütztes Lernen. eLearning ist daher nicht nur auf ‘digitale Kompetenz’ (d.h. den Erwerb von Kompetenzen im IT-Bereich) beschränkt, sondern kann multiple Formate und hybride Methoden umfassen, insbesondere den Einsatz von Software, des Internet, von CD-ROMs, von Online-Lernformen sowie von anderen elektronischen oder interaktiven Medien“.

Ähnlich weit wird eLearning von der Commission on Technology and Adult Learning gefasst (2001, S. 7):

„eLearning can be defined as instructional content or learning experiences delivered or enabled by electronic technology. Functionally, eLearning can include a wide variety of learning strategies and technologies, from CD-ROMs and computerbased instruction to videoconferencing, satellite-delivered learning and virtual educational networks. In other words, it is not just Web-based instruction or distance learning but includes many ways in which individuals exchange information and gain knowledge“.

Baumgartner u.a. (2002, S. 13ff) betonen, dass man, wenn man von eLearning spricht, unbedingt das Pendant, nämlich e-Teaching, in die Definition von e-Education miteinbeziehen muss, wobei umgangssprachlich meistens nur der Begriff eLearning erwähnt und das Gegenstück „mitgedacht“ wird. eLearning wird hier als ein übergeordneter Begriff für softwareunterstütztes Lernen betrachtet, wodurch sowohl die offline als die online Formen in der Definition berücksichtigt werden. Zur Kerneigenschaft erheben Baumgartner u.a. (2002, S. 15) die Flexibilität des Lernens, die auf der Unabhängigkeit von Zeit, Ort und Person beruht.

Auf diese speziellen Besonderheiten von eLearning weisen ebenfalls Seufert u.a. (2001, S. 13) hin. Bildungsinhalte, die mit Hilfe von elektronischen Medien vermittelt werden, können sowohl bei einzelnen Personen, Gruppen als auch bei Organisationen eingesetzt werden. Sie können lokal oder verteilt genutzt werden, d.h. der Lernende kann sowohl auf lokal vorhandene (offline, z.B. Lernmaterialien auf CD, DVD) oder auf entfernte Bildungsressourcen (online) zugreifen. Der Lernprozess mittels eLearning kann synchron oder asynchron stattfinden. Die Lernenden und/oder Lehrenden können sowohl zeitgleich als auch zeitversetzt miteinander kommunizieren und interagieren. Das Lernen kann individuell oder kollaborativ gestaltet werden, d.h. es kann sowohl von Einzelpersonen in Form individueller Lernprozesse, als auch von mehreren Personen (Lerngruppen) gemeinschaftlich wahrgenommen und ausgeübt werden, und statisch oder interaktiv sein, d.h. die Lernmaterialien können sowohl auf passiver Rezeption und Einübung des Lernstoffes basieren als auch über Interaktion vermittelt werden.

Horst Dichanz und Annette Ernst (Dichanz & Ernst 2002, S. 45ff) unterscheiden in Bezug auf eLearning zwei Gruppen von Definitionen, nämlich eine technologisch-organisatorische und eine etymologisch-psychologische Interpretation dieses Begriffes. Die technologisch-organisatorische Begriffsklärung bezieht sich auf die schon mehrmals erwähnte Definition, die eLearning als digitalisierte Bildungsinhalte darstellt, die den Lernenden unabhängig von Zeit und Ort online oder offline angeboten werden. Die zweite, etymologisch-psychologische Interpretation wird direkt von dem Begriff selbst abgeleitet. Den Wortkern bildet das aus dem

Englischen stammende Verb „to learn“, das übersetzt „lernen, erfahren“ bedeutet. Dem Präfix „e“ werden wiederum verschiedene Deutungen zugeschrieben, wodurch die Unterschiede des eLearning im Vergleich zum traditionellen Lernen besonders sichtbar gemacht werden sollen. Und so wird „e“, außer dem schon mehrmals erwähnten „electronic“, auch zum „easy“, „effective“, „entertaining“ und „elaborated“. Diese Assoziationen sollen andeuten, so Dichanz und Ernst, dass das Lernen mit Hilfe von modernen Technologien besonders abwechslungsreich, motivierend, ergiebig und effizient ist. Um eindeutig feststellen zu können, ob das wirklich der Fall ist, fehlen bis jetzt allerdings konkrete empirische Belege und Untersuchungen. Dichanz und Ernst betonen daher, dass das Lernen, unabhängig davon, ob es mit Hilfe von Neuen Medien oder aber auf traditionelle Art und Weise stattfindet, ein schwieriger Prozess ist und sein Erfolg von anderen Faktoren, wie z.B. von der Person des Lernens abhängig ist. Das Lernen mit Neuen Medien kann bestimmt unterhaltsamer und anregender sein, führt aber nicht zwangsläufig zur höheren Effizienz des Lernprozesses und macht ihn weder leichter, noch einfacher oder effektiver.

Wenn also nicht hier, wo dann liegt die Besonderheit des Lernens mit Neuen Medien? Auf die vielfältigen Möglichkeiten der Nutzung neuer Lernmedien geht auch Andreas Kuhlenkamp hin (2002, S. 1):

„Die Nutzung neuer Lernmedien bietet vielfältige Potenziale. Die neuen Lernmedien haben nicht nur Bedeutung für die Gestaltung von Bildungsprozessen im engeren Sinne, in dem sie Bildungsinhalte veranschaulichen, verdeutlichen, direkt oder indirekt erfahrbar machen oder die Simulationen der Realität ermöglichen, sondern sie sind vielmehr Instrumente, mit denen eine qualitativ hochwertige Aus- und Weiterbildung in den verschiedenen Bereichen effizient umgesetzt werden kann.“

Das innovative Potential von eLearning liegt also nicht darin, dass wie durch eine Zauberei der Lernprozess auf einmal effektiv, effizient, leicht, einfach und unterhaltsam wird, sondern vielmehr in der Nutzung von eLearning als eine Art Werkzeug oder Instrument, wodurch die Bildungsinhalte didaktisch und methodisch wertvoll aufbereitet und dargestellt werden. Der Lernprozess kann also um diese neuen Elemente ergänzt werden, wodurch eine neue Qualität der Wissensvermittlung im individuellen, aktiven Lernprozess entsteht. Das Lernen mit Neuen Medien, also eLearning, kann keinem Lernenden die Mühe abnehmen, selbst zu lernen und neue Erfahrungen zu sammeln. Es bietet lediglich in lernorganisatorischer Hinsicht große zeitliche und räumliche Flexibilität sowie die Möglichkeit einer effizienten Umsetzung adäquater Unterrichtskonzepten.

1.1 Interesse an Neuen Medien und eLearning bei den Befragten

In diesem Kapitel soll geklärt werden, ob und inwiefern die Neuen Medien, eLearning und die Möglichkeiten, die sie den Studierenden anbieten, für die Befragten überhaupt interessant sind. Bei der Formulierung der Hypothese wurde angenommen, dass das Thema von hoher Relevanz für die Befragten ist. Diese Annahme beruht auf der Vermutung, dass für die untersuchte Gruppe – Studierende ingenieurwissenschaftlicher Studiengänge – die Neuen Medien, eLearning und sich daraus ergebende Möglichkeiten ein wichtiger Bestandteil des Lebens und des Studiums sind. Daher wurde die Hypothese 1 wie folgt formuliert:

Sowohl Neue Medien als auch eLearning stoßen bei den Befragten auf großes Interesse. Sie sind das Thema der persönlichen Betrachtung der Studierenden und über Möglichkeiten, die sie bieten, wird in vielfältiger Weise nachgedacht.

1.2 Interessieren Sie sich für Neue Medien und eLearning?

Zur Klärung dieses Problems wurden den Befragten zwei Fragen gestellt, ob sie sich für Neue Medien und für eLearning interessieren. Ihre Antworten wurden ausgewertet und in Form der nachstehenden Diagrammen veranschaulicht.

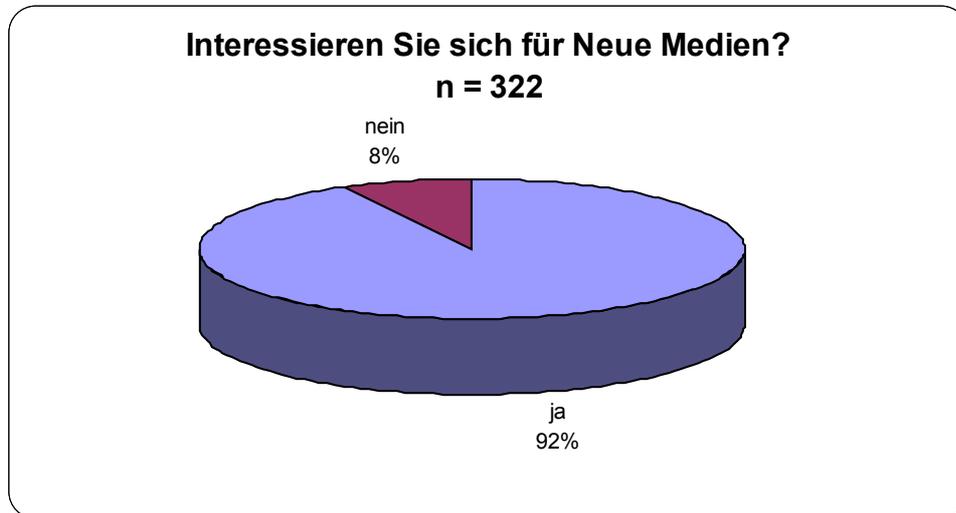


Abbildung H1- 1

Anhand der erhaltenen Ergebnisse kann man feststellen, dass 92% der Befragten sich für die Neuen Medien eindeutig interessieren. Das Thema hat sich lediglich für 8% der Studierenden als nicht interessant erwiesen.



Abbildung H1- 2

Dem Diagramm kann man entnehmen, dass die Befragten ziemlich großes Interesse für eLearning zeigen. 58% der Studierenden haben das Thema als interessant gefunden. Allerdings bildet für 42% der untersuchten Gruppe eLearning kein interessanter Betrachtungsgegenstand. Der direkte Vergleich zwischen den zwei Fragen zeigt, dass die

Neuen Medien viel interessanter für die Studierenden sind als eLearning. Über 90% und nur fast 60% der Studierenden zeigen Interesse für diese zwei Themenbereiche. Uninteressant sind diese Bereiche für ca. 10%, wenn es um Neue Medien, und für über 40%, wenn es um eLearning geht.

1.2.1 Angaben der Befragten nach Geschlecht

Auf der Suche nach geschlechtsspezifischen Unterschieden wurden nachfolgende Diagramme ermittelt:

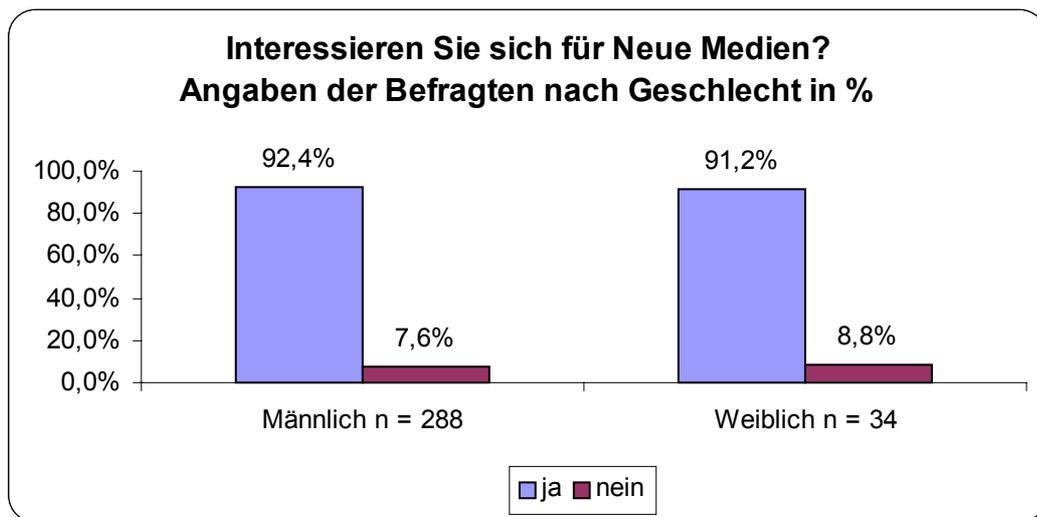


Abbildung H1- 3

Sowohl Frauen als auch Männer erklärten Neuen Medien für einen wichtigen Gegenstand ihrer Interessen. Die statistische Auswertung der beiden Gruppen ergab keinen signifikanten Unterschied ($\chi^2=0,0[p<0,2]$), was die Tatsache bestätigt, dass beide Geschlechter gleiches Interesse an diesem Thema zeigen.

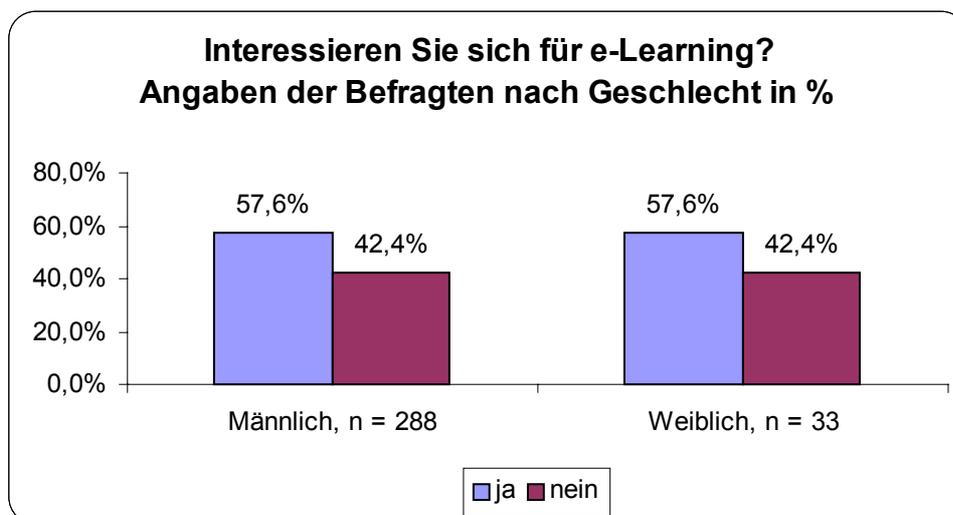


Abbildung H1- 4

Fast 60% Männer und genauso viel Frauen zeigen Interesse an eLearning. Die Auswertung der beiden Gruppen, ähnlich bei der Frage nach dem Interesse für Neue Medien, ergab keinen statistischen Unterschied ($\chi^2=0,0[p<0,2]$) zwischen den beiden Geschlechtern. Daraus lässt sich schließen, dass das Thema sowohl für die weiblichen als auch für die männlichen Studierenden gleich interessant ist.

1.2.2 Angaben der Befragten nach Fachbereichen

Nach der Fachbereichzugehörigkeit aufgezählt, ergaben sich nachfolgende Verteilungen:

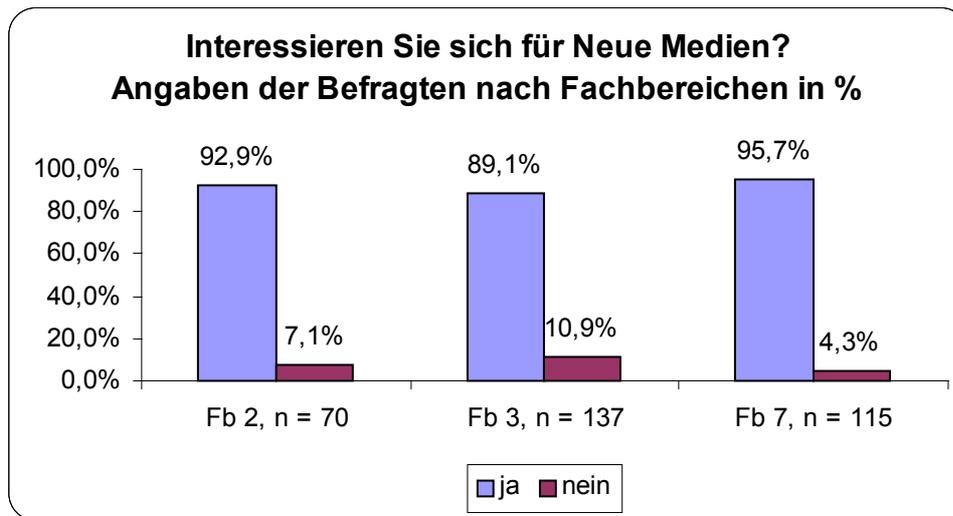


Abbildung H1- 5

Wie aus der Verteilung ersichtlich, zeigen die Studierenden hohes Interesse für Neue Medien, was für den Einsatz dieser Anwendungen an der untersuchten Hochschule ein sehr positives Klima bildet. Die statistische Analyse ergab, dass die Fachbereichzugehörigkeit nur wenig ($\chi^2=3,85[p<0,2]$) das Interesse von Studierenden hinsichtlich Neuer Medien bestimmt.

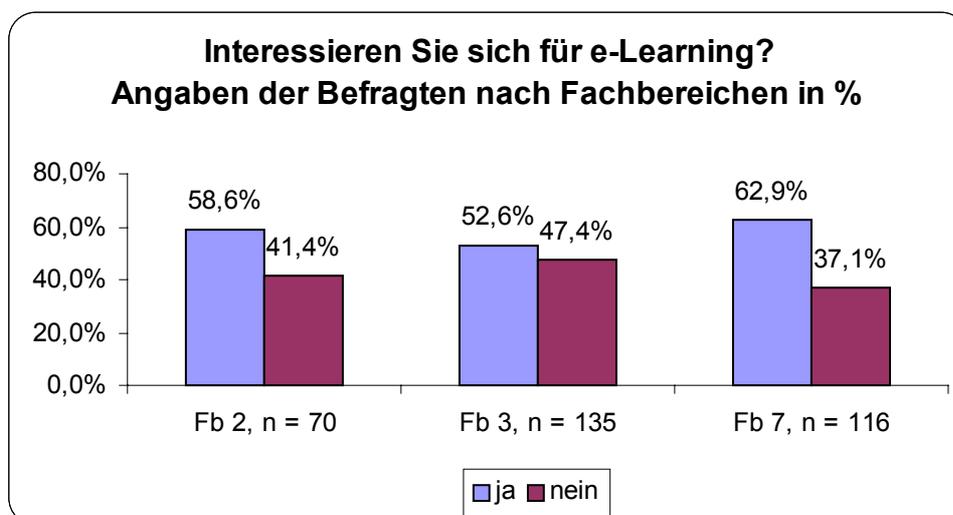


Abbildung H1- 6

Anders als bei der Frage nach Interessen bezüglich Neuer Medien lässt sich hier kein Zusammenhang bei ($\chi^2=2,76[p<0,2]$) feststellen. Allerdings stößt eLearning auf weniger Interesse bei den Studierenden als die Neuen Medien. Dies lässt sich jedoch damit erklären, dass nur wenig Studierende damit Erfahrung gemacht haben konnten, wogegen die Neuen Medien (E-Mail, Internet, Computer) im Alltag schon seit mehreren Jahren fest etabliert sind.

1.2.3 Angaben der Befragten nach der Studienphase

Nach der Studienphase ausgewertet, kam es zu nachstehenden Diagrammen:

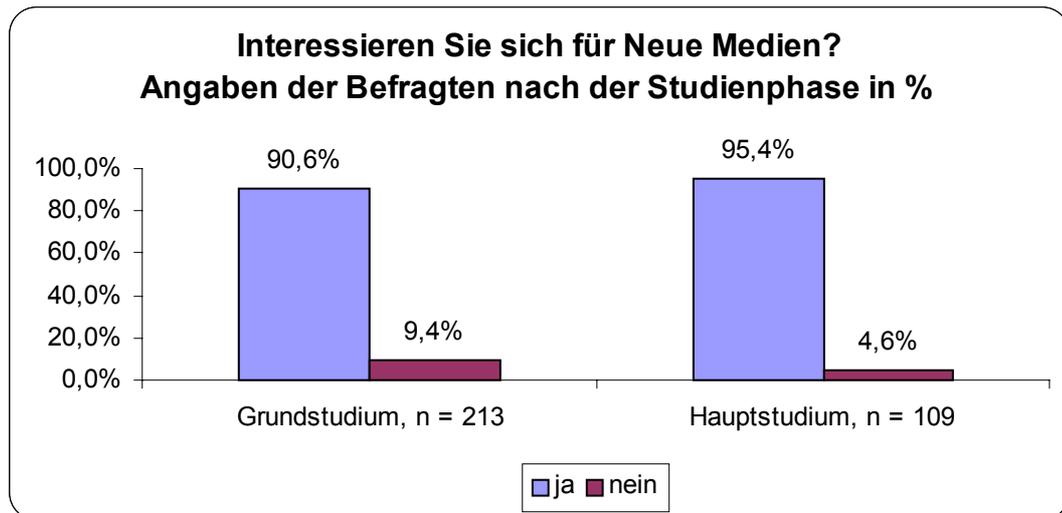


Abbildung H1- 7

Die abgebildeten Verteilungen unterscheiden sich kaum voneinander. Die statistische Analyse ergab jedoch, dass man hier von einem leichten Trend sprechen kann, da ($\chi^2=2,32[p<0,2]$). Daraus lässt sich schließen, dass die Studierenden, die sich im Hauptstudium befinden, sich etwas stärker für die Neuen Medien interessieren als die im Grundstudium.

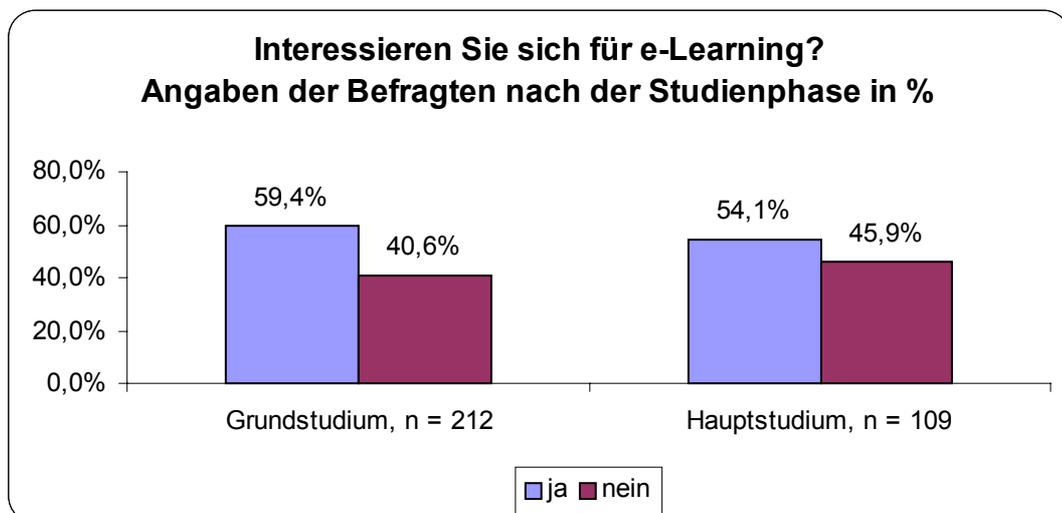


Abbildung H1- 8

Auf den ersten Blick könnte man vermuten, dass eLearning eher bei den Studierenden im Grundstudium Interesse erwecken würde. Immerhin erklärten sich fast 60 % als interessiert. Dies wird allerdings durch die statistische Analyse widerlegt, da ($\chi^2=0,83[p<0,2]$), was bedeutet, dass die Studienphase keinen Einfluss hinsichtlich der Fragestellung ausübt.

1.3 Interessieren Sie sich für die Möglichkeiten von Neuen Medien und eLearning

Um die Relevanz der Themen Neue Medien und eLearning weiter zu erforschen wurden die Studierenden zwei weitere Fragen gestellt, ob sie sich Gedanken über die Möglichkeiten machen, die Ihnen dank den Neuen Medien und eLearning angeboten werden, machen. Die Antworten der Befragten wurden aufgezählt und in Form von nachstehenden Diagrammen präsentiert:

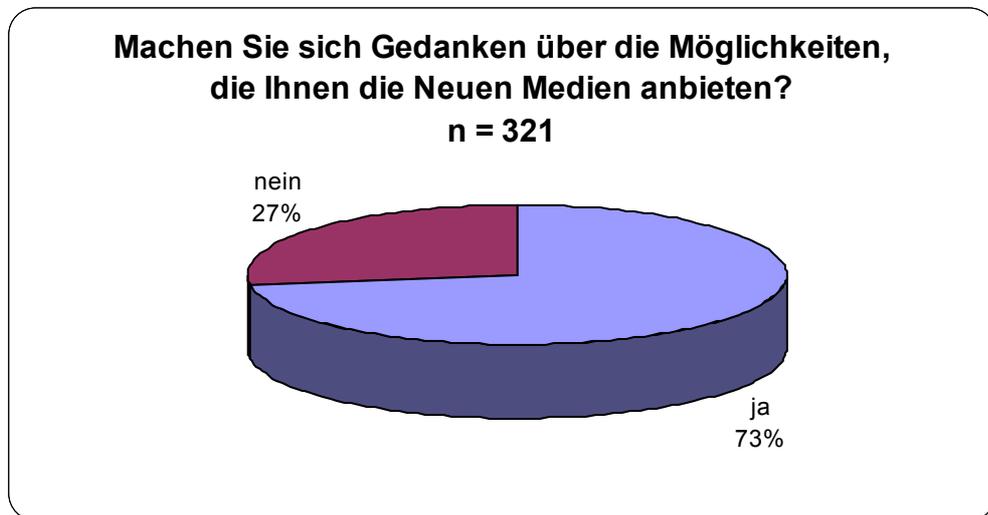


Abbildung H1- 9

Laut den Angaben interessieren sich 73% der Studierenden für die Möglichkeiten, die ihnen durch den Einsatz von Neuen Medien angeboten werden, während für die Neuen Medien als solches sich allerdings mehr als 90% der Befragten interessierten. Man kann daraus schließen, dass die Studierenden zwar die Neuen Medien mit großem Interesse betrachten und benutzen, jedoch nicht alle über die Möglichkeiten reflektieren, die ihnen durch die Vielfältigkeit der neuen Technologien angeboten werden.



Abbildung H1- 10

52% der befragten Studierenden bekundeten eine reflexive Einstellung zu eLearning, wobei 58% der Befragten Interesse an diesem Thema zeigten. Die erhaltenen Daten belegen, dass gute Hälfte der untersuchten Gruppe sich mit dem Problem eLearning persönlich auseinandersetzt.

1.3.1 Angaben der Befragten nach Geschlecht

Um festzustellen, ob das Geschlecht hinsichtlich der Fragestellung eine Rolle spielt, können folgende Diagramme aufgezählt werden:

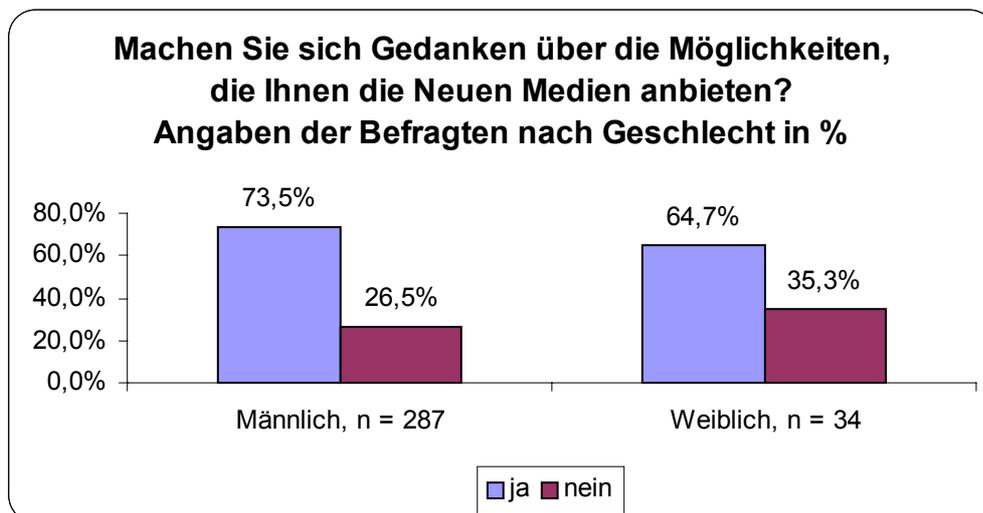


Abbildung H1- 11

Die Auswertung nach dem Merkmal Geschlecht hat ergeben, dass mehr männliche (73,5%) als weibliche (64,7%) Studierende sich für die vielseitigen Möglichkeiten Neuer Medien interessieren. Durch die statistische Analyse hat sich hier allerdings überhaupt kein Trend feststellen lassen, da ($\chi^2=1,19[p<0,2]$). Das bedeutet, dass diese Thematik für beide Geschlechter gleich relevant ist.

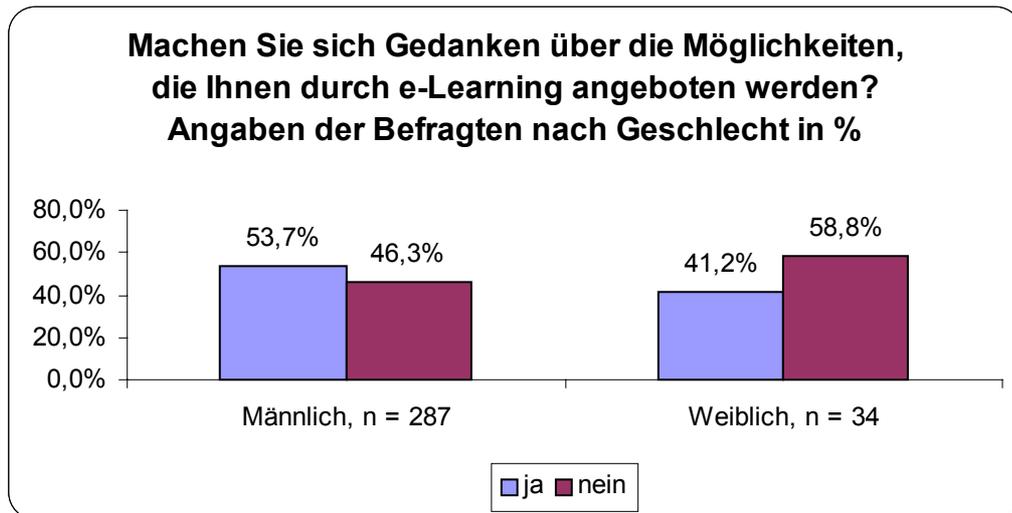


Abbildung H1- 12

Die Auswertung nach Geschlecht hat einen leichten Trend gezeigt ($\chi^2=1,90[p<0,2]$), was bedeutet, dass die männlichen Befragten eher eine reflexive Einstellung gegenüber eLearning haben als die Studentinnen.

1.3.2 Angaben der Befragten nach Fachbereichen

Nach der Fachbereichzugehörigkeit wurden nachfolgende Werte ermittelt:

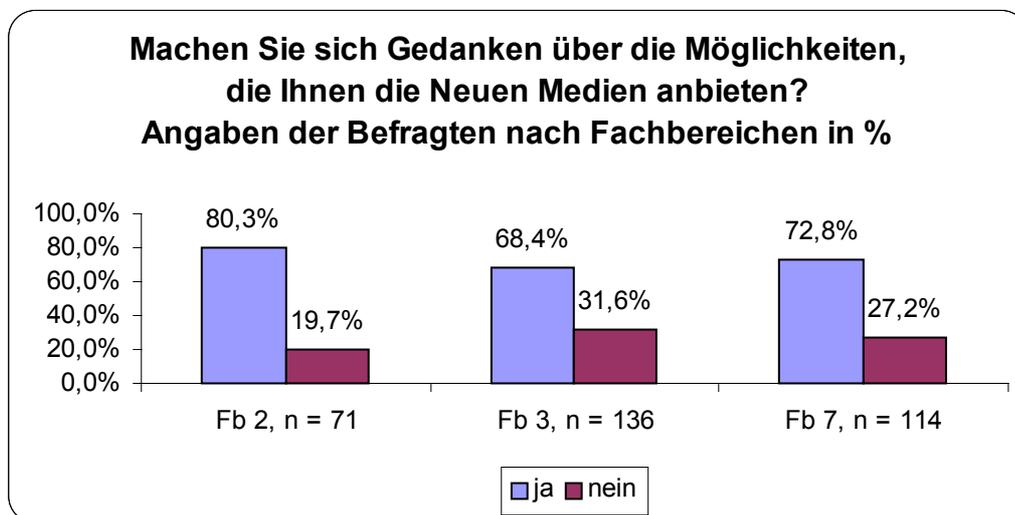


Abbildung H1- 13

Die erhaltene Verteilung zeigt, dass die Studierenden des Fb 2 Elektrotechnik eher eine reflexive Einstellung zum untersuchten Thema als die Studierende des traditionellen ingenieurwissenschaftlichen Fb 3 Maschinenbau und sogar des modernen Fb 7 Mathematik und Technik. Es ergab sich hier mit ($\chi^2=3,32[p<0,2]$) ein leichter Trend.

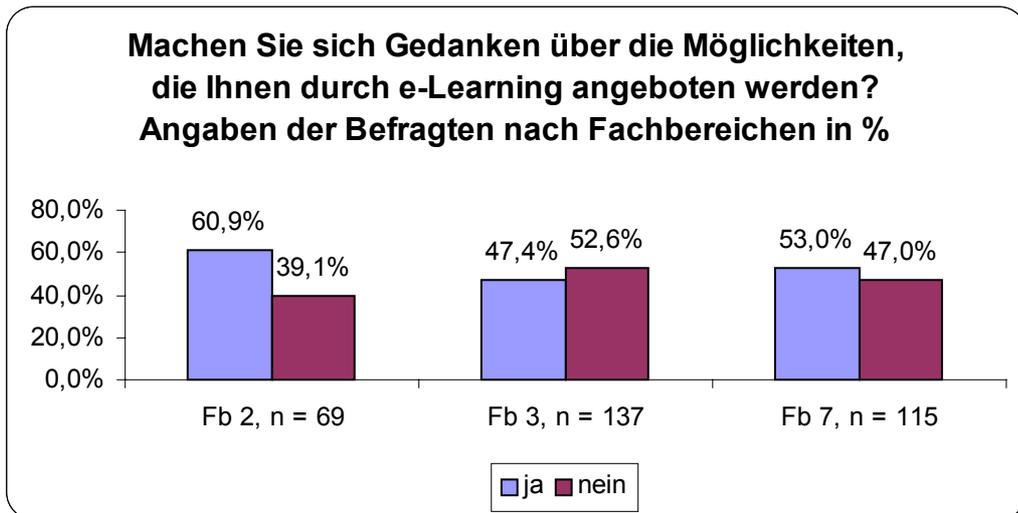


Abbildung H1- 14

Die graphische Analyse zeigt auch hier, dass die Studierenden des Fb 2 eher eine reflexive Einstellung zu diesem Thema haben als die Studierenden der übrigen Fachbereiche. Es ergab sich auch hier mit ($\chi^2=3,35[p<0,2]$) ein leichter Trend.

1.3.3 Angaben der Befragten nach der Studienphase

Ob die Studienphase auch die Antworten der Befragten beeinflusst, konnte mit Hilfe der nachstehenden Verteilung ermittelt werden:

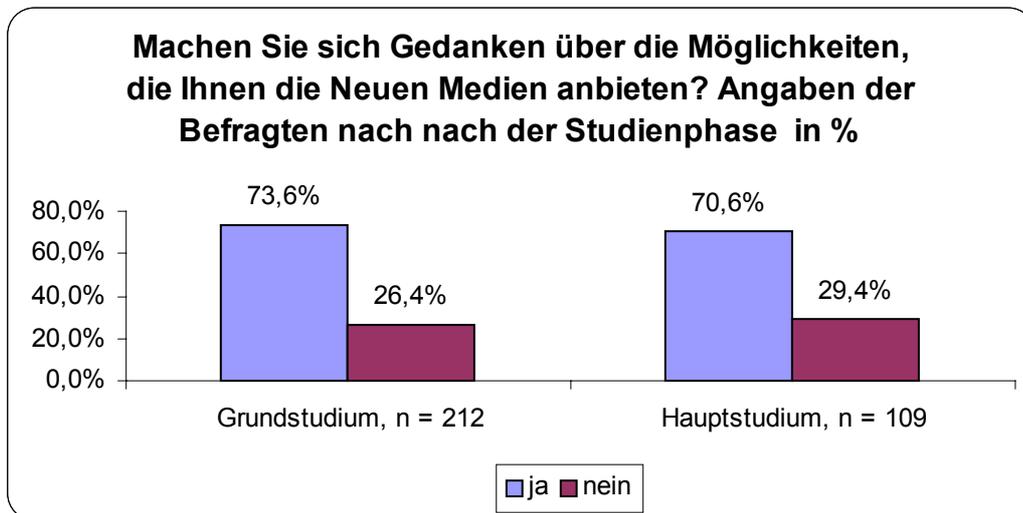


Abbildung H1- 15

Anhand der erhaltenen Verteilung kann man sagen, dass mehr als 70% aller Studierenden unabhängig von der Studienphase eine reflexive Einstellung gegenüber den Möglichkeiten Neuer Medien zeigen. Der geringer Unterschied von 3% hat sich als statistisch unbedeutend erwiesen, da ($\chi^2=0,31[p<0,2]$).

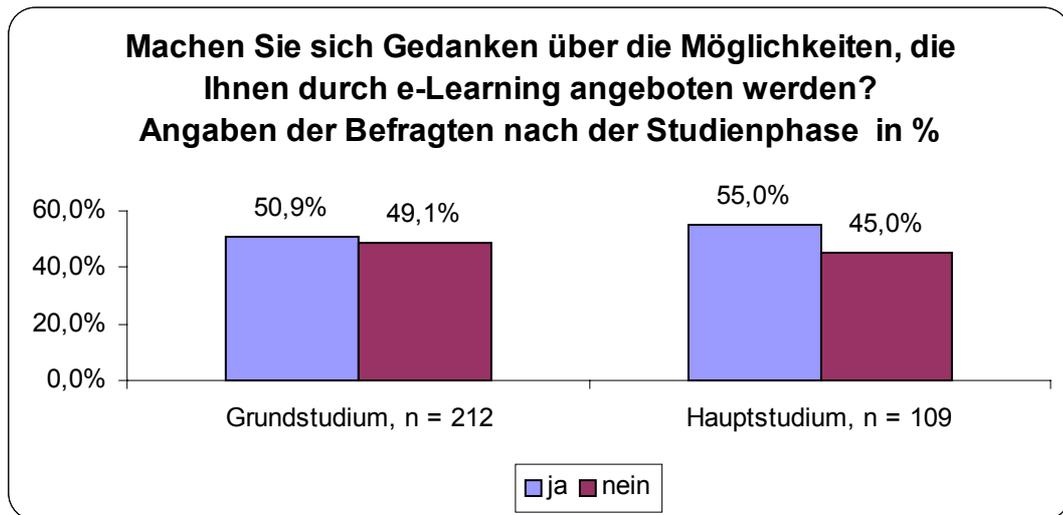


Abbildung H1- 16

Das Bild liefert eine sehr ausgeglichene Verteilung. Die statistische Analyse ergab, dass dem ermittelten Unterschied von 4,1% zwischen der Studierenden im Grundstudium und im Hauptstudium keine statistische Bedeutung beigemessen werden kann, da ($\chi^2=0,49[p<0,2]$).

Zusammenfassung 1

In diesem Kapitel sollte geklärt werden, ob und inwiefern die Neuen Medien, eLearning und die Möglichkeiten, die sie den Studierenden anbieten, bei den Befragten überhaupt Interesse erwecken. Bei der Formulierung der Hypothese wurde angenommen, dass das Thema, vor allem da es sich bei der untersuchten Gruppe um zukünftige Ingenieure verschiedener Fachrichtungen handelt, von hoher Relevanz für die Befragten ist. Diese Annahme beruht auf der Vermutung, dass die untersuchte Gruppe die Neuen Medien, eLearning und sich daraus ergebende Möglichkeiten für wichtig hält. Daher wurde die Hypothese 1 wie folgt formuliert:

Sowohl Neue Medien als auch eLearning stoßen bei den Befragten auf großes Interesse. Sie sind das Thema der persönlichen Betrachtung der Studierenden und über Möglichkeiten, die sie bieten, wird in vielfältiger Weise nachgedacht.

Anhand der erhaltenen Ergebnisse kann diese Hypothese als bestätigt gelten. Mehr als 90% aller Befragten beteuerten ihr Interesse an Neuen Medien und fast 60% an eLearning. Darüber hinaus hat sich die Unabhängigkeit dieser Einstellung vom Geschlecht der Studierenden gezeigt. Sowohl die weiblichen als auch die männlichen Probanden verkündeten gleichermaßen Interesse an Neuen Medien und eLearning. Die Auswertung nach Fachbereichen zeigte ebenfalls ein hohes Interesse vor allem an Neuen Medien und gleichzeitig, wie auch erwartet, keine signifikanten Unterschiede zwischen den einzelnen Fachbereichen. Die Analyse nach der Studienphase hat ergeben, dass die Studierenden im Hauptstudium sich etwas stärker für die Neuen Medien interessieren als die im Grundstudium. In Bezug auf eLearning konnte dagegen kein leichter Trend ermittelt werden. Die an die Studierenden gerichteten Fragen, ob sie sich Gedanken über die Möglichkeiten von Neuen Medien und eLearning machen, hatte den Zweck zu erforschen, ob die Befragten nicht nur

bloßes Interesse daran zeigen, sondern ob sie sich mit diesem Thema auch tiefer befassen. 73% der Studierenden gaben an, sich über die Möglichkeiten von Neuen Medien Gedanken zu machen. Die Auswertung nach Geschlecht ergab, dass mehr männliche (73,5%) als weibliche (64,7%) Befragte darüber nachdenken, allerdings konnte hier kein Trend nachgewiesen werden. Die weitere Auswertung zeigte, dass sowohl die Studierenden im Grundstudium (73,6%) als auch die im Hauptstudium (70,6%) gleichermaßen über die Möglichkeiten von Neuen Medien nachdenken.

Über die Möglichkeiten von eLearning denken nur 52% der Studierenden nach. Die Auswertung nach Geschlecht zeigte, dass eher die männlichen (53,7%) als die weiblichen sich Gedanken über die Möglichkeiten von eLearning machen. Die statistische Analyse hat hier einen leichten Trend mit ($\chi^2=1,90[p<0,2]$) ergeben.

Die Auswertung nach Fachbereichen zeigte ebenfalls einen leichten Trend, dass die Studierenden des Fb 2 Elektrotechnik (Studiengänge Informationstechnik und Elektrotechnik) eher eine reflexive Stellung diesbezüglich entwickelten als die Studierenden der übrigen Fachbereiche. 50,9% Befragten im Grundstudium und 55% im Hauptstudium gaben an, sich über die Möglichkeiten von eLearning Gedanken zu machen. Die statistische Analyse zeigte wie erwartet, dass die Bereitschaft über die Möglichkeiten von eLearning nachzudenken, von der Studienphase vollständig unabhängig ist.

Ergebnisse

- 1. Das Interesse an Neuen Medien und eLearning ist bei den Befragten allgemein sehr hoch, wobei Neue Medien sich größerer Beliebtheit erfreuen als eLearning. Das ist darauf hinzuführen, dass die Neuen Medien für die meisten Studierenden zum Alltag geworden sind, während eLearning eher mit weit entfernter Zukunft assoziiert wird. Des Weiteren zeigt sich keine Anhängigkeit vom Geschlecht oder Fachbereich hinsichtlich der Fragestellung.*
- 2. Die Studierenden im Hauptstudium zeigten mehr Interesse an Neuen Medien als die Studierenden im Grundstudium; in Bezug auf eLearning konnte kein Trend ermittelt werden.*
- 3. Über die Möglichkeiten von Neuen Medien machen sich sowohl die Frauen als auch die Männer gleichermaßen Gedanken, wobei über die Möglichkeiten von eLearning eher die Studenten als die Studentinnen nachdenken. Die statistische Analyse ergab hier einen Zusammenhang zwischen der Fachbereichzugehörigkeit und der Haltung der Studierenden. Die weiteren Variablen spielten in Bezug auf diese Frage nur ein untergeordnete Rolle.*

2 Das Verhältnis der Befragten zu Neuen Medien, technische Ausstattung und Nutzungsweise

Voraussetzungen für eLearning

Die Integration von modernen Informations- und Kommunikationstechnologien in der Bildung fordert von den Lernenden und Studierenden nicht nur eine bestimmte Geräteausstattung, die es ihnen überhaupt ermöglicht, die Vorteile der fortschrittlichen Technik zu nutzen, sondern auch den Besitz von konkreten Kenntnissen und Fähigkeiten im Umgang mit Neuen Medien. Die Medienkompetenz, die in engem Sinne als Fähigkeit verstanden wird, die Individual- und Massenmedien zu handhaben, sich in der Medienwelt zurechtzufinden, Medieninhalte aufzunehmen, zu verarbeiten und gestalterisch in den Medienproduktions- und Distributionsprozess eingreifen zu können, stellt die notwendige Voraussetzung dar, um die Vorteile von eLearning überhaupt nutzen zu können. Es ist schwierig festzustellen, welche Medien, in welchem Umfang und auf welchem Niveau von den Lehrenden beherrscht werden sollen, um dies zu gewähren. Man kann aber wohl annehmen, dass das Minimum, das von jedem Studierenden beherrscht werden soll, sowohl die sichere Handhabung des Computers, des Internets als auch Kenntnisse in Bedienung von Email und Chat als elektronischen Grundkommunikationsmedien im Netz ist. Weitere wichtige Voraussetzungen für die Nutzung der globalen Informations- und Wissensressourcen ist die technische Ausstattung, d.h. der Besitz eines Computers oder eines Laptops und der Zugang zum Internet. Die drei Grundvoraussetzungen müssen also von den Studierenden erfüllt bzw. bei ihnen vorhanden sein, um den niedrigschwelligen Zugang zu eLearning möglich zu machen.

Niedrigschwelliger Zugang zu eLearning – Voraussetzungen

1. Grundvoraussetzung – Besitz und Nutzung eines Computers

Wie schon oben angemerkt, erfordert die Nutzung von weltweiten Informations- und Wissensressourcen eine zeitgemäße Ausstattung mit modernen Rechnern. Während 2002 der Anteil der deutschen Haushalte, die einen Computer bzw. Laptop besitzen, laut des Statistischen Bundesamtes 57% betrug, wuchs die Zahl 2003 auf 62%. 2004 betrug der Anteil der Haushalte, die über einen Rechner verfügen, 66%, was einen weiteren Einstieg im Vergleich zum 2002 und 2003 bedeutet. Bei der Nutzung vom Computer ergeben sich deutliche Unterschiede zwischen Frauen (71%) und Männern (79%). Am häufigsten wird der Computer von Personen im Alter von 15 bis 24 Jahre (96%) benutzt, wobei die auf das Geschlecht bezogenen Unterschiede in dieser Altersgruppe kaum vorhanden sind.

Die Erhebung des Studentenwerks von 2002 (Middendorf 2002) hat gezeigt, dass 97% der Studierenden die Möglichkeit besitzt, einen Computer zu benutzen. 85% der Studierenden besitzt einen Computer, darunter 88% Männer und 80% Frauen. Die angezeigten Werte sind deutlich höher als die Durchschnittswerte der deutschen Haushalte, was darauf hindeutet, dass der Computer für die Gruppe der Studierenden einen höheren Wert besitzt als für einen „durchschnittlichen Bürger“. Auch die Auswertung nach Fächergruppen hat gezeigt, dass die Mathematiker, Informatiker, Elektrotechniker und Maschinenbau-Ingenieure, und zwar unabhängig von dem Geschlecht, häufiger als ihre Kolleginnen und Kollegen aus den nicht-

technischen und nicht-naturwissenschaftlichen Studienrichtungen das Medium „Computer“ sowohl privat als auch in der Hochschule nutzen. Die Untersuchung ergab ebenfalls, dass die Studenten häufiger den Computer nutzen als ihre Kolleginnen, wobei im Fall der technischen und naturwissenschaftlichen Studiengänge die Unterschiede sehr gering sind. Die Auswertung nach dem Hochschulsesemester zeigte ebenfalls, dass je höher das Studiensemester ist, desto mehr Zeit von den Studierenden unabhängig von ihrem Geschlecht am Computer verbracht wird, wobei die Nutzung eher in der häuslichen Umgebung stattfindet als in dem CIP-Pool der Hochschule.

2. Grundvoraussetzung – Zugang und Nutzung vom Internet

Laut den Angaben des Statistischen Bundesamtes vom 2004 verfügten 60% deutscher Haushalte über einen Internetzugang, was im Vergleich zum 2002 einen Anstieg um 30% bedeutet. Es wurde auch festgestellt, dass diejenigen, die über einen PC verfügen, auch meistens einen Internetzugang zu Hause haben. Allgemein gesehen, ist der Anteil der Bevölkerung, die das Internet zumindest einmal genutzt haben, unabhängig davon, ob für private, bildungsbezogene oder berufliche Zwecke, fortdauernd angestiegen. Im Jahr 2002 sind 46% der Deutschen und 2003 52% zumindest einmal online gewesen. 2004 gaben 58% der Bevölkerung an, mindestens einmal das Internet in Anspruch genommen zu haben. Die geschlechtsspezifischen Unterschiede sind in Bezug auf die Internetnutzung ziemlich deutlich. 2004 gingen 63% der Männer und nur 53% der Frauen ins Netz, wobei je jünger die Internetnutzer sind, desto geringer die Differenzen sind. Bei den unter 25-Jährigen gibt es gut wie keinen Unterschied.

Die Auswertung des Statistischen Bundesamtes in Bezug auf die Nutzung des Internets zum Zweck der Hochschulausbildung ergab 2004, dass 99% der Studierenden regelmäßig online waren und 96% das Internet für Studienzwecke nutzten.

Die im Jahre 2002 durchgeführte Erhebung des Studentenwerks ergab ebenfalls, dass die Studierenden das Internet als alltägliches Werkzeug und Hilfsmittel im Studium nutzen. 55% der Studierenden gaben an, dass sie über einen Internetanschluss in der eigenen Wohnung bzw. im eigenen Zimmer verfügen. 71% der Befragten nutzen das CIP-Pool der Hochschule, wobei je höher das Hochschulsesemester und dadurch je fortgeschrittener das Studium ist, desto häufiger das Internet in der eigenen Wohnung genutzt wird und auf die Nutzung des hochschulöffentlichen CIP-Pools verzichtet wird. Darüber hinaus wurde festgestellt, dass die Studierenden technischer und naturwissenschaftlicher Studienrichtungen häufiger als ihre Kommilitonen aus dem sozial-, gesellschaftlich- und geisteswissenschaftlichen Bereich über einen Internetanschluss zu Hause verfügen. Die geschlechtsspezifischen Unterschiede beim Internetanschluss zu Hause sind auch deutlich. Lediglich 45% der Studentinnen besitzen einen Internetanschluss in der eigenen Wohnung bzw. im eigenen Zimmer. Bei den Männern sind es 63%. Man muss auch hier bemerken, dass diese geschlechtsspezifischen Differenzen bei den Studierenden der technischen und naturwissenschaftlichen Fächer weniger deutlich sind als dies bei den Sozial-, Gesellschaft- und Geisteswissenschaftlern der Fall ist. Man kann also sagen, dass die Frauen, die sich mit Technik und Naturwissenschaften befassen, mit modernen IuK fast genauso gut ausgestattet sind wie ihre männlichen Kollegen.

3. Grundvoraussetzung – Handhabung von Medien (Computer, Internet, Email, Chat)

Mit dem Besitz eines PC oder Laptops/Notebooks und dem Internetzugang sind die zwei notwendigen Grundvoraussetzungen geschaffen, welche die potenzielle Nutzung der weltweiten Informations- und Bildungsressourcen überhaupt ermöglichen. Sie alleine reichen aber nicht aus. Erst die sichere Handhabung der Informations- und Kommunikationsmedien (Computer, Internet, Email, Chat) liefert die letzte Bedingung, um sich in der Medienwelt orientieren zu können. Die schon erwähnte Erhebung des Studentenwerks ergab, dass der Ausprägungsgrad der Medienkompetenz abhängig von Geschlecht, Studienrichtung und Hochschulsesemester variiert. Die Studenten schätzten ihre Medienkompetenz häufig höher als die Studentinnen ein, was sowohl die technischen als auch die nicht-technischen Fächer betrifft. In Bezug auf die Studienrichtung wurde ebenfalls festgestellt, dass die Studierenden nicht-technischer Studienrichtungen eher über Grundkompetenz im Umgang mit Medien verfügen, während ihre Kommilitonen aus dem technischen und naturwissenschaftlichen Bereich über stark ausgeprägte Universalkompetenz verfügen. Im Verlauf des Studiums wird meistens mehr Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten im Umgang mit modernen Technologien gewonnen, wodurch die eigene Kompetenz höher eingeschätzt wird je fortgeschrittener das Studium ist, wobei die meisten Entwicklungspotenziale ebenfalls bei den Studierenden technischer und naturwissenschaftlicher Fächer festgestellt wurden. Die Analyse der Medienkompetenz in Bezug auf einzelne Medien ergab, dass die Vertrautheit mit einzelnen Medien stark von ihrer Nützlichkeit für das Studium abhängig ist. Die Studierenden gaben an, am besten mit Email und Internet/WWW vertraut zu sein, gefolgt von dem Computer. In der Untersuchung des Studentenwerks wurde das Medium Chat nicht berücksichtigt, so dass keine Vergleichsdaten diesbezüglich vorliegen.

2.1 Das Verhältnis zu Neuen Medien und ihre Nutzungsweise

Nachdem im vorherigen Kapitel das Interesse der Befragten an Neuen Medien, eLearning und an ihren Möglichkeiten analysiert und in der Anleitung zu diesem Kapitel die Grundvoraussetzungen für die Nutzung von eLearning dargestellt wurden, soll in einem weiteren Schritt das allgemeine Verhältnis der Befragten zu Neuen Medien, die technische Ausstattung der Studierenden, die allgemeine Einschätzung ihrer Fähigkeiten in Bezug auf die einzelnen Medien (Computer, Internet, Email, Chat) sowie die Nutzungsweisen dieser Medien von den Befragten auf empirischer Basis untersucht werden. Um diese Daten zu erfassen, wurde die Hypothese wie folgt formuliert:

Neue Medien werden generell positiv bewertet, oft und vielseitig genutzt. Sie sind zum unverzichtbaren Teil des Lebens von Menschen geworden und ein Verzicht auf die Nutzung von Neuen Medien wird von vielen als unmöglich empfunden.

2.1.1 Das Verhältnis der Befragten zu Neuen Medien

Auf die Frage, wie die Befragten zu den Neuen Medien stehen, konnte nachstehende Verteilung ermittelt werden:

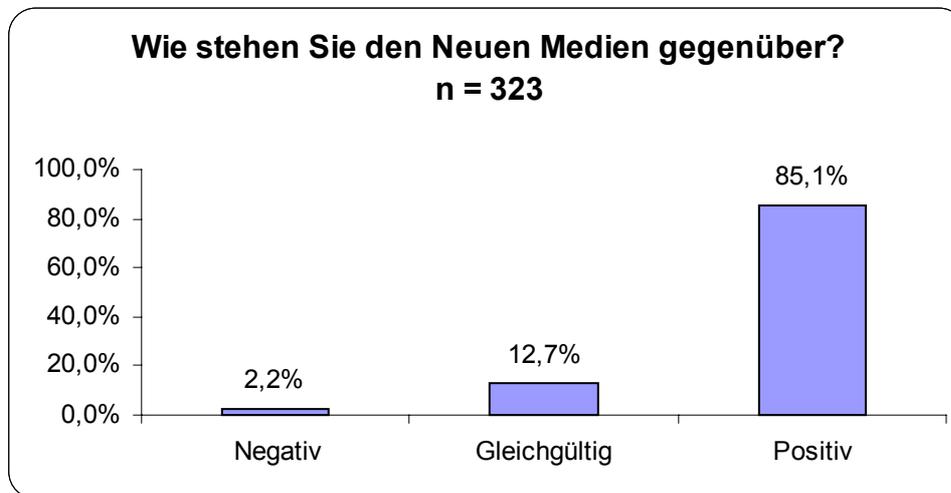


Abbildung H2- 1

Die überwiegende Mehrheit der Befragten (85%) gab zu, gegenüber den Neuen Medien positiv eingestellt zu sein, aber 12,7% aller Studierenden stehen den Neuen Medien gleichgültig gegenüber. Lediglich 2,2% Befragten haben eine negative Einstellung zu Neuen Medien.

2.1.1.1 Angaben der Befragten nach Geschlecht

Ob das Geschlecht der Befragten eine Rolle bei der Haltung in Bezug auf die Neuen Medien spielt, wurde mit Hilfe folgenden Diagramms ermittelt:

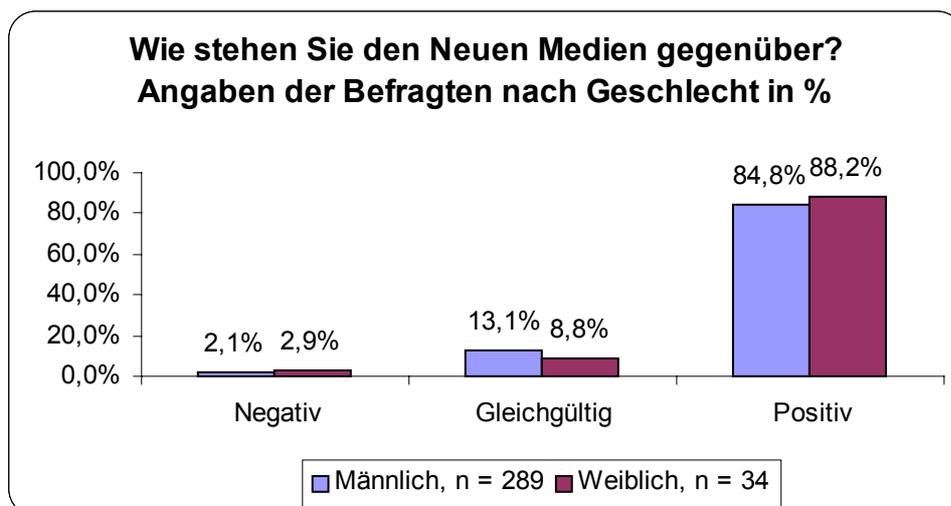


Abbildung H2- 2

Die Unterteilung nach Geschlecht weist ebenfalls eine positive Einstellung zu den Neuen Medien auf. Die statistische Auswertung der beiden Gruppen ergab keinen signifikanten Unterschied, da ($\chi^2=0,60[p<0,2]$).

2.1.1.2 Angaben der Befragten nach Fachbereichen

Hinsichtlich der Fachbereichszugehörigkeit ergab sich folgende Graphik:

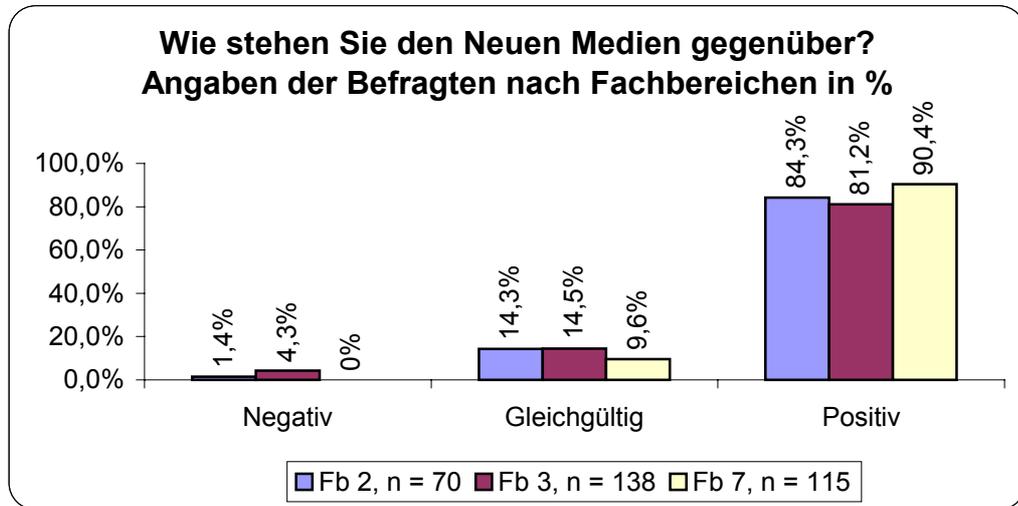


Abbildung H2- 3

Dem Diagramm kann man entnehmen, dass mehr als 80% der Befragten in jedem Fachbereich den Neuen Medien gegenüber positiv eingestellt sind, wobei die Studierenden des Fb 7 Mathematik und Technik besonders freundlich gegenüber Neuen Medien stehen. Die Auswertung nach Fachbereichen hat einen leichten Trend bei ($\chi^2=7,72[p<0,2]$) ergeben. Die Überprüfung, ob sich die Gruppe der Studierenden des Fb 7 von den Studierenden der Fb 2 und 3 in Bezug auf Akzeptanz von den Neuen Medien besonders unterscheidet, ergab einen signifikanten Unterschied bei ($\chi^2=3,96[p<0,05]$).

2.1.1.3 Angaben der Befragten nach der Studienphase

Nach der Studienphase aufgezählt, ergab sich folgende Verteilung:

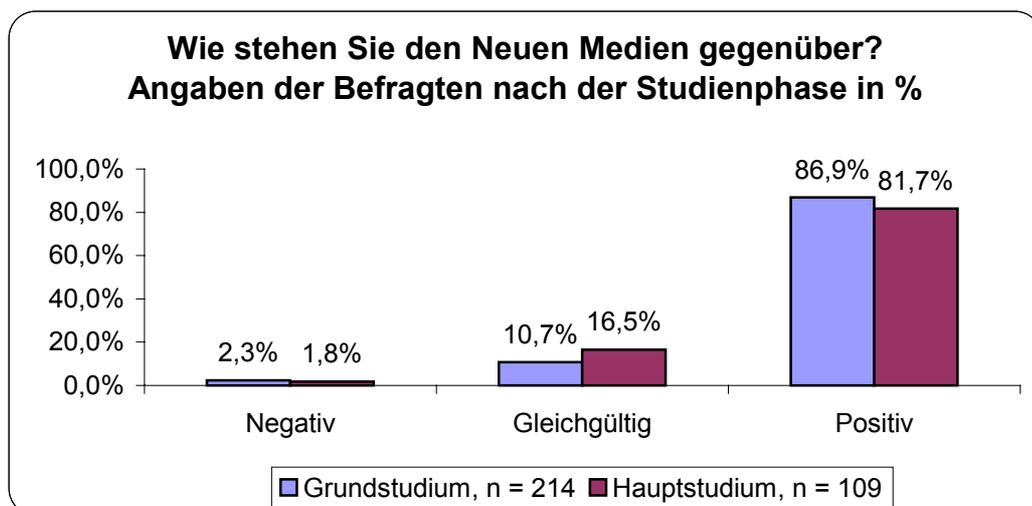


Abbildung H2- 4

Die Auswertung nach der Studienphase hat ergeben, dass vor allem die Studierenden aus dem Grundstudium eine positive Einstellung gegenüber den Neuen Medien besitzen, die

statistische Auswertung hat hier jedoch keinen diesbezüglich spezifischen Trend aufgezeigt, da ($\chi^2=2,21[p<0,2]$).

2.1.2 Würden die Neuen Medien die sozialen Kontakte negativ oder positiv beeinflussen?

In weiterem Schritt soll geprüft werden, ob die Befragten die Befürchtung äußern, dass die Neuen Medien die sozialen Kontakte auf negative Weise beeinflussen oder dass sie sich doch eher positiv darauf auswirken werden. In Bezug auf die Fragestellung wurde nachfolgende Verteilung ermittelt:

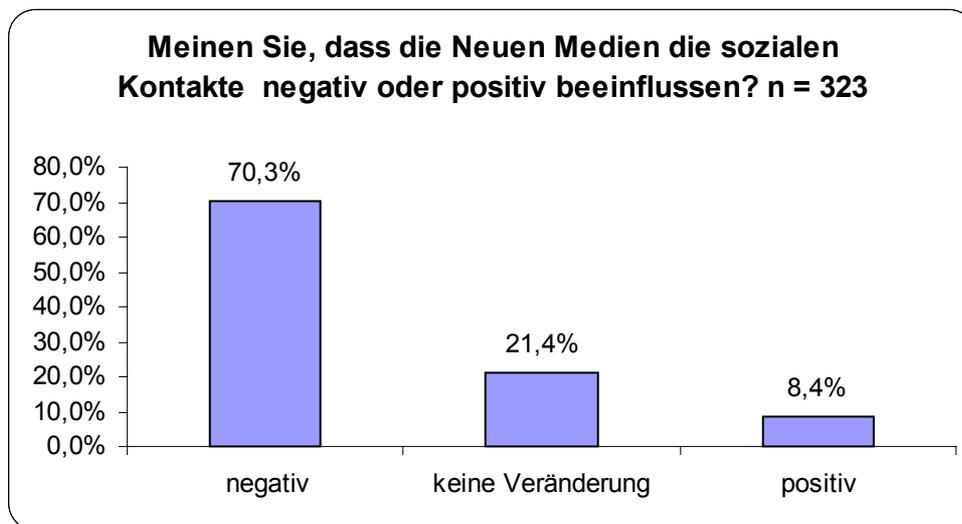


Abbildung H2- 5

Wie aus der Graphik ersichtlich, vertritt die überwiegenden Mehrheit der Befragten (70,3%) die Meinung, dass die Neuen Medien negative Auswirkungen auf die sozialen Kontakte haben. Nur 8,4% der Studierenden sind der Meinung, dass es zur Verbesserung der sozialen Beziehungen dank der Neuen Medien kommen könnte. Jeder fünfte Befragte ist allerdings der Meinung, dass dadurch keine Veränderung stattfinden wird.

2.1.2.1 Angaben der Befragten nach Geschlecht

Ob das Geschlecht eine Rolle als Differenzierungsfaktor spielt, wurde in nächstem Schritt ermittelt. Es ergab sich folgende Verteilung:

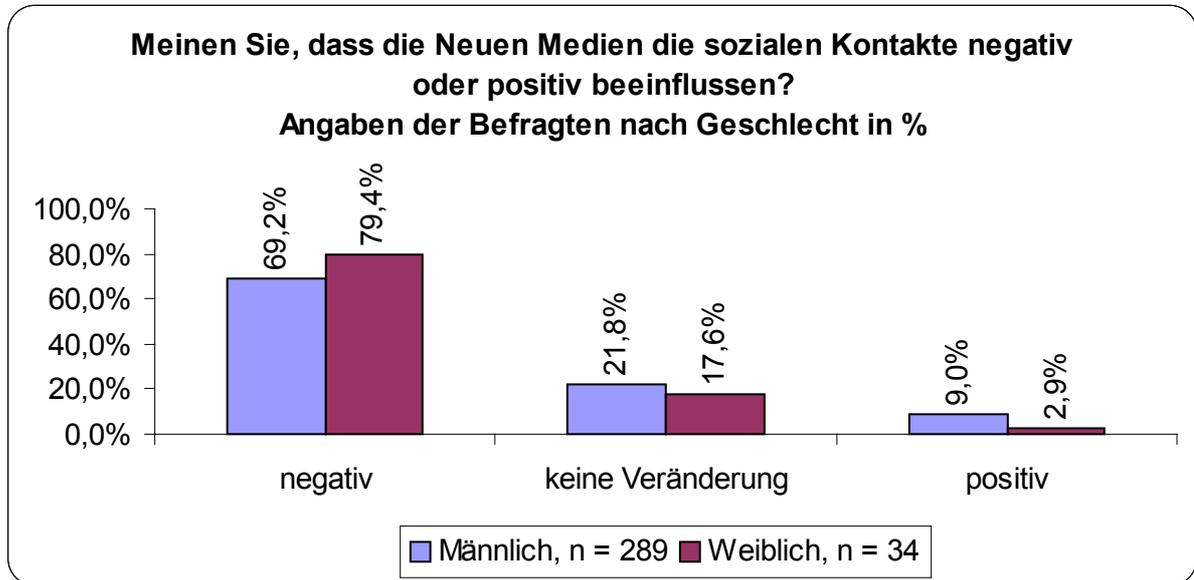


Abbildung H2- 6

Die statistische Analyse der erhaltenen Werte ergab, dass keine signifikanten Unterschiede zwischen der Gruppe der Studentinnen und der Gruppe der Studenten vorhanden sind, weil ($\chi^2=3,54[p<0,2]$).

2.1.2.2 Angaben der Befragten nach Fachbereichen

Nach der Fachbereichzugehörigkeit ausgewertet, wurde folgende Verteilung ermittelt:

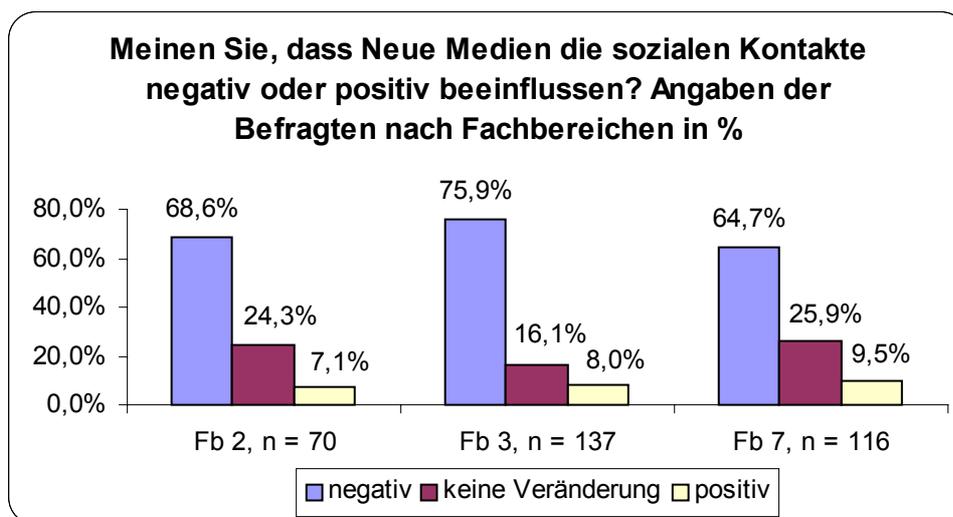


Abbildung H2- 7

Es ist deutlich sichtbar, dass vor allem die Studierenden des Fb 3 eine negative Beeinflussung der sozialen Kontakten durch die neuen IuK-Technologien befürchten. Um zu überprüfen, ob

sie sich von den zwei übrigen Fachbereichen statistisch signifikant unterscheiden, wurden zwei Kategorien „keine Veränderung“ und „positiv“ zu einer Kategorie „keine negativen Folgen“ zusammengefasst, die Kategorie „negativ“ ist geblieben. Dann wurde die Gruppe der Studierenden des Fb 3 gegen die übrigen zwei Fachbereiche getestet. Es ergab sich dabei ein Chi²-Wert ($\chi^2=3,62[p<0,1]$), der, obwohl nicht signifikant, jedoch auf einen Trend hinweist, dass die Fachbereichszugehörigkeit einen Differenzierungsfaktor hinsichtlich der Fragestellung darstellt.

2.1.2.3 Angaben der Befragten nach der Studienphase

In Bezug auf die Studienphase kam es zum nachfolgenden Bild:

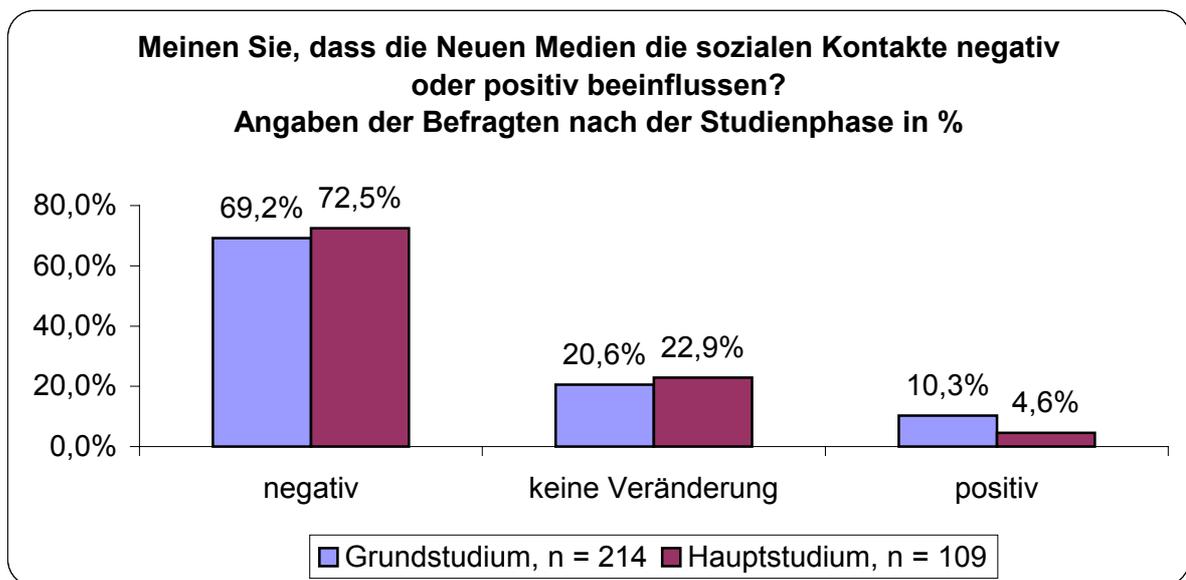


Abbildung H2- 8

Bei der Betrachtung der Graphik kann man sofort bemerken, dass die Antworten der beiden Gruppen sehr homogen verteilt sind und sich kaum voneinander unterscheiden. Um dies statistisch zu überprüfen, wurden die zwei Kategorien „keine Veränderung“ und „positiv“ zu einer Kategorie „keine negativen Folgen“ zusammengefasst, die Kategorie „negativ“ ist geblieben. In weiterem Schritt wurde die Gruppe der Studienanfänger gegen die Gruppe der Studierenden im Hauptstudium getestet. Der erhaltene Chi²-Wert ($\chi^2=0,38[p<0,2]$) bestätigt den ursprünglichen Eindruck, dass die Studienphase die Haltung der Befragten hinsichtlich der Fragestellung nicht beeinflusst.

2.2 Die technische Ausstattung der Befragten

In einem weiteren Analyseschritt soll die technische Ausstattung der befragten Studierenden ermittelt werden.

2.2.1 Zugang zum Internet

Auf die Frage, ob sie über Zugang zum Internet verfügen, antworteten die Befragten wie dargestellt:

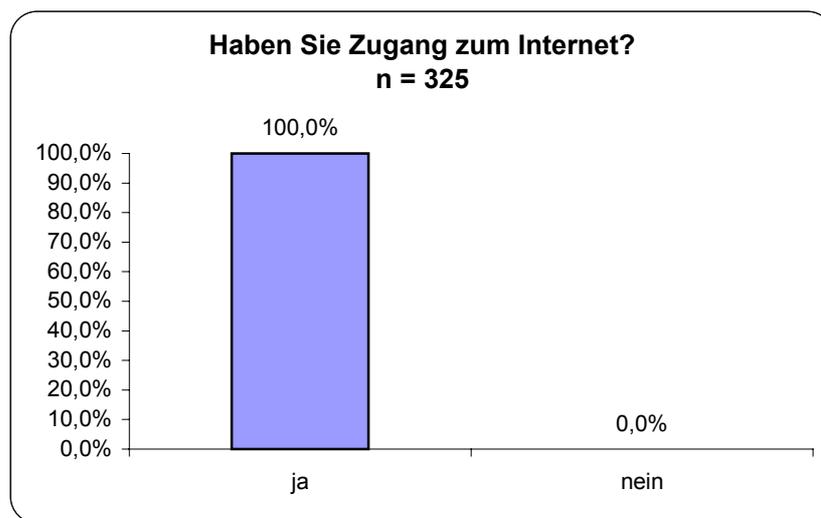


Abbildung H2- 9

100% der Befragten haben angegeben, Zugang zum Internet zu haben. Aufgrund dieser Tatsache wurde verzichtet, die Auswertung nach Geschlecht, Fachbereichzugehörigkeit und Studienphase durchzuführen.

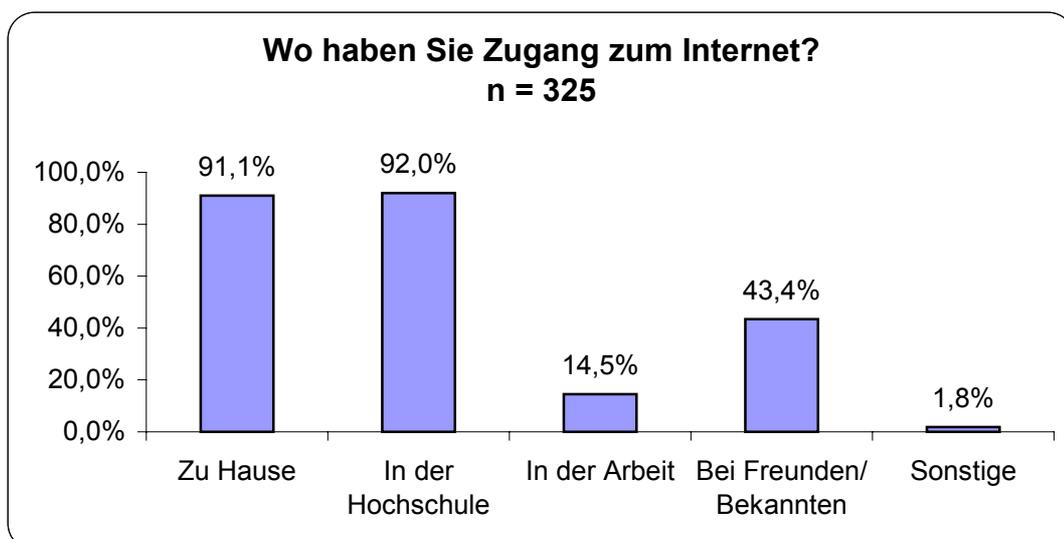


Abbildung H2- 10 (Mehrfachnennungen möglich)

Die Befragten haben angegeben, Zugang zum Internet vor allem in der Hochschule zu haben. An der zweiten Stelle befindet sich die Antwort „zu Hause“ mit der Häufigkeit 91,1%. 43,4% der Befragten hat die Möglichkeit, die Gastfreundschaft von Freunden/Bekanntem zu nutzen und dort im Internet zu surfen. 14,5% der Studierenden können das Internet an der Arbeitsstelle nutzen. 1,8% haben außerdem solche Orte genannt, wie das Internet-Cafe (3 Personen), Bücherei und Eltern (jeweils 1 Person), sowie „überall, wo es eine Telefondose gibt“ (ebenfalls 1 Person).

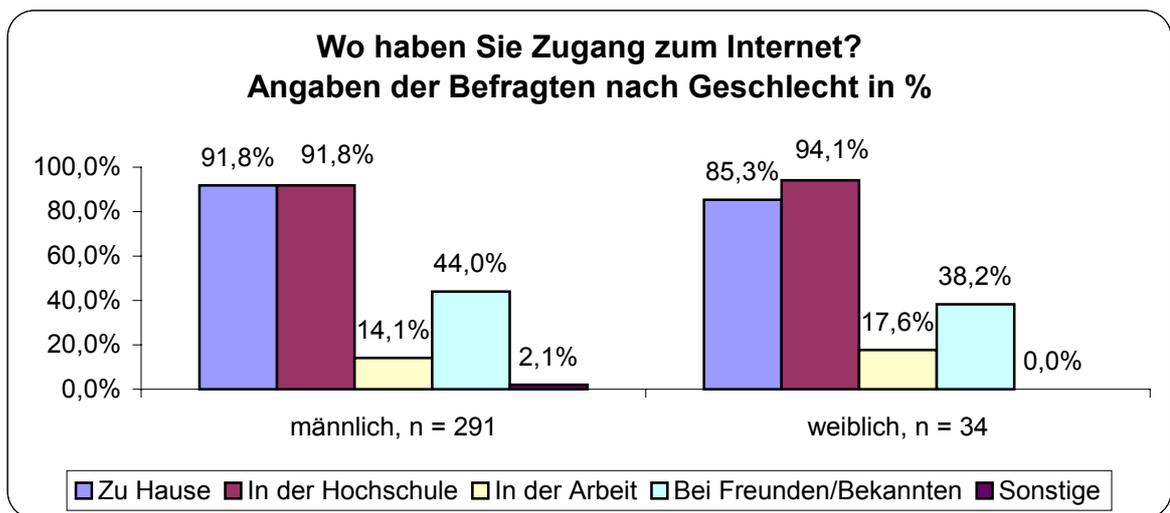


Abbildung H2- 11 (Mehrfachnennungen möglich)

Aus dem Diagramm ergibt sich, dass 6,5% mehr Studenten als Studentinnen über den Internetzugang zu Haus verfügen. Dagegen nutzen mehr Studentinnen als Studenten das Internet an der Hochschule. Auf Freunde und Bekannte können sich in dieser Hinsicht 44% der Männer und 38,2% der Frauen verlassen. 14,1% der Studenten und 17,6% der Studentinnen haben die Möglichkeit, den Internetzugang in der Arbeit zu nutzen. Die Angabe in der Kategorie „Sonstiges“ machten lediglich Männer, wobei sich die Angaben Internet-Cafe (3 Personen), Bücherei und Eltern (jeweils 1 Person), sowie „überall, wo es eine Telefondose gibt“ (ebenfalls 1 Person) wiederholt haben.

2.2.2 Die Geräte

Des Weiteren sollte die Ausstattung der Befragten mit elektronischen Geräten ermittelt werden. Hinsichtlich der Fragestellung antworteten die Befragten wie dargestellt:

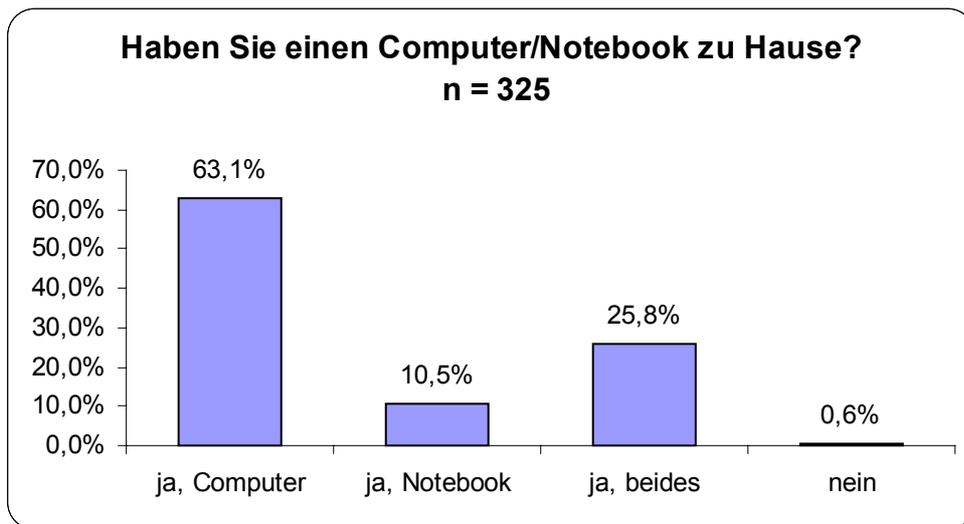


Abbildung H2- 12

63,1% der Studierenden besitzen einen Computer und 10,5% ein Notebook. 25,8% der Befragten gaben an, über beide Geräte zu verfügen. Lediglich 0,6% gab an, weder einen Rechner noch ein Notebook zu haben.

2.2.2.1 Angaben der Befragten nach Geschlecht

Nach dem Geschlecht aufgezählt, ergab sich folgende Verteilung:

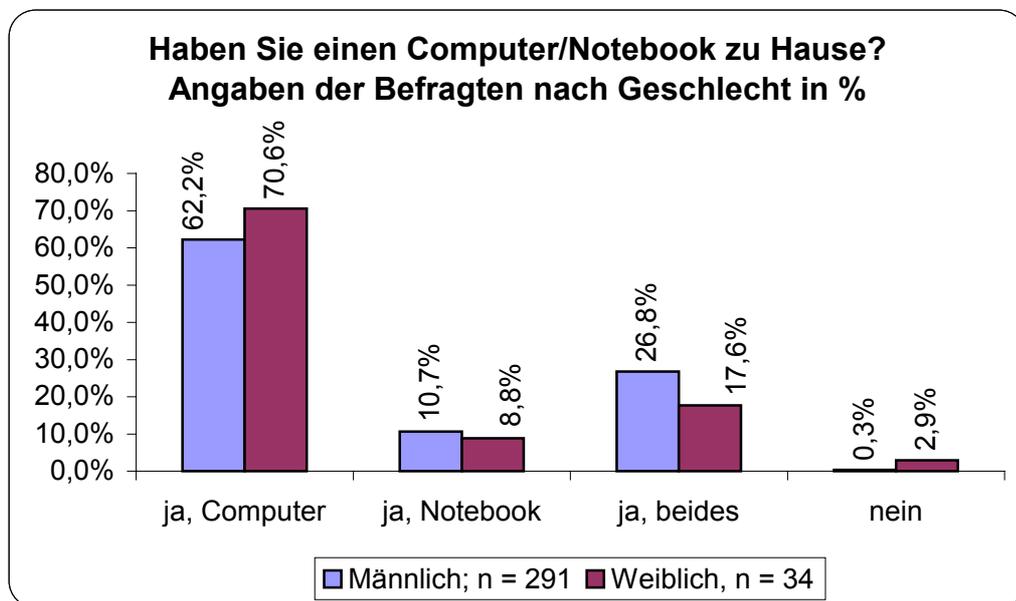


Abbildung H2- 13

70,6% Frauen und 62,2% Männer befinden sich im Besitz eines Computers, 10,7% Studenten und 8,8% Studentinnen haben ein Notebook. 26,8% männlicher und 17,6% weiblicher Befragten verfügen über beide Geräte. Eine Frau und ein Mann gaben an, weder einen Rechner noch ein Notebook zur Verfügung zu haben.

2.2.2.2 Angaben der Befragten nach Fachbereichen

Nach der Fachbereichzugehörigkeit ausgewertet, wurde folgendes Diagramm ermittelt:

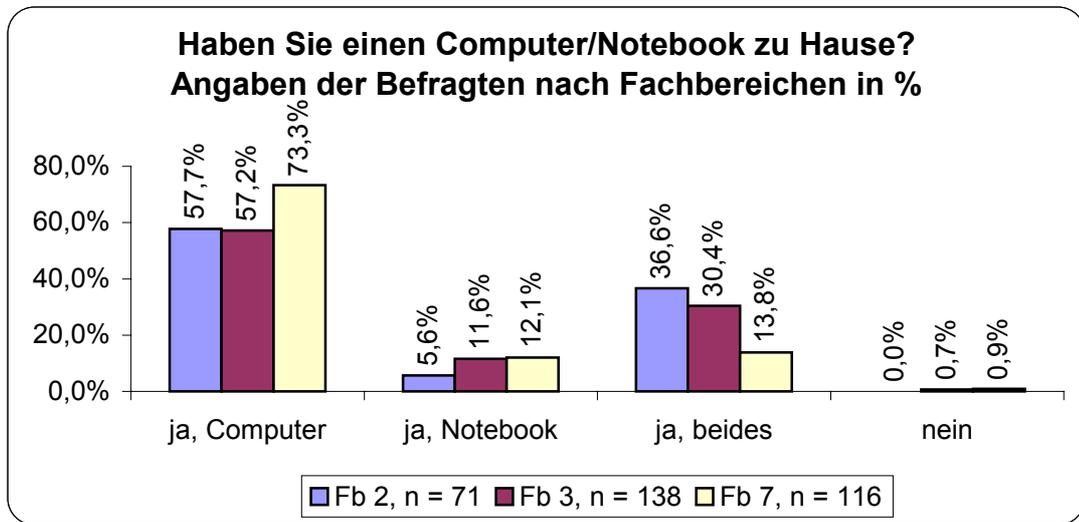


Abbildung H2- 14

Anhand der Angaben zeichnet sich hier folgendes Bild ab: die meisten Studierenden verfügen über einen Computer oder über beide Geräte. Nur ein Notebook besitzen lediglich 5,6% der Studierenden des Fb 2, 11,6% der Studierenden des Fb 3 und 12,1% des Fb 7.

2.2.2.3 Angaben der Befragten nach der Studienphase

Hinsichtlich der Studienphase kam es zur folgenden Verteilung:

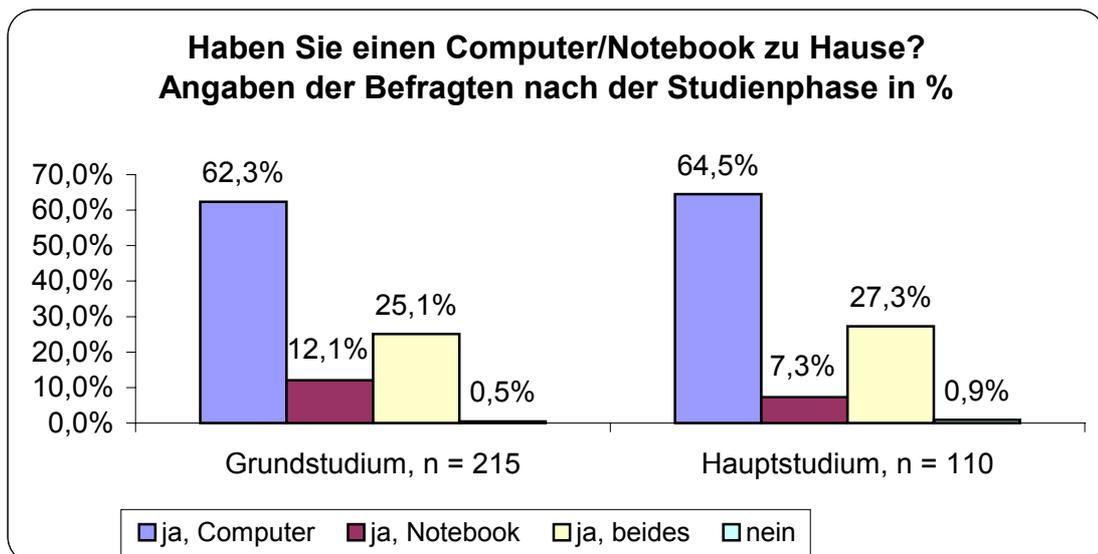


Abbildung H2- 15

Die Auswertung nach der Studienphase hat ein ausgeglichenes Bild ergeben. Man kann also feststellen, dass unabhängig von der Studienphase alle Studierenden technisch sehr gut ausgestattet sind, da lediglich nur 2 Studierende (1 Person im Grundstudium und 1 Person im Hauptstudium) angegeben haben, keinen Rechner zu besitzen.

2.3 Die Selbsteinschätzung der Fähigkeiten im Umgang mit Neuen Medien

In nächstem Schritt soll geklärt werden, wie die Befragten ihre Fähigkeiten im Umgang mit den Neuen Medien (Computer, Internet, Email und Chat) einschätzen.

2.3.1 Computer

In Bezug auf ihre Fähigkeiten im Umgang mit dem Computer antworteten die Befragten wie dargestellt:

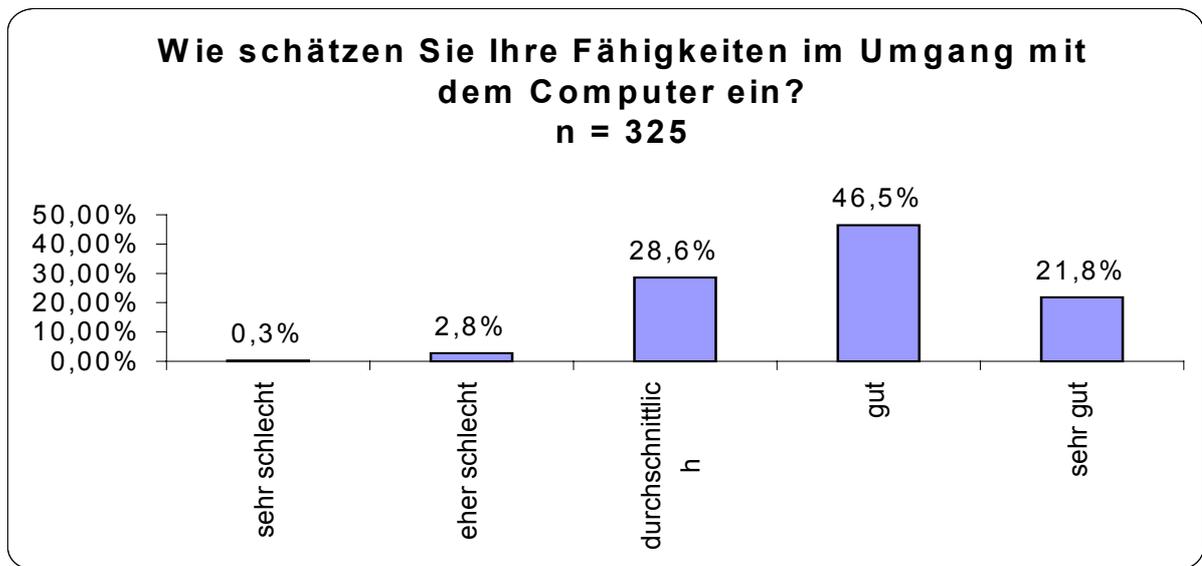


Abbildung H2- 16

46,5% der Befragten gaben an, mit dem Computer gut umgehen zu können, 21,8% schätzten ihre Fähigkeiten als sehr gut ein. 28,6% der Studierenden haben ihre Fähigkeiten im Umgang mit Computer als durchschnittlich eingeschätzt. Lediglich 3,1% aller Befragten haben zugegeben, mit dem Computer schlecht umgehen zu können. Nachdem den Antworten Zahlenwerte zugeordnet wurden, wobei „sehr gut = 5“ und „sehr schlecht = 1“ auf der 5-stufigen Skala bedeuten, wurde für diese Gruppe ein Mittelwert von 3,87 ($s = 0,79$) ermittelt.

2.3.1.1 Angaben der Befragten nach Geschlecht

Auf der Suche nach geschlechtsspezifischen Unterschieden ergab sich folgende Verteilung:

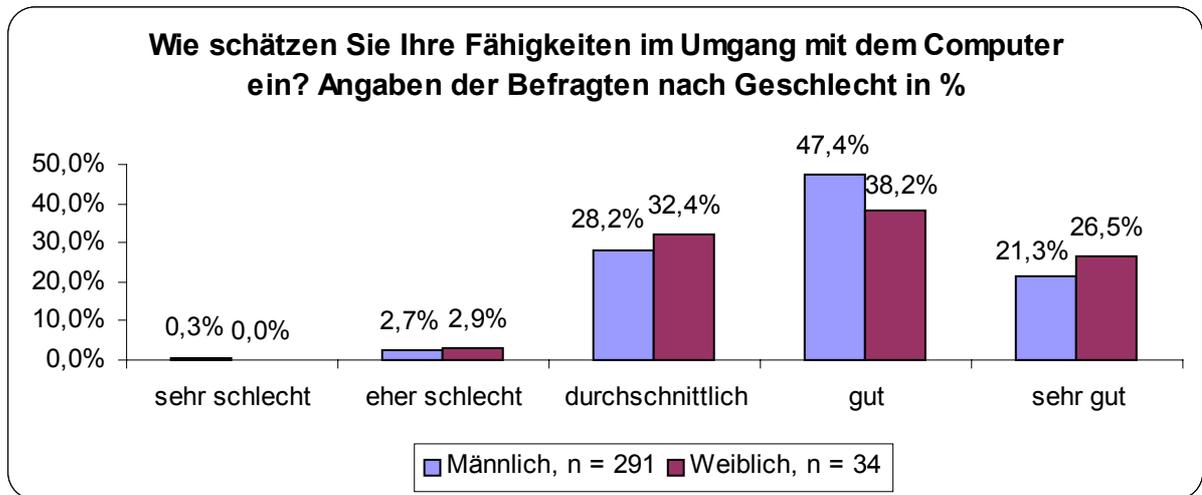


Abbildung H2- 17

Die überwiegende Mehrheit der Studierenden schätzt ihre Fähigkeiten im Umgang mit dem Computer als gut oder sehr gut ein. 28,2% der Männer und 32,4% der Frauen gaben an, durchschnittlich mit dem Computer umgehen zu können. Lediglich 3% der männlichen und 2,9% der weiblichen Befragten haben ihre Fähigkeiten als eher schlecht oder sehr schlecht eingeschätzt. Für die Studenten wurde ein Mittelwert von 3,87 ($s = 0,79$) und für die Studentinnen von 3,88 ($s = 0,83$) ermittelt. Die statistische Analyse ergab, wie erwartet, keinen Unterschied zwischen den beiden Gruppen

2.3.1.2 Angaben der Befragten nach Fachbereichen

Nach der Fachbereichszugehörigkeit ausgewertet, ergab sich folgende Graphik:

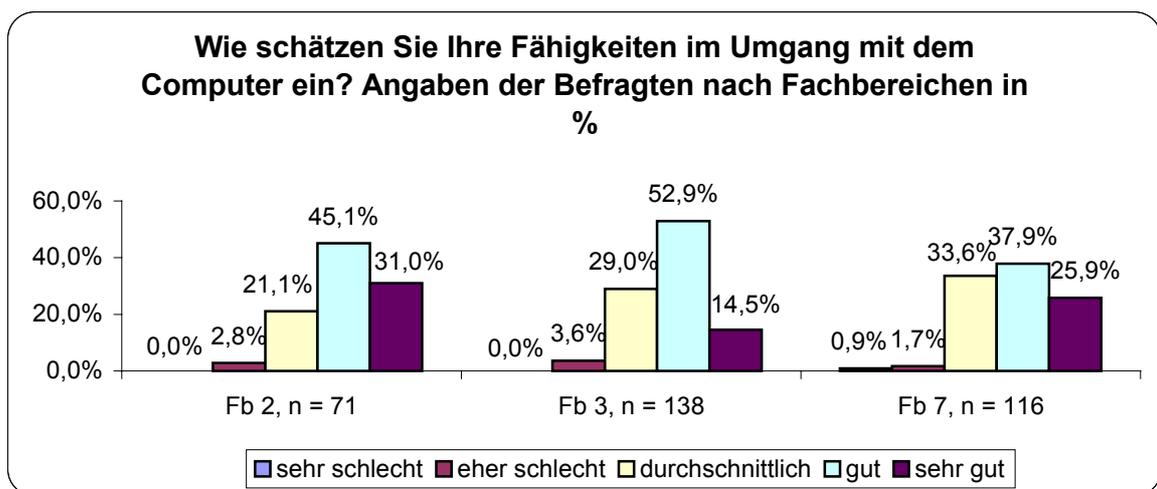


Abbildung H2- 18

Am höchsten schätzten die Studierenden des Fb 2 Elektrotechnik (Studiengänge Elektrotechnik und Informationstechnik) ihre Fähigkeiten im Umgang mit dem Computer ein. Für diesen Fachbereich wurde ein Mittelwert von 4,04 ($s = 0,76$) ermittelt. An zweiter Stelle befindet

sich der Fb 7 Mathematik und Technik (Mittelwert 3,86; $s = 0,84$), gefolgt von dem Fb 3 Maschinenbau (Mittelwert 3,78; $s = 0,73$).

2.3.1.3 Angaben der Befragten nach der Studienphase

Hinsichtlich der Studienphase ergab sich folgendes Bild:

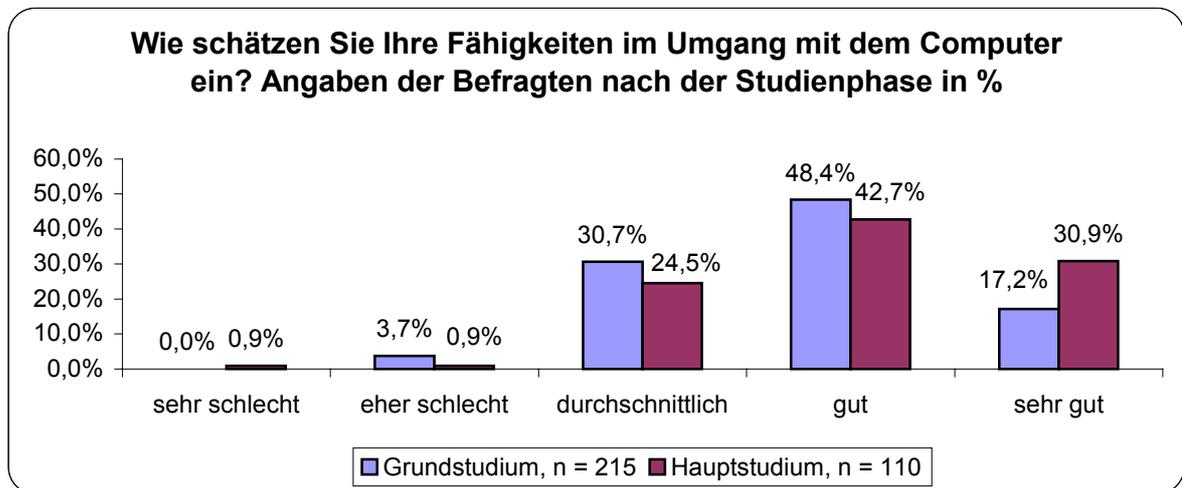


Abbildung H2- 19

Bei der Unterteilung nach der Studienphase fällt auf, dass vor allem die Studierenden im Hauptstudium ihre Fähigkeiten im Umgang mit Computer viel höher einschätzen. Der berechnete Mittelwert bestätigt diese Behauptung, da im Grundstudium der Mittelwert 3,79 ($s = 0,76$) und im Hauptstudium 4,02 ($s = 0,82$) beträgt.

2.3.2 Internet

Auf die Frage, wie sie ihre Fähigkeiten im Umgang mit Internet einschätzen, antworteten die Befragten wie dargestellt:

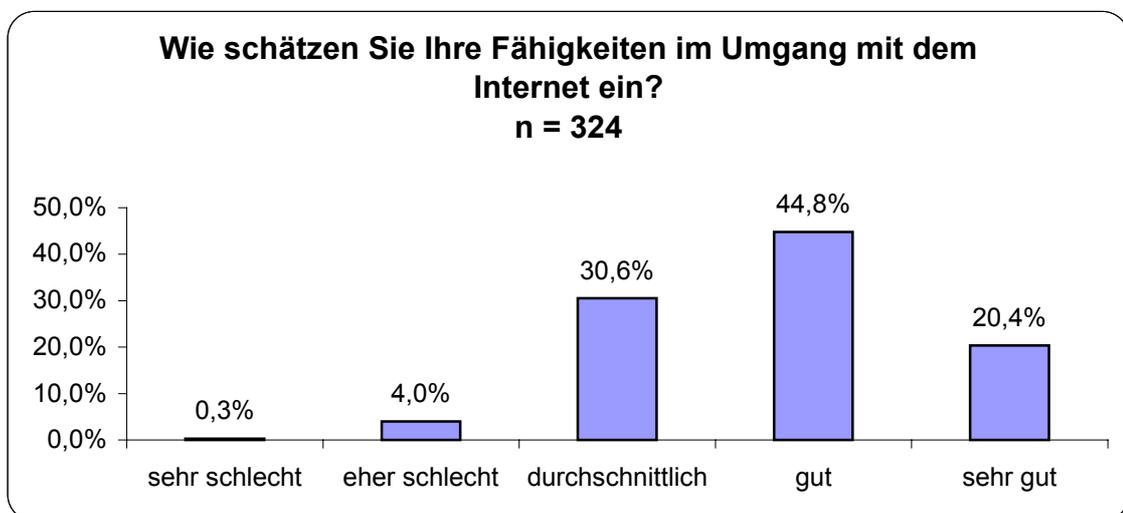


Abbildung H2- 20

Die Befragten schätzten ihre Fähigkeiten, mit dem Medium Internet umzugehen, sehr optimistisch ein. 20,4% der Befragten schätzen ihre Fähigkeiten im Umgang mit Internet als sehr gut und 44,8% der Befragten als gut ein. 30,6% der Studierenden gaben an, ihrer Meinung nach, mit dem Internet durchschnittlich umgehen zu können. Nur 4,3% schätzten ihre Fähigkeiten als schlecht oder sehr schlecht ein. Der ermittelte Mittelwert beträgt hier 3,81 bei $s = 0,81$.

2.3.2.1 Angaben der Befragten nach Geschlecht

Um herauszufinden, ob das Geschlecht der Befragten die Einschätzung ihrer Fähigkeiten im Umgang mit Internet beeinflusst, ergab sich folgende Verteilung:

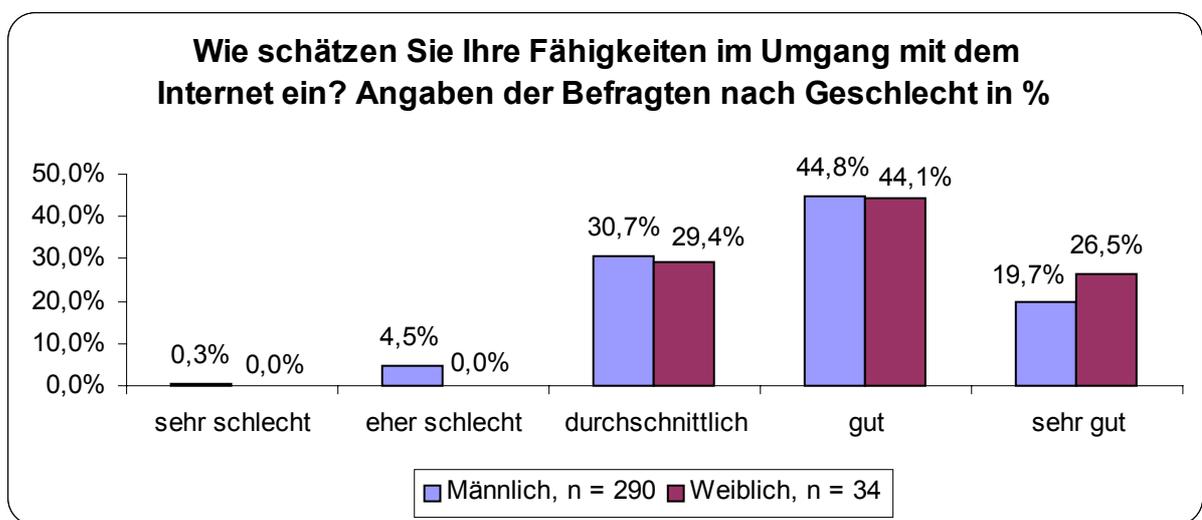


Abbildung H2- 21

Bei der Aufteilung ist bemerkenswert, dass Frauen ihre Fähigkeiten im Umgang mit Internet höher einschätzen als Männer. 26,5% der Studentinnen gaben an, mit dem Internet sehr gut umgehen zu können. Das gleiche haben nur 19,7% der Studenten von sich behauptet. Fast die gleiche Anzahl der weiblichen und männlichen Befragten kann mit dem Internet gut umgehen. Durchschnittliche Internetkenntnisse weisen 29,4% der Frauen und 30,7% der Männer auf. Keine Frau hat zugegeben, mit dem Internet eher schlecht oder sehr schlecht umzugehen, wohingegen 4,8% der männlichen Befragten Ihre Fähigkeiten auf diesem Niveau eingeschätzt haben. Dementsprechend wurde für die Frauen ein höherer Mittelwert (3,97 bei $s = 0,75$) als für die Männer (3,79 bei $s = 0,82$) ermittelt.

2.3.2.2 Angaben der Befragten nach Fachbereichen

Nach der Fachbereichszugehörigkeit ausgewertet, konnte nachstehendes Diagramm ermittelt werden:

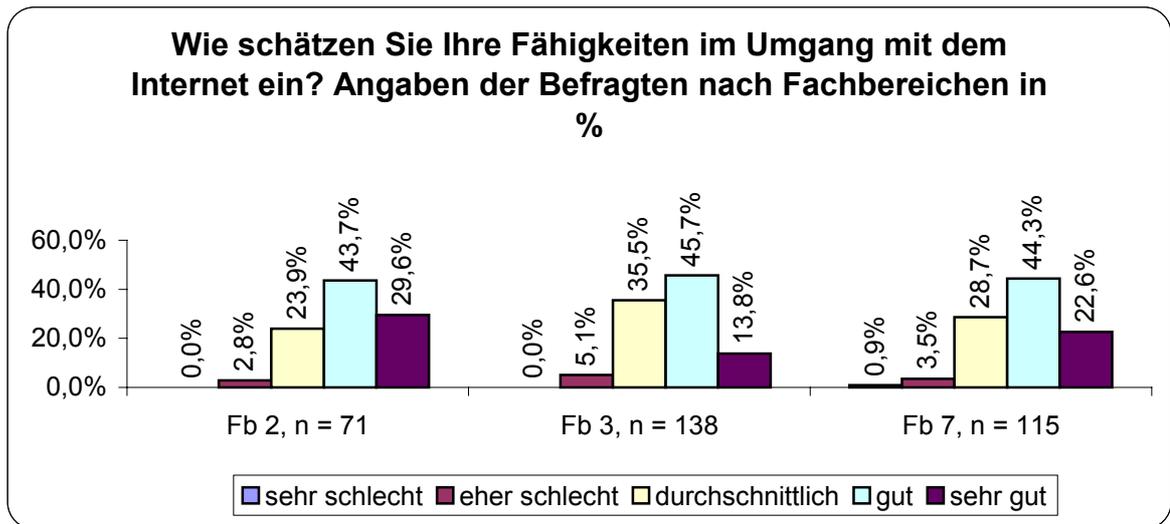


Abbildung H2- 22

Wie auch erwartet, schätzten die Studierenden des Fb 2 ihre Fähigkeiten am höchsten ein, gefolgt von denjenigen des Fb 7 und Fb 3. Die ermittelten Mittelwerte betragen entsprechend für den Fb 2 - 4,00 (s = 0,80), für den Fb 7 - 3,84 (s = 0,77) und für den Fb 3 - 3,68 (s = 0,84).

2.3.2.3 Angaben der Befragten nach der Studienphase

Hinsichtlich der Studienphase ergab sich folgende Verteilung:

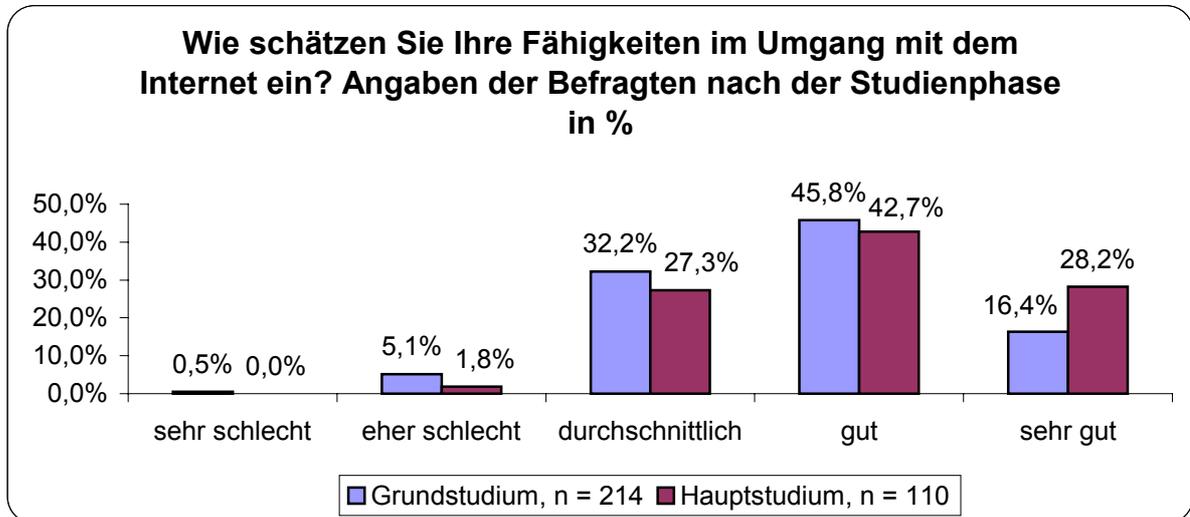


Abbildung H2- 23

Auch hier lassen sich Unterschiede in der Selbsteinschätzung im Umgang mit Internet bemerken. Während 28,2% der Befragten im Hauptstudium ihre Kenntnisse in Bezug auf Internet als sehr gut einschätzen, sind dies im Grundstudium nur 16,4%. Als gut schätzen Ihre Fähigkeiten 45,6% der Studierenden im Grundstudium und 42,7% der Studierenden im Hauptstudium ein. Dagegen beurteilen 32,2% der Befragten im Grundstudium und 27,3% im Hauptstudium ihre Kenntnisse als durchschnittlich. Lediglich 1,8% der Befragten im Hauptstudium gaben an, eher schlecht oder sehr schlecht mit Internet umgehen zu können, dagegen sind es im Grundstudium 5,6%. Die ermittelten Mittelwerte betragen für das Grundstudium 3,72 (bei s = 0,81) und für das Hauptstudium 3,97 (bei s = 0,79).

2.3.3 Email

Auf die Frage, wie die Studierenden ihre Fähigkeiten im Umgang mit Email bewerten, kam es zur nachfolgenden Verteilung:

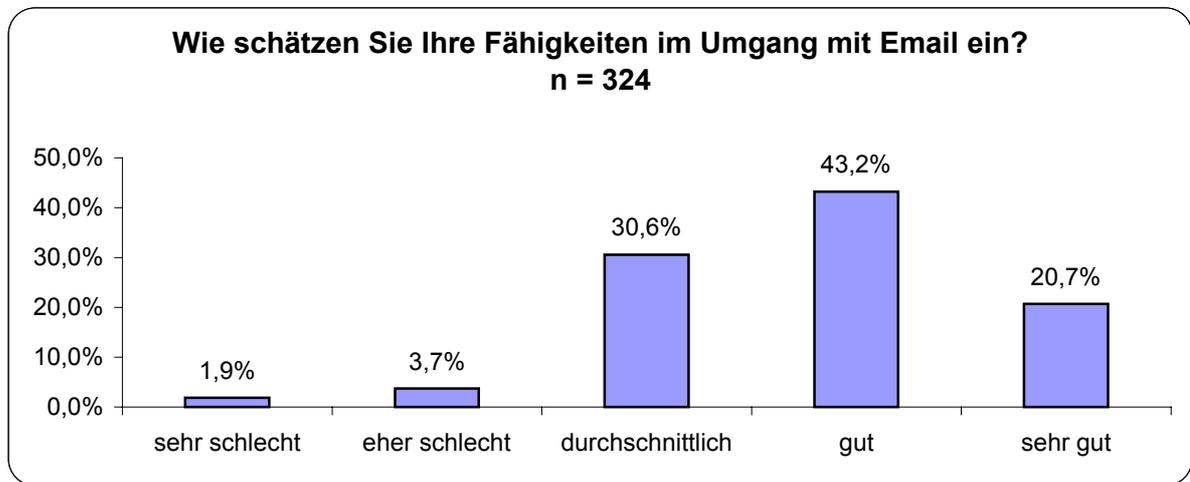


Abbildung H2- 24

Auch in diesem Fall schätzte die überwiegende Mehrheit der Befragten ihre Fähigkeiten im Umgang mit dem Kommunikationsmedium Email als sehr gut (20,7%) oder als zumindest gut (43,2%) ein. 30,6% der Befragten gaben an, mit Email durchschnittlich umgehen zu können. Nur 5,6% der Studierenden haben ihre Kenntnisse in Bezug auf Email eher schlecht oder sehr schlecht eingeschätzt. Es wurde hier ein Mittelwert von 3,77 (bei $s = 0,88$) ermittelt.

2.3.3.1 Angaben der Befragten nach Geschlecht

In Bezug auf das Geschlecht der Befragten wurde folgende Verteilung ermittelt.

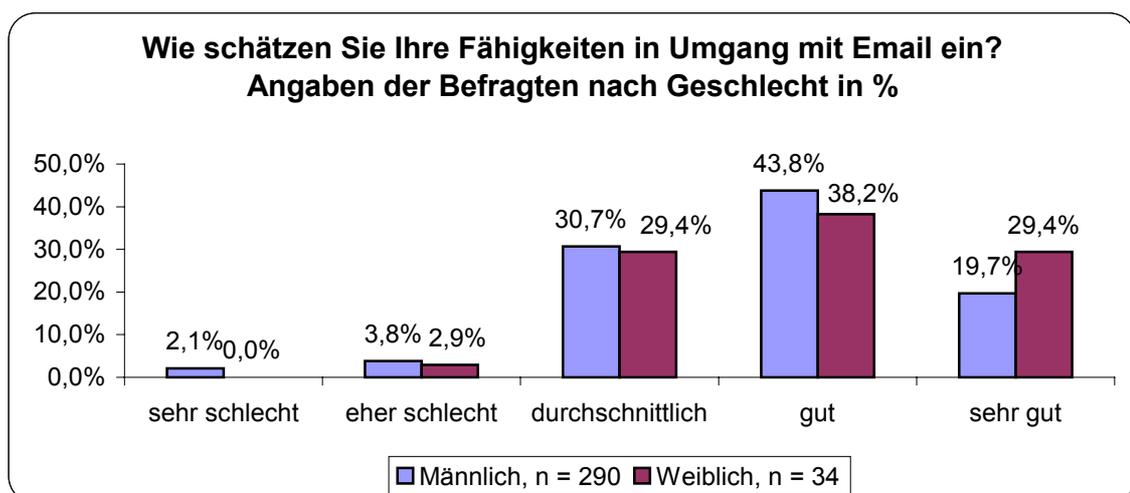


Abbildung H2- 25

Nur 2,9% der Frauen stufen ihre Kenntnisse im Umgang mit Email als eher schlecht ein, während fast doppelt so viele Männer (5,9%) angaben, mit diesem Medium eher schlecht oder sehr schlecht umgehen zu können. Als durchschnittlich haben ihre Fähigkeiten 30,7% der

Männer und 29,4% der Frauen eingeschätzt. Gut mit Email können 43,8% Studenten und 38,2% Studentinnen umgehen. 10% mehr Frauen (29,4%) als Männer (19,7%) schätzten ihre Fähigkeiten im Umgang mit Email als sehr gut. Dementsprechend wurde bei Frauen (3,94 bei $s = 0,84$) auch ein höherer Mittelwert als bei Männern (3,75 bei $s = 0,88$) festgestellt.

2.3.3.2 Angaben der Befragten nach Fachbereichen

Nach der Fachbereichzugehörigkeit stellte sich folgende Graphik heraus:

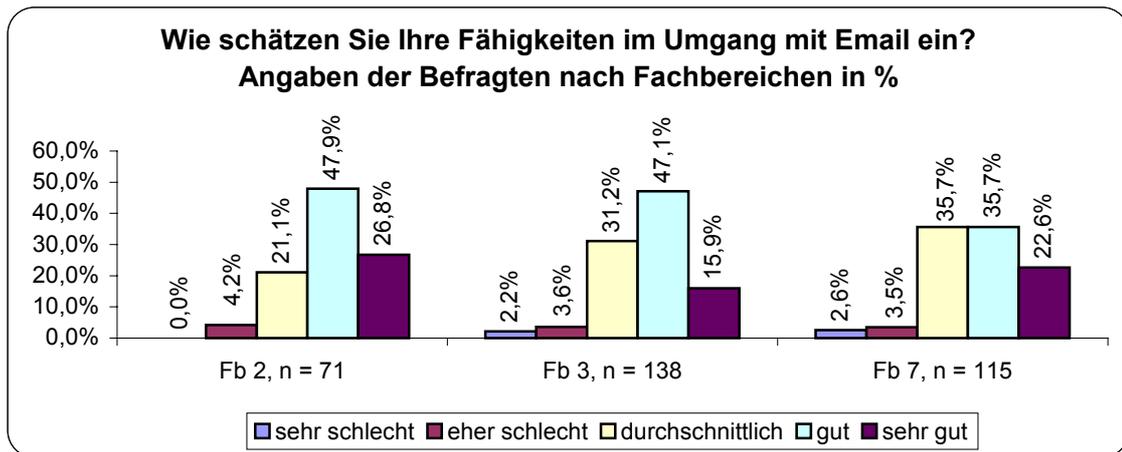


Abbildung H2- 26

Über die größte Sicherheit im Umgang mit dem Medium Email verfügen die Studierenden des Fb 2, für die ein Mittelwert von 3,97 (bei $s = 0,80$) ermittelt werden konnte. 74,7% gaben an, mit Email gut oder sehr gut umgehen zu können. Die Studierenden der Fachbereiche 3 und 7 schätzten ihre Fähigkeiten ein wenig pessimistischer ein. Für den Fb 3 wurde ein Mittelwert von 3,71 (bei $s = 0,85$) und für den Fb 7 von 3,72 (bei $s = 0,94$) ermittelt.

2.3.3.3 Angaben der Befragten nach der Studienphase

Die Aufzählung nach der Studienphase führte zur folgenden Verteilung:

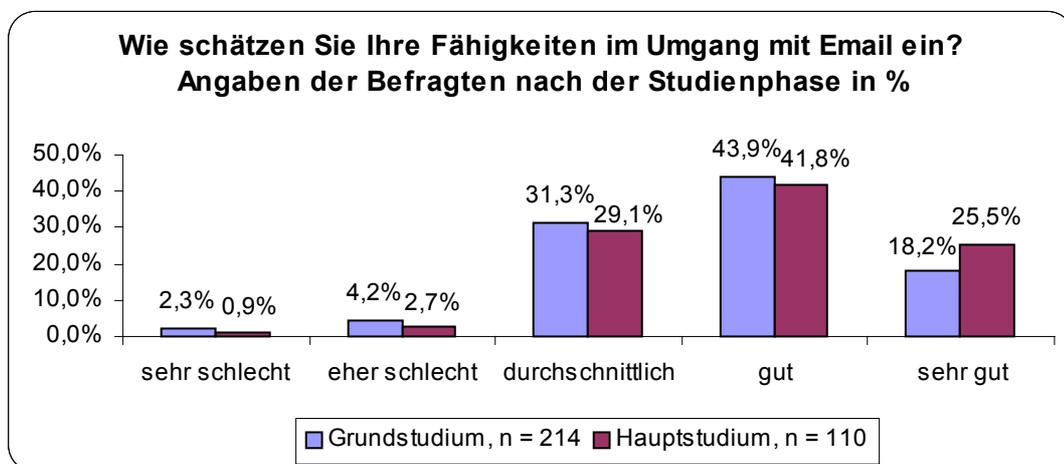


Abbildung H2- 27

Sowohl die Studierenden im Grundstudium als auch die im Hauptstudium schätzen ihre Kenntnisse überwiegend positiv ein. Lediglich 6,5% der Studierenden im Grundstudium und 3,6% der Studierenden im Hauptstudium stuften ihre Fähigkeiten im Umgang mit Email als eher schlecht oder sehr schlecht ein. Die Einschätzung als durchschnittlich und gut ist in beiden Gruppen ausgeglichen. Der größte Unterschied zwischen den zwei Gruppen (7,3%) zeichnete sich in der Kategorie „sehr gut“. Für die Befragten im Grundstudium wurde ein Mittelwert von 3,77 (bei $s = 0,89$) und im Hauptstudium 3,88 (bei $s = 0,85$) ermittelt.

2.3.4 Chat

Die Studierenden schätzten ihre Fähigkeiten im Umgang mit dem Kommunikationsmedium Chat wie dargestellt:

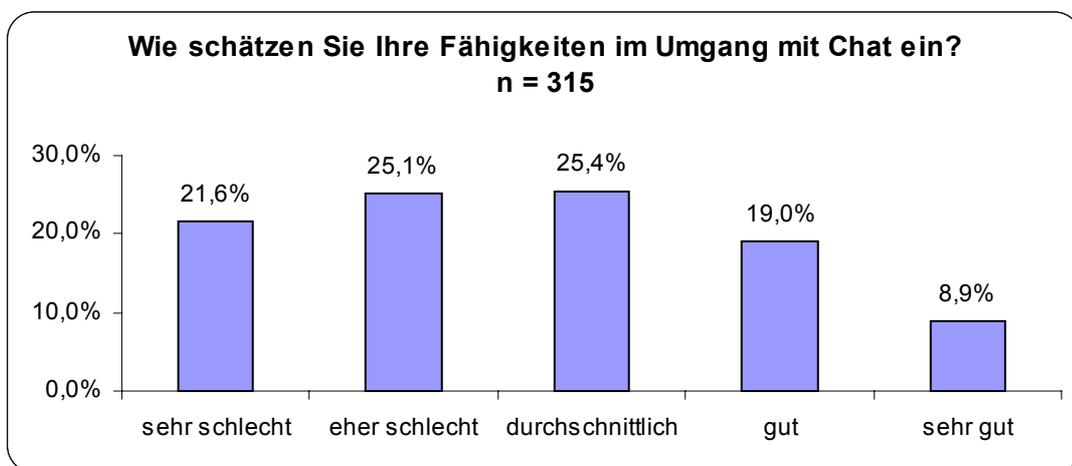


Abbildung H2- 28

Aus dieser Verteilung ergibt sich, dass 46,7% der Befragten ihre Fähigkeiten als eher schlecht oder sehr schlecht eingeschätzt haben. 25,4% gaben an, mit dem Medium Chat durchschnittlich umgehen zu können. 19% der Studierenden schätzten ihre Kenntnisse als gut ein. Nur 8,9% der Befragten erklärten, sehr gut chatten zu können. Es wurde hier ein Mittelwert von 2,69 ($s = 1,25$) ermittelt, was eine gewisse Unsicherheit im Umgang mit diesem Kommunikationsmedium bestätigt.

2.3.4.1 Angaben der Befragten nach Geschlecht

Nach dem Geschlecht ausgewertet, ergab sich folgende Verteilung:

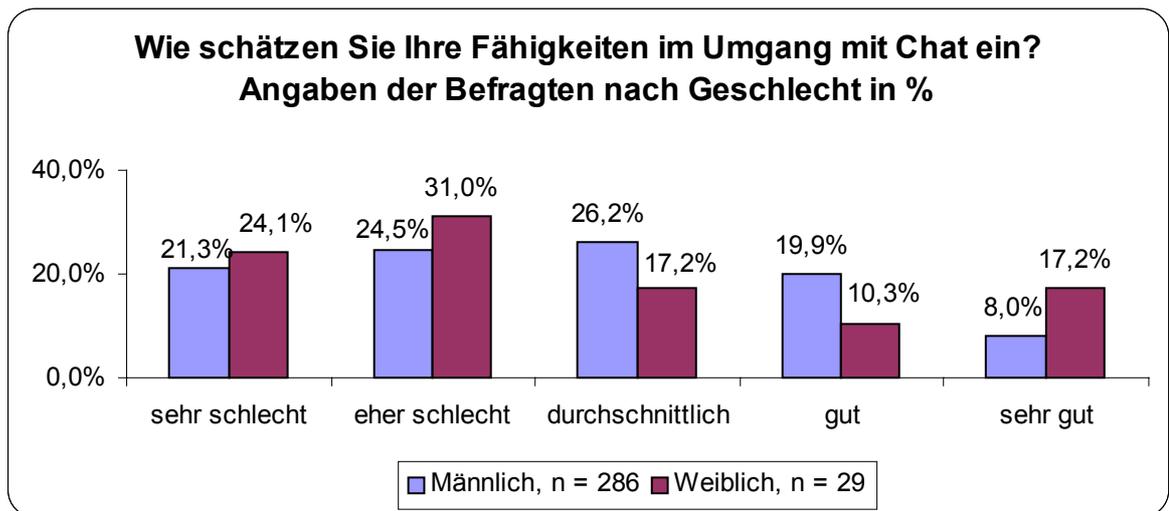


Abbildung H2- 29

Weder Frauen noch Männer schätzen ihre Fähigkeiten im Umgang mit Chat besonders hoch ein, wobei 17% der weiblichen Befragter angaben, mit Chat sehr gut umgehen zu können. Bei den Männern sind es nur 8%. Allerdings stufte mehr als die Hälfte der befragten Studentinnen (55,1%) ihre Fähigkeiten als eher schlecht oder sehr schlecht ein. Bei den Studenten waren es 45,8%. Für die beiden Gruppen wurden auch sehr niedrige Mittelwerte ermittelt (für Frauen 2,66 bei $s = 1,40$, für Männer 2,69 bei $s = 1,23$) was eher auf mangelnde Kenntnisse im Umgang mit diesem Medium hinweist.

2.3.4.2 Angaben der Befragten nach Fachbereichen

Nach der Fachbereichzugehörigkeit kam es zur folgenden Graphik:

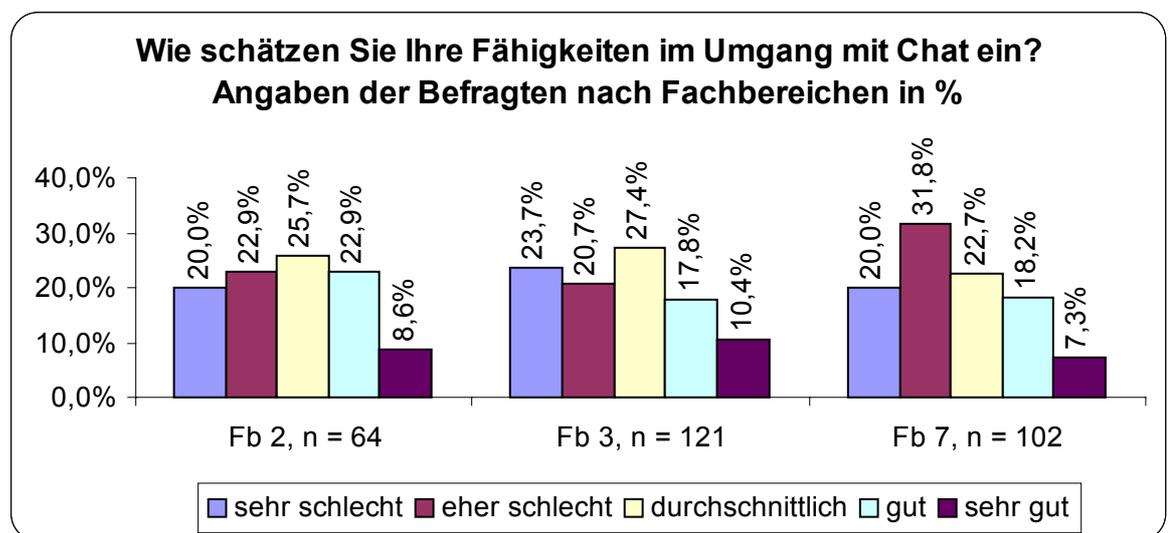


Abbildung H2- 30

Bei der Unterteilung nach Fachbereichen kann man bemerken, dass die Studierenden des Fb 7 ihre Fähigkeiten im Umgang mit Chat besonders kritisch beurteilen, weil mehr als die Hälfte (51,2%) der Studierenden angab, eher schlecht oder sehr schlecht zu chatten. Bei Fb 2 waren das 42,9% der Studierenden und bei Fb 3 44,7% der Studierenden. Für den Fb 7 wurde ein

Mittelwert von 2,81 (s = 1,26), für die Fachbereiche 2 und 3 einer von 3,03 (s = 1,33) und 3,02 (s = 1,40) ermittelt.

2.3.4.3 Angaben der Befragten nach der Studienphase

Nach der Studienphase ausgewertet, kam es zur folgenden Verteilung:

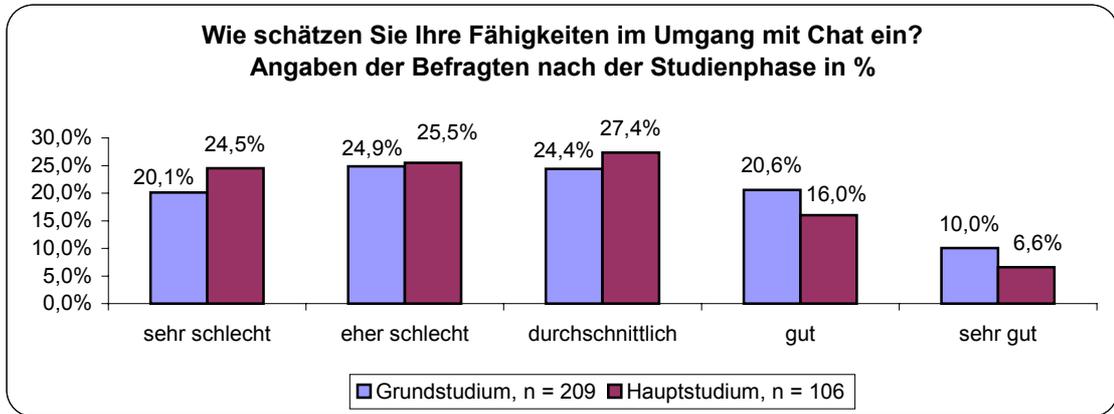


Abbildung H2- 31

Sowohl die Studierenden im Grundstudium als auch die im Hauptstudium sind sehr unsicher im Umgang mit dem Kommunikationsmedium Chat, wobei die Unsicherheit erstaunlicherweise eher bei den Studierenden im Hauptstudium als bei denen im Grundstudium vorkommt. Dementsprechend wurde für die Studierenden im Grundstudium der Mittelwert von 2,76 (s = 1,27) und für die im Hauptstudium von 2,55 (s = 1,21) berechnet.

2.3.5 Neue Medien - Zeitinvestition

Auf die Frage, ob sie bereit wären, in das Erlernen des Umgangs mit Neuen Medien mehr Zeit zu investieren, antworteten die Studierenden wie auf dem Diagramm dargestellt:

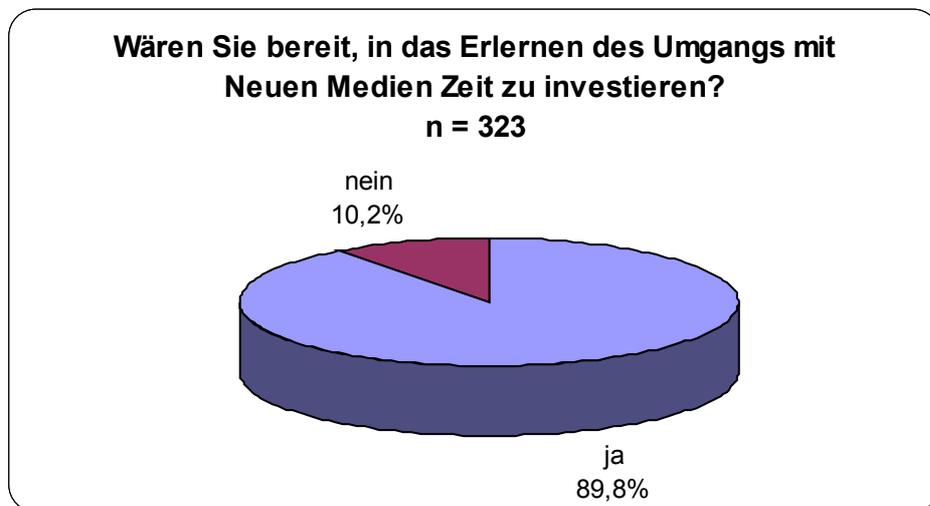


Abbildung H2- 32

Fast 90% der Studierenden haben die Bereitschaft bekundet, in den Umgang mit Neuen Medien Zeit investieren zu wollen. Einerseits bestätigt das die positive Einstellung der Studierenden zu Neuen Medien und andererseits gibt dies einen Hinweis auf die durchaus kritische Beurteilung der eigenen Fähigkeiten und Kenntnissen im Umgang mit neuen Informations- und Kommunikationstechnologien.

2.3.5.1 Angaben der Befragten nach Geschlecht

Auf der Suche nach geschlechtsspezifischen Unterschieden ergab sich folgende Verteilung:

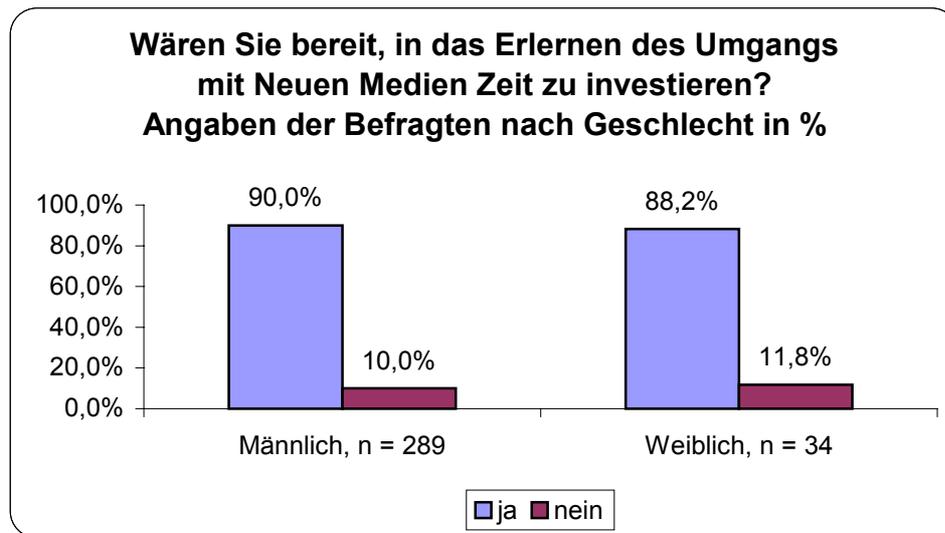


Abbildung H2- 33

90 % der Studenten und 88,2% der Studentinnen wären bereit, in die Verbesserung ihrer Fähigkeiten im Umgang mit Neuen Medien mehr Zeit zu investieren. Diese Bereitschaft ist unabhängig von Geschlecht der Befragten, da ($\chi^2=0,10[p<0,2]$).

2.3.5.2 Angaben der Befragten nach Fachbereichen

In Bezug auf die Fachbereichszugehörigkeit antworteten die Befragten wie in der Graphik dargestellt:

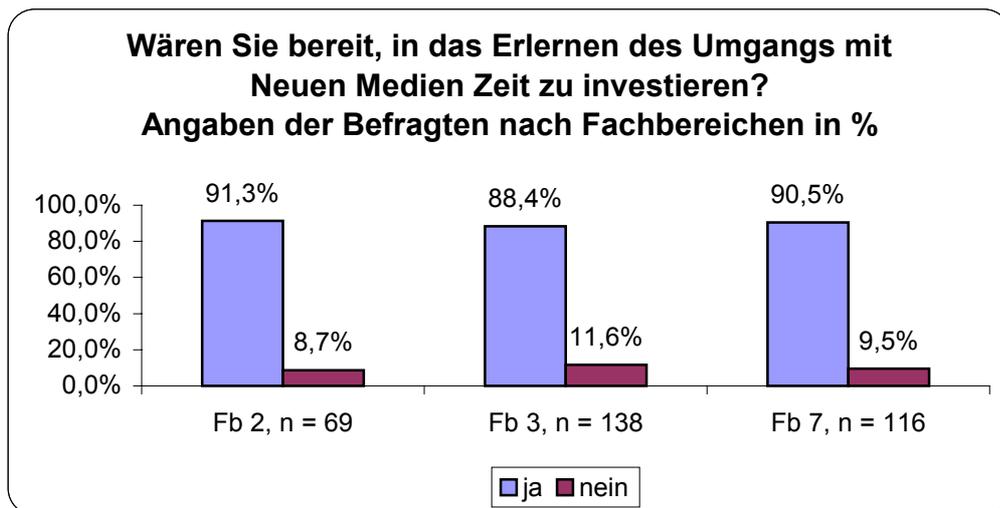


Abbildung H2- 34

Die statistische Analyse ergab, wie erwartet, dass die Bereitschaft in das Erlernen des Umgangs mit Neuen Medien Zeit zu investieren, unabhängig von dem Fachbereich (und daher auch von dem Studiengang) ist, da ($\chi^2=0,52[p<0,2]$).

2.3.5.3 Angaben der Befragten nach der Studienphase

Nach der Studienphase aufgezählt, kam es zur folgenden Verteilung:

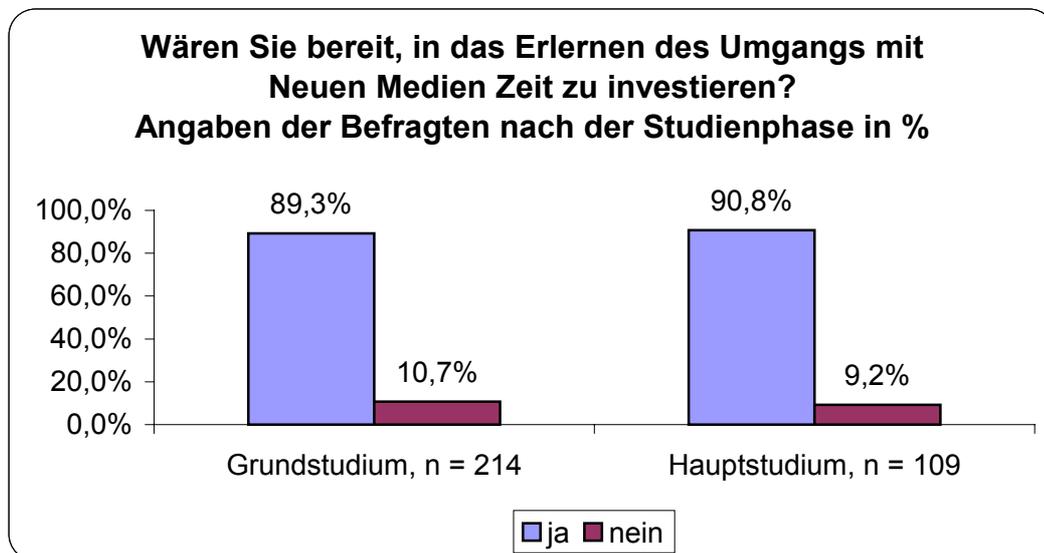


Abbildung H2- 35

Die Betrachtung der Graphik lässt die Vermutung zu, dass die Bereitschaft ebenfalls von der Studienphase unabhängig ist, sodass sowohl die Studierenden im Grundstudium als auch die im Hauptstudium gleichermaßen daran interessiert sind, ihre Fähigkeiten und Kenntnisse im Umgang mit Neuen Medien zu verbessern. Die statistische Analyse bestätigt diese Behauptung, da ($\chi^2=0,19[p<0,2]$).

2.4 Die Nutzungsweise von Neuen Medien

In diesem Kapitel soll das Verhalten der Befragten bezüglich der Neuen Medien erforscht und analysiert werden. Um die Verhaltensmuster festzustellen, wurden die Studierenden nach der Häufigkeit der Nutzung von einzelnen Medien sowie nach der Unabdingbarkeit von Internet und Computer in ihrem Leben befragt. Des Weiteren wurden die Studierenden nach Ihren Präferenzen bezüglich des Herunterlandens von Dateien aus dem Internet befragt.

2.4.1 Wie oft nutzen Sie den Computer?

Auf die Frage, wie oft sie das Medium Computer nutzen, antworteten die Befragten wie abgebildet:

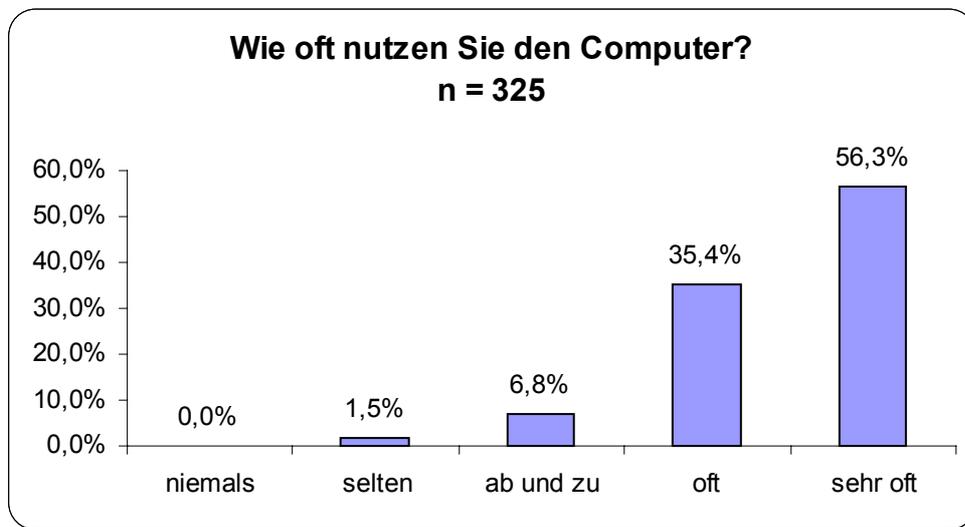


Abbildung H2- 36

56,3% der Studierenden gab es an, den Computer sehr oft zu benutzen, 35,4% der Befragten nutzt den Rechner oft. Lediglich 6,8% der zukünftigen Ingenieure benutzt das Medium ab und zu und 1,55% selten. Es wurde hier ein Mittelwert von 4,46 ($s = 0,69$) ermittelt.

2.4.1.1 Angaben der Befragten nach Geschlecht

Auf der Suche nach geschlechtsspezifischen Unterschieden kam es zur folgenden Verteilung:

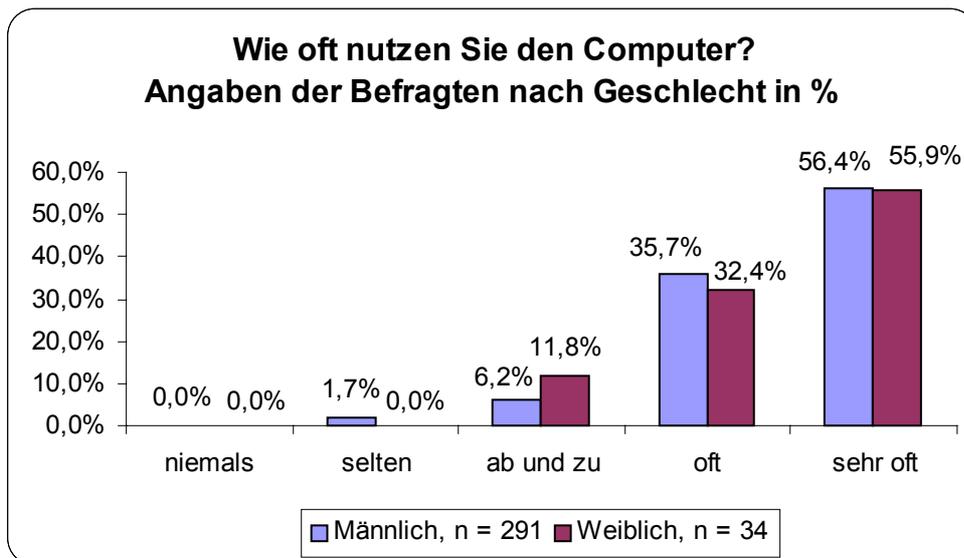


Abbildung H2- 37

Bei der Unterteilung nach Geschlecht lassen sich keine Unterschiede zwischen Frauen und Männer feststellen. Für die Studenten wurde der Mittelwert von 4,47 ($s = 0,69$) und für die Studentinnen von 4,44 ($s = 0,69$) berechnet, was bedeutet, dass zwischen den männlichen und den weiblichen Studierenden keine erkennbaren Unterschiede festzustellen sind, wenn es um die Nutzungshäufigkeit des Mediums Computer geht.

2.4.1.2 Angaben der Befragten nach Fachbereichen

Nach Fachbereichen ausgewertet, ergab sich folgendes Bild:

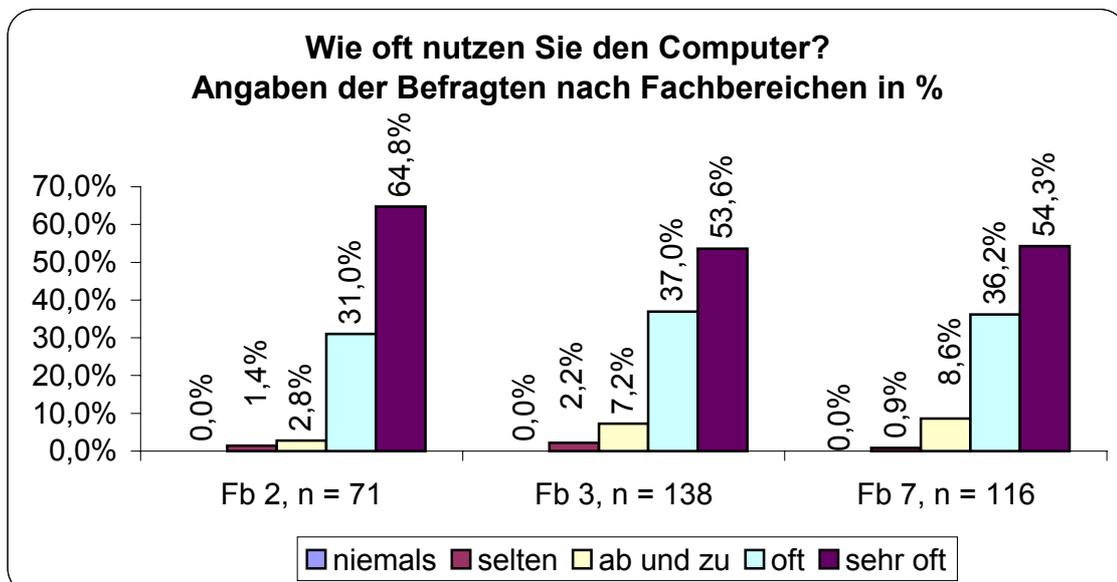


Abbildung H2- 38

Den Angaben der Befragten kann man entnehmen, dass sie das Medium Computer sehr oft benutzen. Der höchste Mittelwert (4,59 bei $s = 0,62$) wurde hier bei den Studierenden des Fb 2 ermittelt, dicht gefolgt von dem Fb 7 (4,44. bei $s = 0,69$) und Fb 3 (4,42 bei $s = 0,72$).

2.4.1.3 Angaben der Befragten nach der Studienphase

Hinsichtlich der Studienphase wurde folgende Graphik erstellt:

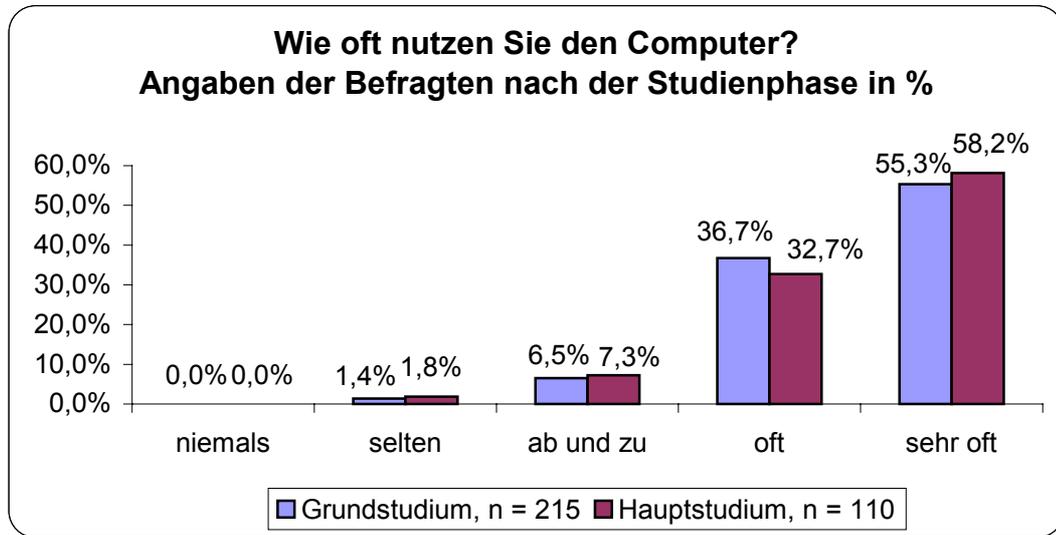


Abbildung H2- 39

Die Untersuchung hat ergeben, dass die Studierenden im Grundstudium den Computer genauso oft benutzen wie die im Hauptstudium. Die ermittelten Mittelwerte betragen hier entsprechend für die Befragten im Grundstudium 4,46 (bei $s = 0,68$) und für die Befragten im Hauptstudium 4,47 (bei $s = 0,71$).

2.4.2 Wie oft nutzen Sie Internet?

Auf die Frage, wie oft sie das Kommunikationsmedium Internet nutzen, ergab sich folgende Verteilung:

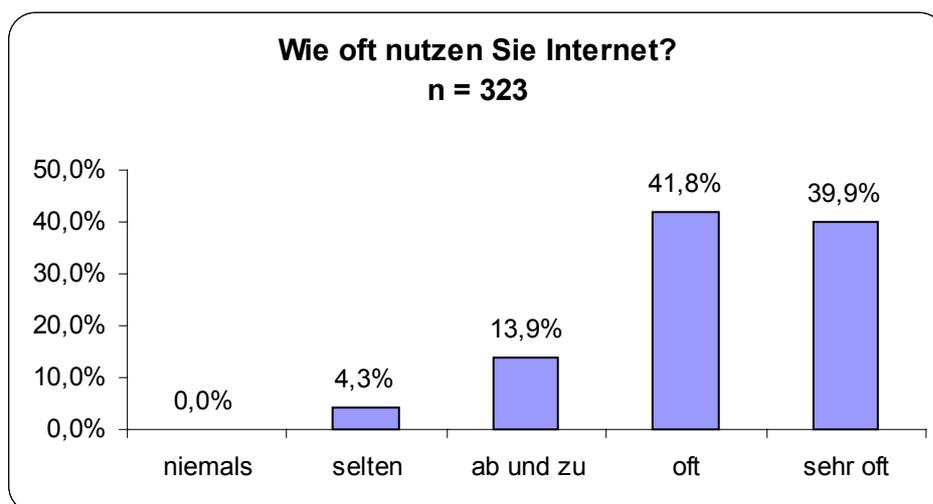


Abbildung H2- 40

41,8% der Befragten gaben an, das Medium Internet oft zu benutzen, 39,9% sehr oft. Lediglich 4,3% der Studierenden benutzen das Internet selten und fast 14% nur gelegentlich. Der ermittelte Mittelwert von 4,17 ($s = 0,83$) ist im Vergleich zum Medium Computer (4,46

bei $s = 0,69$) niedriger, was darauf hinweist, dass die Befragten das Internet seltener nutzen als den Computer.

2.4.2.1 Angaben der Befragten nach Geschlecht

In einem weiteren Schritt soll ermittelt werden, ob hinsichtlich der Internetnutzung geschlechts-spezifische Unterschiede vorhanden sind. Es kam zur folgenden Verteilung:

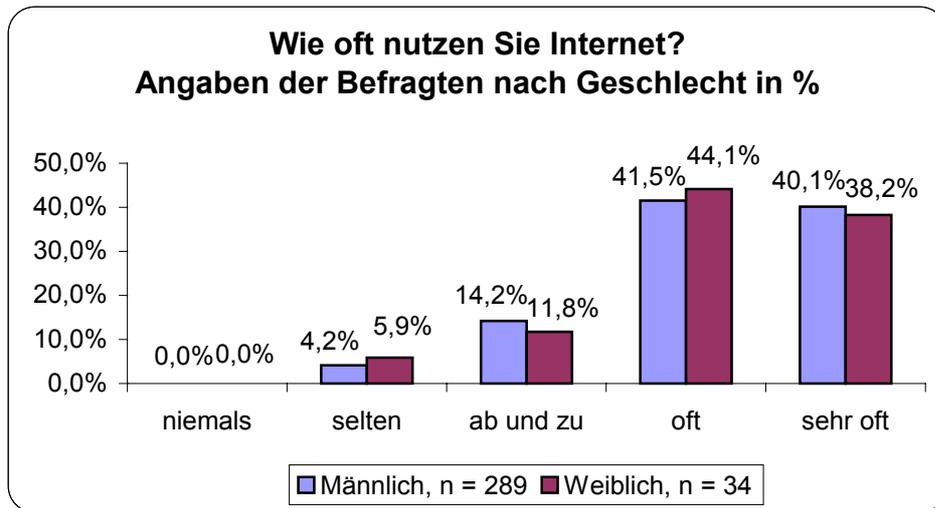


Abbildung H2- 41

Die Unterteilung nach Geschlecht weist keine wesentlichen Unterschiede zwischen weiblichen und männlichen Studierenden. Dementsprechend wurde für die Frauen ein Mittelwert von 4,15 ($s = 0,84$) und für die Männer von 4,18 ($s = 0,82$) ermittelt.

2.4.2.2 Angaben der Befragten nach Fachbereichen

Nach der Fachbereichszugehörigkeit ergab sich folgende Verteilung:

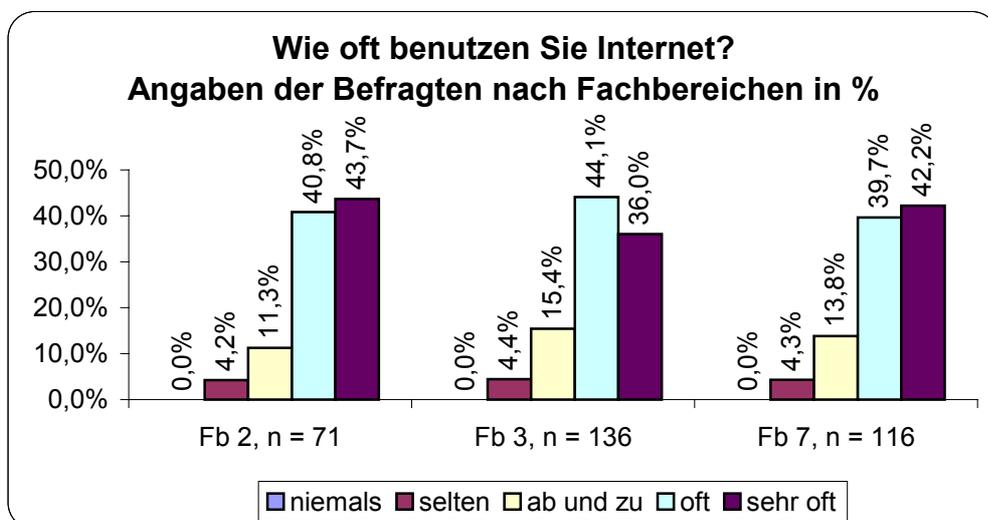


Abbildung H2- 42

Für die einzelnen Fachbereiche wurden folgende Mittelwerte ermittelt: für den Fb 2 - 4,24 ($s = 0,81$), für den Fb 7 - 4,20 ($s = 0,83$) und für den Fb 3 - 4,12 ($s = 0,82$). Hier wurde ebenfalls, ähnlich wie bei der Frage nach der Nutzung von Computer, der höchste Wert bei den Studierenden des Fachbereiches Elektrotechnik festgestellt.

2.4.2.3 Angaben der Befragten nach der Studienphase

Hinsichtlich der Studienphase wurde folgendes Diagramm ermittelt:

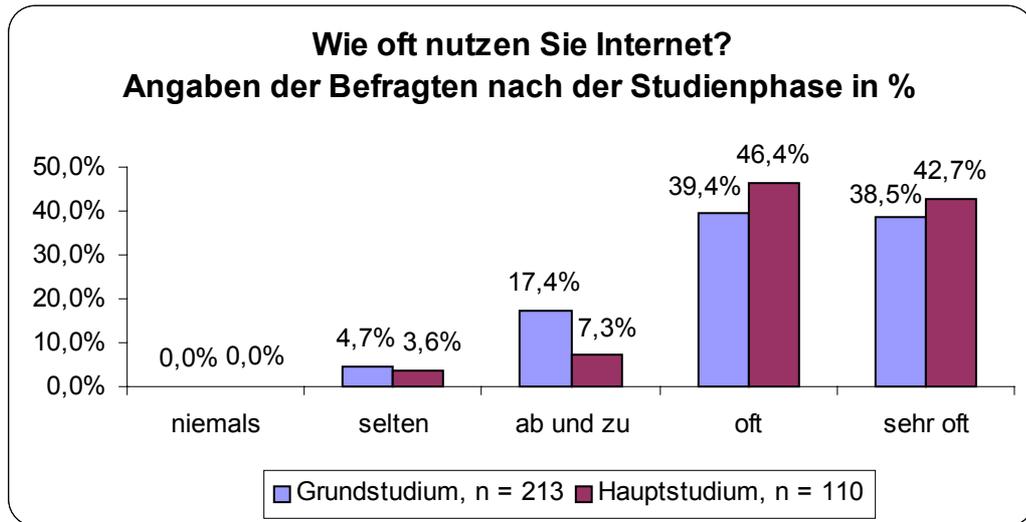


Abbildung H2- 43

22,1% der Studierenden im Grundstudium gaben an, selten bis gelegentlich im Internet zu surfen. Im Hauptstudium waren das nur 10,9% der Befragten. Oft bis sehr oft im Internet zu surfen wird von 77,9% der Studierenden im Grundstudium und 89,1% im Hauptstudium angegeben. Dementsprechend wurde für die Studierenden im Hauptstudium ein etwas höherer Mittelwert (4,25 bei $s = 0,75$) ermittelt als für die Studierenden im Grundstudium (4,12 bei $s = 0,86$).

2.4.3 Wie oft nutzen Sie Email?

Auf die Frage, wie oft sie das Kommunikationsmedium Email nutzen, antworteten die Studierenden wie abgebildet:

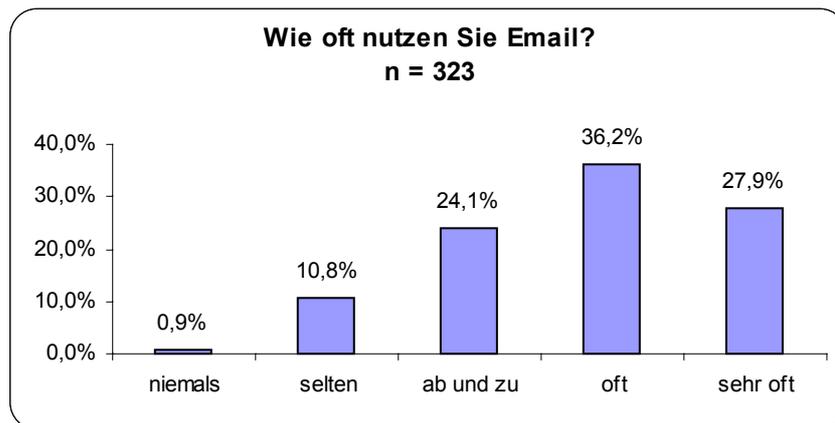


Abbildung H2- 44

0,9% aller Studierenden gaben zu, das Kommunikationsmedium niemals genutzt zu haben. 34,9% erklärte, per Email selten oder nur gelegentlich zu kommunizieren. 64,1% der Befragten verwenden dieses Medium oft bis sehr oft. Es wurde hier ein Mittelwert von 3,79 ($s = 1,0$) berechnet.

2.4.3.1 Angaben der Befragten nach Geschlecht

Nach dem Geschlecht aufgezählt, kam es zur folgenden Verteilung:

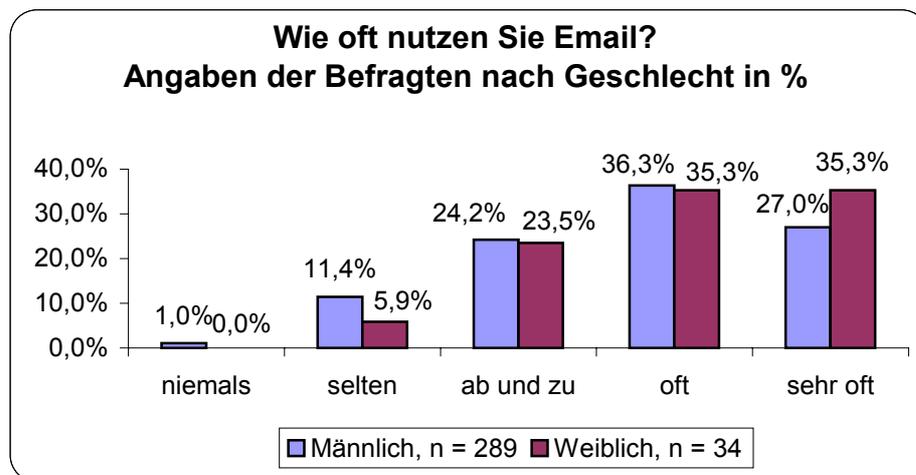


Abbildung H2- 45

Der Verteilung kann man entnehmen, dass die Frauen häufiger das Medium Email als Kommunikationsmittel nutzen als die Männer. 1% der männlichen Befragten gab an, Email niemals genutzt zu haben. 35,6% Studenten nutzen Email selten oder nur ab und zu. Das gleiche trifft auf 29,4% der Studentinnen zu. 36,3% der Männer und 35,3% der Frauen nutzten oft Email. Die Kategorie „sehr oft“ trifft auf 27% der männlichen und 35,3% der weiblichen Studierenden zu. Für die Frauen wurde auch ein höherer Mittelwert (4,0 bei $s = 0,91$) als für Männer ermittelt (3,77 bei $s = 1,0$)

2.4.3.2 Angaben der Befragten nach Fachbereichen

Nach der Fachbereichzugehörigkeit wurde folgende Verteilung ermittelt:

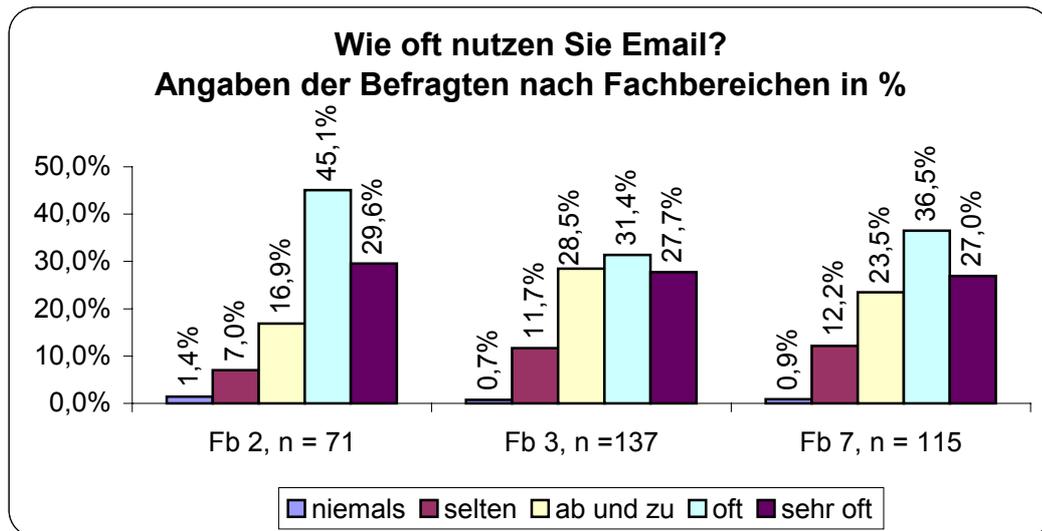


Abbildung H2- 46

Wie bei der Nutzung von Computer und Internet, wurde auch hier der höchste Mittelwert bei den Studierenden des Fachbereiches 2 Elektrotechnik ermittelt. Für den Fb 2 beträgt der Mittelwert 3,94 ($s = 0,93$), für den Fb7 - 7 ($s = 1,01$) und für den Fb 3 - 3,74 ($s = 1,01$).

2.4.3.3 Angaben der Befragten nach der Studienphase

Die Auswertung nach der Studienphase führte zum folgenden Bild:

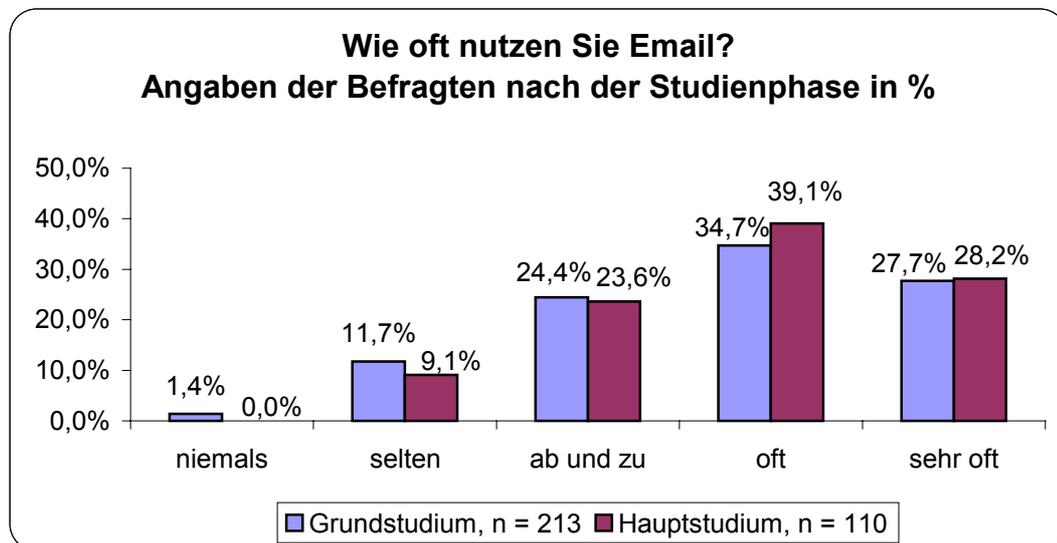


Abbildung H2- 47

1,4% der Studierenden im Grundstudium gaben an, niemals Email zu nutzen. Seltene bis gelegentliche Nutzung von Email trifft auf 36,1% der Befragten im Grundstudium und auf 32,7% der Befragten im Hauptstudium zu. Oft wird Email von 34,7% der Studienanfänger und 39,1% der Studierenden im Hauptstudium genutzt. Sehr häufige Nutzung gaben 27,7% der Studierenden im Grundstudium und 28,2% der Studierenden im Hauptstudium. Für die Befragten im Grundstudium wurde ein Mittelwert von 3,76 ($s = 1,03$) und für die Befragten im Hauptstudium von 3,86 ($s = 0,93$) ermittelt.

2.4.4 Wie oft nutzen Sie Chat?

Des Weiterem wurden die Studierenden gefragt, wie oft sie das Kommunikationsmedium Chat nutzen. Die Aufzählung der Antworten erbrachte die nachstehende Graphik:

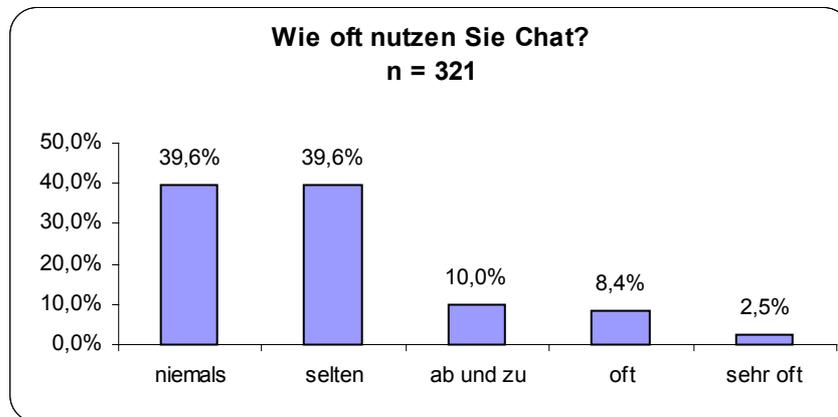


Abbildung H2- 48

Die Auswertung zeigt deutlich, dass die Studierenden sehr selten das Kommunikationsmedium Chat benutzen. 39,6% der Befragten gaben zu, niemals zu chatten, die gleiche Anzahl behauptet, es selten zu tun. 10% chattet gelegentlich, 8,4% der Gruppe oft. Lediglich 2,5% benutzt das Medium sehr oft als Kommunikationsmittel. Es wurde hier auch ein sehr niedriger Mittelwert von 1,95 ($s = 1,03$) ermittelt.

2.4.4.1 Angaben der Befragten nach Geschlecht

Die Suche nach den geschlechtsspezifischen Unterschieden ergab folgendes Bild:

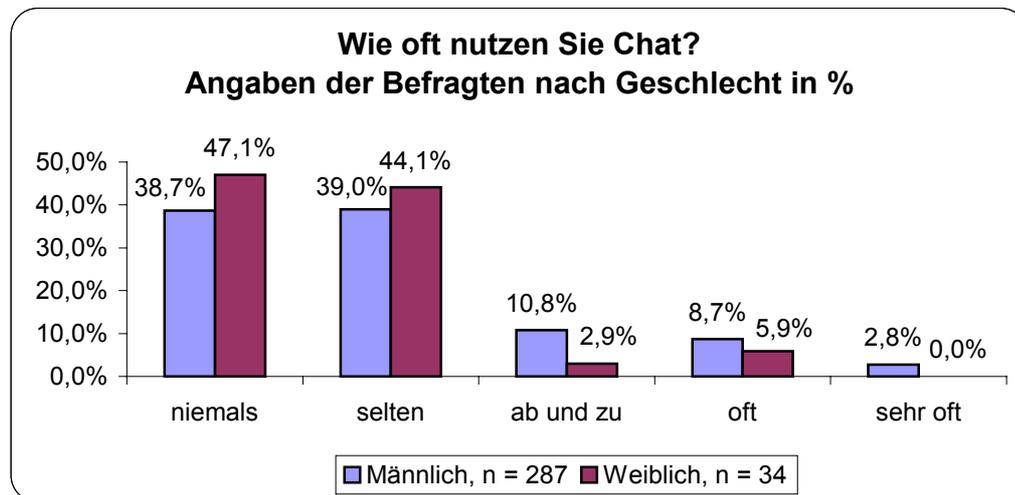


Abbildung H2- 49

Die Abbildung zeigt deutlich, dass sowohl bei Studenten als auch bei Studentinnen Chat ein eher unpopuläres Kommunikationsmedium ist. 38,7% der Männer und 47,1% der Frauen gaben an, niemals zu chatten, 39% der männlichen Studierenden und 44,1% der weiblichen Studierenden tun das selten. 10,8% der Studenten nutzt Chat gelegentlich, 8,7% oft und 2,8% sehr oft. 2,9% der Frauen gaben an, gelegentlich zu chatten, 5,9% tun das oft. Keine Studentin hat angegeben, das Kommunikationsmedium sehr oft anzuwenden. Dementsprechend wurden

hier sehr niedrige Mittelwerte ermittelt. Für die Männer war dies 1,98 ($s = 1,05$) und für die Frauen 1,68 ($s = 1,68$).

2.4.4.2 Angaben der Befragten nach Fachbereichen

Hinsichtlich der Fachbereichszugehörigkeit ergab sich folgendes Diagramm:

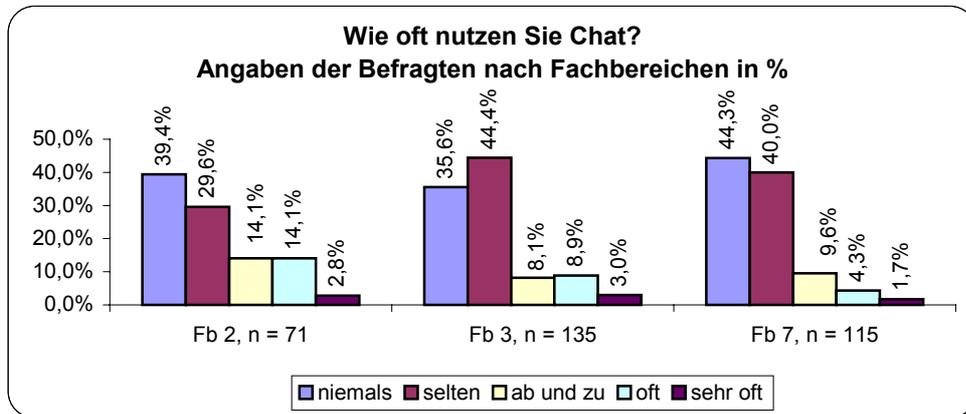


Abbildung H2- 50

Die ermittelten Mittelwerte zeigen auf, dass am häufigsten das Medium Chat von den Studierenden des Fb 2 Elektrotechnik (Studiengänge Elektrotechnik und Informationstechnik) genutzt wird. Für diese Gruppe wurde auch der höchste Mittelwert von 2,11 ($s = 1,16$) ermittelt. Für den Fb 3 beträgt er 1,99 ($s = 1,03$) und für den Fb 7 - 1,79 ($s = 0,91$)

2.4.4.3 Angaben der Befragten nach der Studienphase

In Bezug auf die Studienphase kam es zum folgenden Bild:

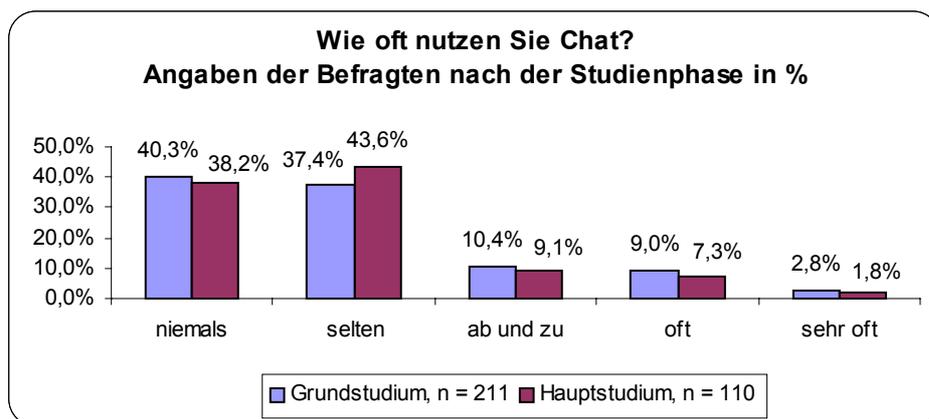


Abbildung H2- 51

Weder im Grundstudium noch im Hauptstudium zeichnen sich wesentliche Unterschiede in der Nutzungshäufigkeit von Chat ab. Für die Studierenden im Grundstudium wurde ein Mittelwert von 1,97 ($s = 1,06$) und für die Studierenden im Hauptstudium von 1,91 ($s = 0,96$) ermittelt. Auch hier kann man bemerken, dass Chat nicht unbedingt zu den besonders populären Kommunikationsmedien in der untersuchten Gruppe gehört.

2.4.5 Herunterladen von Dateien

Um die Nutzungsweise von Computer und Internet tiefer zu erforschen, wurden zwei weitere Fragen gestellt. Die erste Frage befasste sich mit dem Problem, ob die Studierenden überhaupt Dateien aus dem Netz herunterladen. Die zweite Frage hatte das Ziel, die Vorlieben der Befragten beim Downloaden zu untersuchen.

Hinsichtlich der Fragestellung, ob sie Dateien aus dem Internet herunterladen, antworteten die Studierenden wie nachstehend abgebildet:

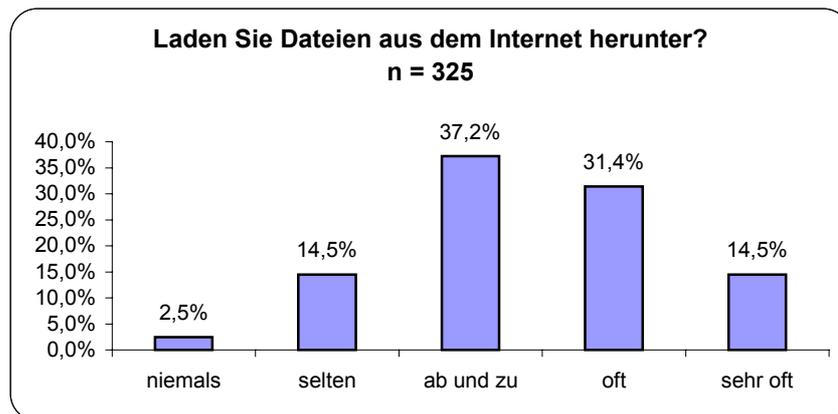


Abbildung H2- 52

Lediglich 2,5% der Befragten gaben an, niemals aus dem Internet Dateien herunterzuladen, 14,5% tun es selten und 37,2% gelegentlich. 31,4% der Studierenden laden Dateien aus dem Internet oft und 14,5% sehr oft herunter.

2.4.5.1 Angaben der Befragten nach Geschlecht

Ob das Geschlecht der Befragten ihre Haltung hinsichtlich der Fragestellung beeinflusst, wurden mit Hilfe nachstehenden Diagramms dargestellt:

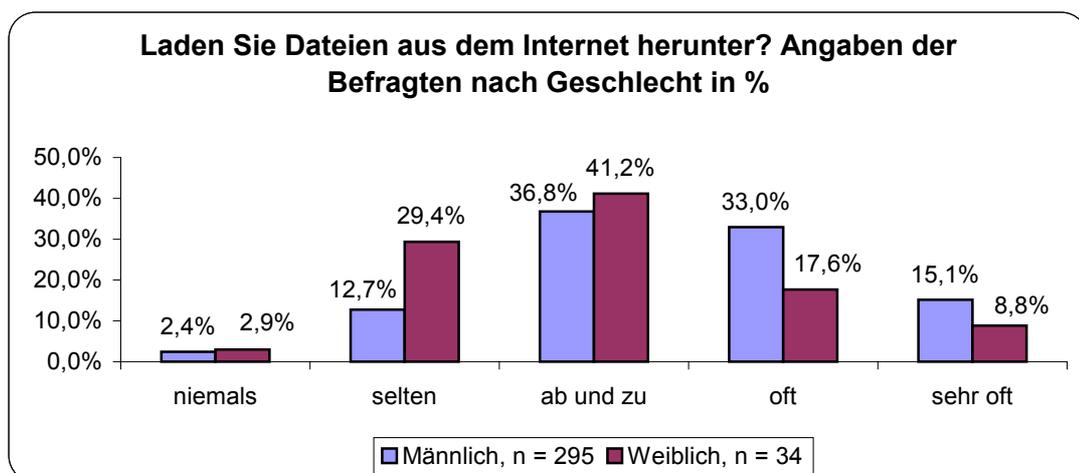


Abbildung H2- 53

Wie man der obigen Abbildung entnehmen kann, laden eher Männer als Frauen Dateien aus dem Internet herunter. Das ist vor allem in der Kategorie „selten“ und „oft“ sichtbar. In der

Datenreihe „selten“ beträgt der Unterschied zwischen den weiblichen und den männlichen Studierenden 16,7% und der Datenreihe „oft“ 15,4%. Dies bestätigten auch die berechneten Mittelwerte für die Studenten von 3,46 ($s = 0,97$) und für die Studentinnen von 3,0 ($s = 0,97$). Die Analyse ergab hier einen Trend bei ($\chi^2=9,18[p<0,1]$). Nachdem die erhaltenen Daten dichotomisiert wurden (die Reihen „niemals“ bis „ab und zu“ sowie „oft“ und „sehr oft“ wurden zusammengezogen), wurde noch mal der χ^2 berechnet. Er ergab diesmal ($\chi^2=5,74[p<0,05]$), was als ein signifikanter Trend gedeutet werden kann, dass das Geschlecht das Verhalten im Netz deutlich beeinflusst.

2.4.5.2 Angaben der Befragten nach Fachbereichen

Die Auswertung nach der Fachbereichszugehörigkeit ergab folgendes Bild:

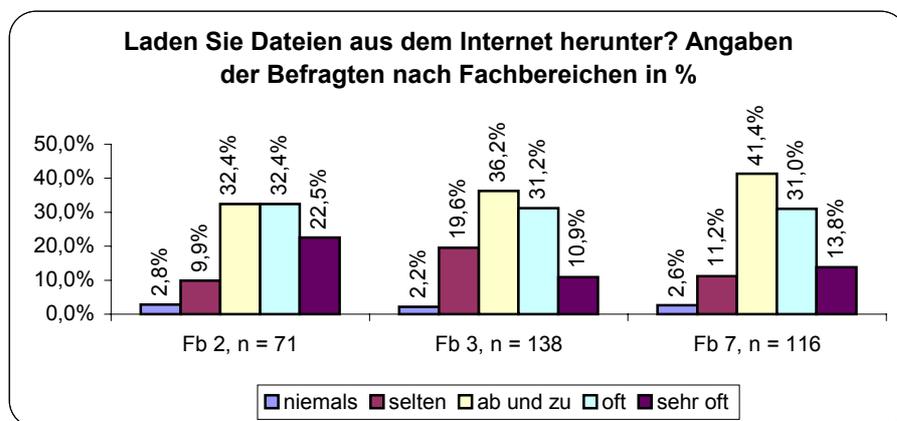


Abbildung H2- 54

Wie erwartet, wurde auch hier der höchste Mittelwert für den Fb 2 mit 3,62 ($s = 1,03$) errechnet, dicht gefolgt von dem Fb 7 mit 3,42 ($s = 3,42$) und dem Fb 3 mit 3,29 ($s = 0,97$).

2.4.5.3 Angaben der Befragten nach der Studienphase

Hinsichtlich der Studienphase kam es zur folgenden Verteilung:

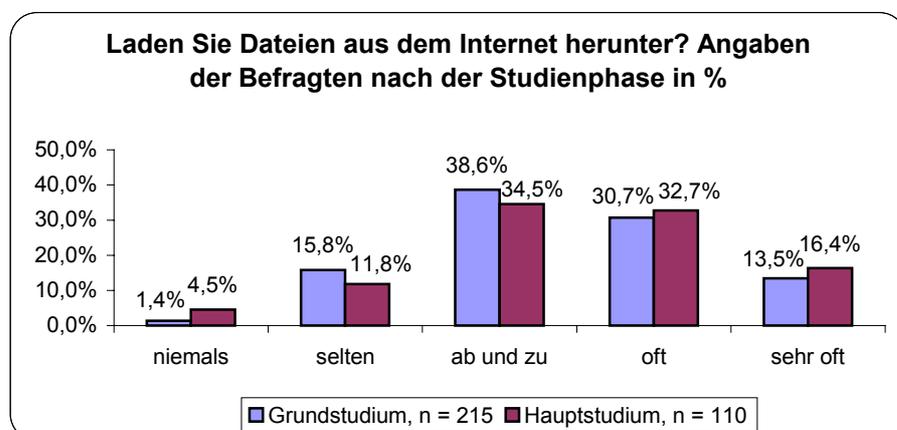


Abbildung H2- 55

Die für die einzelnen Studienphasen errechneten Mittelwerte (3,39 bei $s = 0,95$ für die Studierenden im Grundstudium und 3,45 bei $s = 1,04$ für die Studierenden im Hauptstudium) zeigen, dass die beiden Gruppen fast gleich oft Dateien aus dem Internet herunterladen.

2.4.6 Herunterladen von Dateien – Analyse der Präferenzen

In weiterem Analyseschritt soll die Antwort auf die Frage ermittelt werden, welche Art von Dateien von den Studierenden aus dem Netz heruntergeladen wird. Nachdem die Antworten kategorisiert wurden, ergab sich nachfolgende Verteilung:

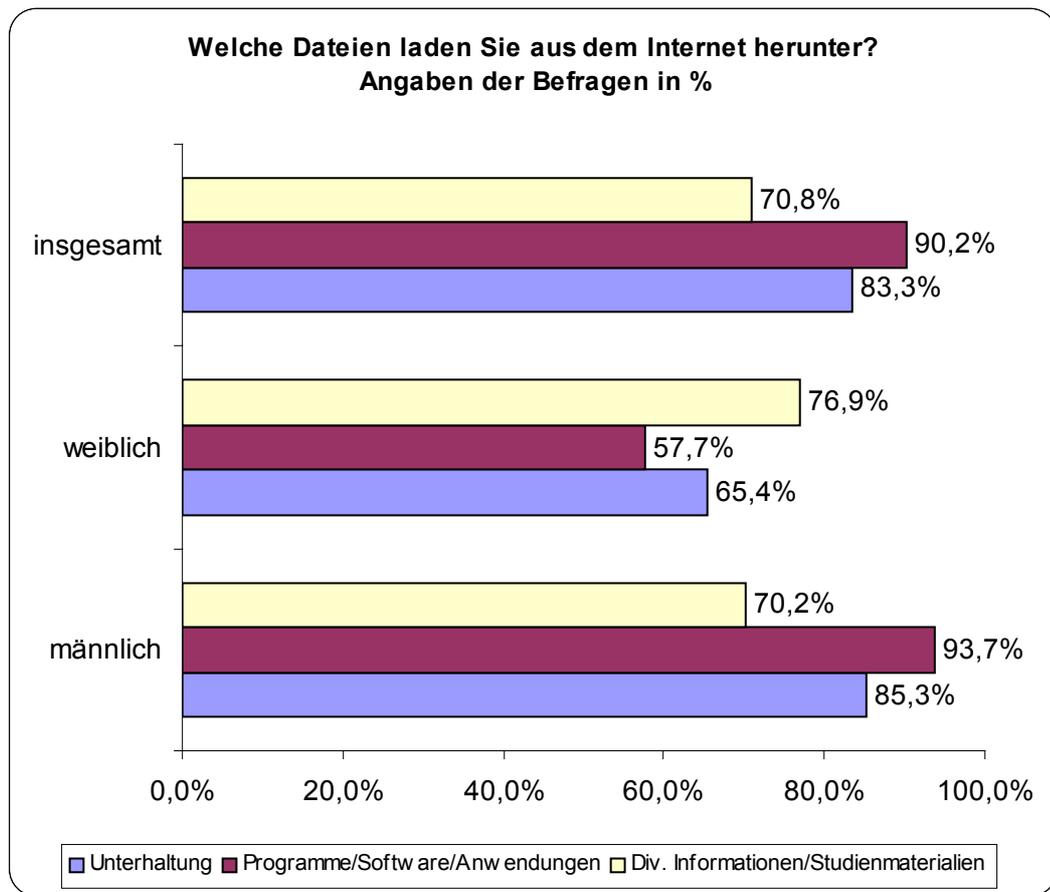


Abbildung H2- 56

Die Analyse erhaltener Antworten erlaubte es, drei Hauptkategorien auszuzeichnen: Unterhaltung, Programme/Software/Anwendungen und diverse Informationen/Studienmaterialien. Dem Diagramm kann man entnehmen, dass an der ersten Stelle die Kategorie „Programme/Software/Anwendungen“ steht. An der zweiten Stelle befindet sich die Kategorie „Unterhaltung“, dicht gefolgt von der Kategorie „diverse Informationen/Studienmaterialien“. Bei den männlichen Befragten dominiert ebenfalls diese Kategorie, wogegen bei den weiblichen Befragten die Kategorie „diverse Informationen/Studienmaterialien“ am populärsten ist. An der zweiten Stelle haben die Befragten unabhängig von ihrem Geschlecht die Kategorie „Unterhaltung“ gesetzt. An der dritten Stelle befindet sich bei Männer die Kategorie „diverse Informationen/Studienmaterialien“ und bei den Frauen „Programme/Software/Anwendungen“.

Kategorie Programme/ Software/Anwendungen	männlich	weiblich	insgesamt
	1. Platz	3. Platz	1. Platz
Software/Programme	43,5%	73,3%	45,4%
Up-Dates	22,9%	13,3%	22,3%
Treiber	13,0%	0%	12,2%
Antivirus-Programme	2,2%	13,3%	2,9%
Patches	3,1%	0%	2,9%
Sicherheitsdateien	1,8%	0%	1,7%
Open Source	2,2%	0%	2,1%
Demos	3,1%	0%	2,9%
Tools	1,8%	0%	1,7%
Versch. Anwendungen	6,3%	0%	5,9%

Tabelle H2- 1

Die Analyse der Kategorie hat ergeben, dass am häufigsten Software und Programme sowie Up-Dates aus dem Internet heruntergeladen werden. Während die Männer ein breit gefächertes Spektrum von verschiedenen Anwendungen und Programmen aus dem Netz „ziehen“, scheinen die Frauen sich nur auf das Notwendigste zu konzentrieren. Das könnte man allerdings damit erklären, dass die Gruppe der weiblichen Studierenden im Vergleich zu der Gruppe der männlichen Studierenden weniger zahlreich ist und daher weniger Alternativantworten für die Frauen ermittelt werden konnten.

Kategorie Unterhaltung	männlich	weiblich	insgesamt
	2. Platz	2. Platz	2. Platz
mp3/Musik	48,8%	47,1%	45,0%
Filme	18,7%	0%	16,0%
Spiele	11,8%	5,9%	10,5%
Bildschirmschoner	0,0%	11,8%	0,8%
Photos/Bilder/Zeichnungen	20,7%	35,3%	20,2%

Tabelle H2- 2

In dieser Kategorie dominieren Musikdateien, und zwar unabhängig von dem Geschlecht der Befragten. Auf der 2. Stelle wird sowohl von Frauen als auch von Männern die Unterkategorie „Photos/Bilder/Zeichnungen“ erwähnt. Während die männlichen Studierenden an der 3. Stelle Filme erwähnen, scheint diese Unterkategorie bei den weiblichen Studierenden keine Beachtung zu finden, die lieber Bildschirmschoner herunterladen.

Kategorie diverse Informationen/Studienmaterialien	männlich	weiblich	insgesamt
	3. Platz	1. Platz	3. Platz
Texte/Skripte/pdf/doc/ebooks	50,9%	65,0%	52,4%
Studienmaterialien	19,8%	10,0%	18,7%
Informationen	10,8%	10,0%	10,7%
Daten(rar, zip)	6,6%	5,0%	6,4%
Berichte/Artikel/Fachliteratur	3,0%	0%	2,7%
Emails	2,4%	0%	2,1%
Datenblätter	1,2%	5,0%	1,6%
Alles mögliche/Verschiedenes	5,4%	5,0%	5,3%

Tabelle H2- 3

Die Studierenden gaben an, am häufigsten Text-Dateien herunterzuladen. An 2. Stelle wurden Studienmaterialien erwähnt, gefolgt von Informationen. Weder Männer noch Frauen scheinen hier besonderen Präferenzen zu haben, wobei die Männer mehr differenzierte Angaben gemacht haben, was allerdings auf die Größe der untersuchten Gruppe zurückgeführt werden kann.

2.4.7 Herunterladen von Dateien – die finanzielle Seite

In weiterem Verfahren soll überprüft werden, ob die Befragten neigen dazu, für die aus dem Internet heruntergeladenen Dateien zu bezahlen. Hinsichtlich der Fragestellung wurde folgende Verteilung ermittelt:

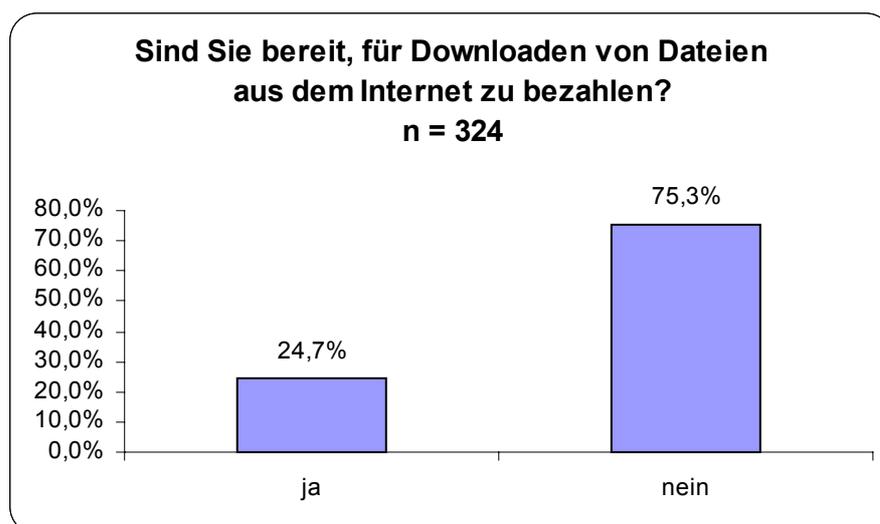


Abbildung H2- 57

Wie aus der Graphik ersichtlich, erklärt sich nur knapp jeder fünfte Studierende bereit, für Downloaden von Dateien aus dem Internet zu bezahlen. 75,3% der Befragten lehnen das entschieden ab.

2.4.7.1 Angaben der Befragten nach Geschlecht

Auf der Suche nach Geschlechtsspezifischen Unterschieden ergab sich folgende Graphik:

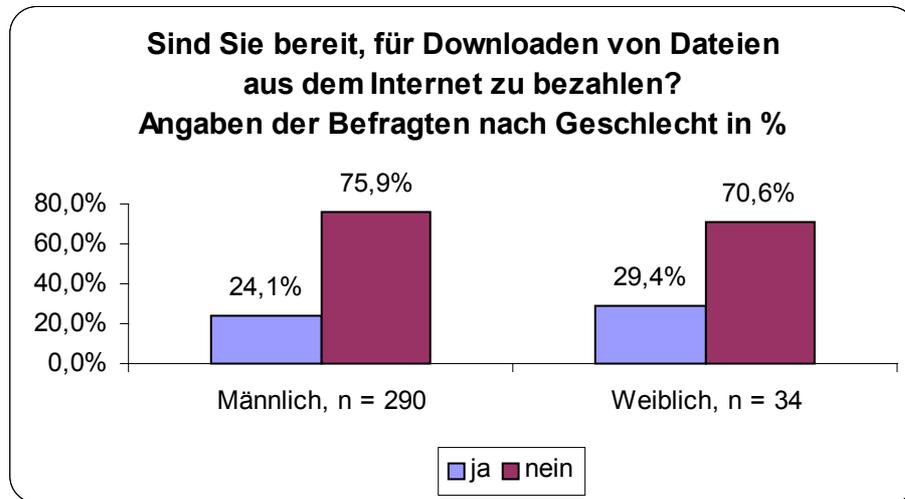


Abbildung H2- 58

Der Verteilung ist zu entnehmen, dass 5% mehr Frauen als Männer (70,6% zu 75,9%) bereit wären, für das Downloaden von Dateien aus dem Internet zu bezahlen. In weiterem Schritt soll geprüft werden, ob diesem Unterschied statistische Relevanz zugeschrieben werden kann. Der erhaltene χ^2 -Wert von ($\chi^2=0,46[p<0,2]$) weist darauf hin, dass die Haltung der Befragten nicht durch ihr Geschlecht beeinflusst wird.

2.4.7.2 Angaben der Befragten nach Fachbereichen

Nach der Fachbereichzugehörigkeit aufgezählt, kam es zur folgenden Verteilung:

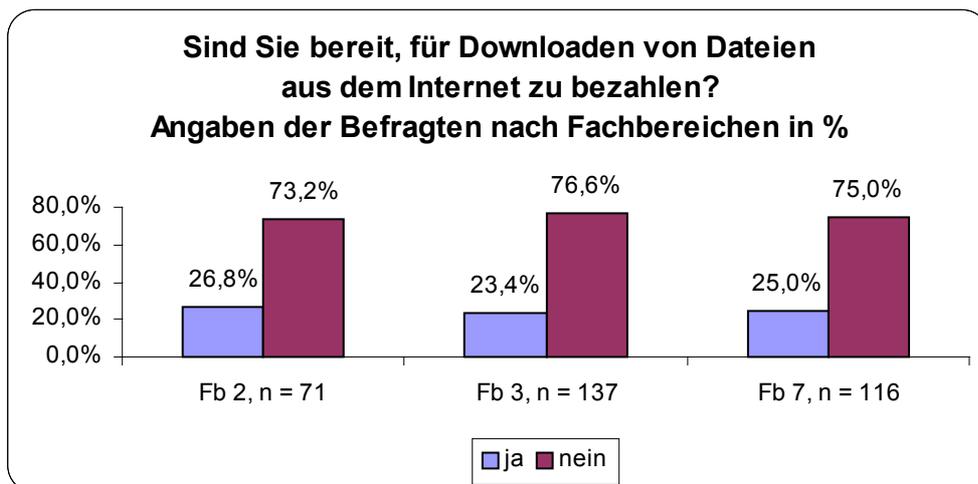


Abbildung H2- 59

Wie aus dem Diagramm ersichtlich, ist die erhaltene Verteilung symmetrisch, was die Vermutung erlaubt, dass die Fachbereichzugehörigkeit keinen Einfluss auf die Haltung der Befragten hat. Der durchgeführte χ^2 -Test bestätigte die Annahme, dass die erhaltenen Ergebnisse von der Fachbereichzugehörigkeit unabhängig sind.

2.4.7.3 Angaben der Befragten nach der Studienphase

Hinsichtlich der Studienphase kam es zur nachfolgenden Verteilung:

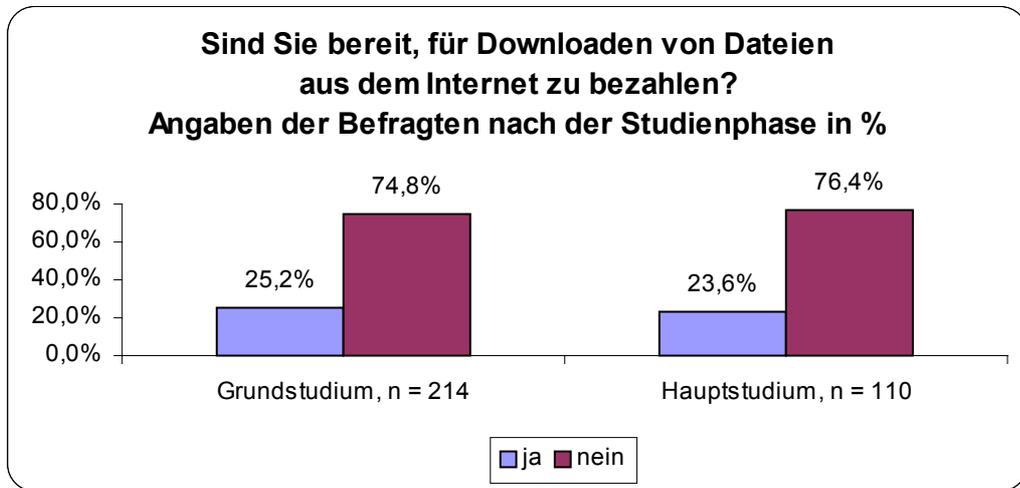


Abbildung H2- 60

Auch hier ergab sich ein sehr symmetrischen Bild, welches zu der Veranlassung führt, dass die Einstellung der Studierenden von der Phase des Studiums unabhängig ist, was durch das Chi²-Verfahren bei ($\chi^2=0,10[p<0,2]$) empirisch bestätigt wurde.

2.4.7.4 Herunterladen von Dateien – vertiefende Analyse

In weiterem Analyseschritt soll geprüft werden, für welche Dateien die Befragten bereit wären, zu bezahlen. Auf die an die Studierenden gerichtete offene Bedingungsfrage, wenn sie bereit wären, für das Herunterladen von Dateien zu bezahlen, dann für welche Dateien, antworteten 77 Studierenden (69 Männer und 8 Frauen). Ihre Antworten wurden in den unten abgebildeten Tabellen dargestellt.

Kategoriebezeichnung	Männlich (69)	Weiblich (8)	Insgesamt (77)
Unterhaltung	1. Platz	1. Platz	1. Platz
Programme/Software/Anwendungen	2. Platz	2. Platz	2. Platz
div. Informationen/Studienmaterialien	3. Platz	3. Platz	3. Platz

Tabelle H2- 4

Nach der Auswertung und Kategorisierung der Antworten hat sich herausgestellt, dass wenn die Studierenden sich entscheiden würden, für das Herunterladen von Dateien zu bezahlen, dann wären es vor allem die Unterhaltungsmedien, gefolgt von der Kategorie Programme/Software/Anwendungen. An der dritten Stelle erwähnten die Befragten Dateien, die unter die Kategorie „diverse Informationen/Studienmaterialien“ fallen.

Ich würde für das Herunterladen von folgenden Dateien bezahlen			
Bezeichnung	Männlich	Weiblich	Insgesamt
Musik	53	7	60
Filme	18	2	20
Programme	11	2	13
Hochwertige Software	8	2	10
Spiele	7	0	7
Informationen	4	1	5

Tabelle H2- 5 Die am häufigsten erwähnten Dateitypen, für welche die Befragten bereit wären, zu bezahlen

Der Tabelle H2-5 kann man entnehmen, dass Musik und Filme die populärste Dateitypen sind, gefolgt von eher pragmatischen Anwendungen, wie Programme und hochwertige Software. Des Weiteren erwähnten die Studenten Spiele und Informationen, wobei die weiblichen Befragten den Dateityp „Spiele“ überhaupt nicht wahrnahmen. Man muss aber an dieser Stelle anmerken, dass die Gruppe der Studentinnen weniger zahlreich war als die der Studenten und daher auch weniger alternative Antworten für die Frauen ermittelt werden konnten.

Innerhalb der erstplatzierten Kategorie „Unterhaltung“ erwähnten die Studierenden folgende Items:

Kategorie: Unterhaltung (1. Platz)			
Anzahl der Nennungen	Männlich	Weiblich	Insgesamt
Musik	53	7	60
Filme	18	2	20
Spiele	7	0	7
Funny-Clips	1	0	1
Unterhaltungsmedia	1	0	1

Tabelle H2- 6 Offene Frage – Mehrfachnennungen möglich

Aus der Aufstellung ist deutlich ersichtlich, dass die Studierenden, und zwar unabhängig von ihrem Geschlecht, vor allem bereit wären, für Musik und Filme zu bezahlen.

Innerhalb der Kategorie „Programme/Software/Anwendungen“ zählten die Befragten folgende Dateitypen auf:

Kategorie: Programme/Software/Anwendungen (2. Platz)			
Anzahl der Nennungen	Männlich	Weiblich	Insgesamt
Programme	11	2	13
Sicherheitsdateien	8	2	10
Hochwertige Software	2	0	2
Anwendungen	2	0	2
Firewalls	1	0	1
Lernprogramme	0	1	1

Tabelle H2- 7 Offene Frage – Mehrfachnennungen möglich

Innerhalb der Kategorie „diverse Informationen/Studienmaterialien“ machten die Befragten folgende Angaben:

Kategorie: diverse Informationen/Studienmaterialien (3. Platz)			
Anzahl der Nennungen	Männlich	Weiblich	Insgesamt
Information	4	1	5
e-books	2	1	3
Lernmedia	2	0	2
Skripte, wenn billiger als Lehrbücher sind	2	0	2
Lernprogramme	0	1	1

Tabelle H2- 8 Offene Frage – Mehrfachnennungen möglich

Die Analyse der Download-Präferenzen ergab, dass die Studierenden sehr pragmatisch und preisbewusst mit dem Internet umgehen und nicht bereit sind, für alles den verlangten Preis zu bezahlen. Neben den aufgezählten Dateitypen machten sie deutlich, dass das Herunterladen einer Datei aus dem Internet stark von ihrem Preis abhängig ist. Sie gaben auch an, dass sie keine Probleme damit haben, für solche Dateien zu bezahlen, die auch als „nicht-Internet Medium“ (Musik, Zeitschrift) ebenfalls kostenpflichtig sind bzw. nicht teurer sind als ihre traditionellen Gegenstücke. Sie wären auch bereit, für solche Dateien zu bezahlen, die für sie einen hohen subjektiven Wert hätten oder auf anderen Wegen nicht beziehbar wären.

2.5 Computer und Internet im Leben der Studierenden

In diesem Teil der Untersuchung soll geklärt werden ob und inwiefern die Kommunikations- und Bildungsmedien Computer und Internet zu einem unverzichtbaren Teil des Lebens der Studierenden geworden sind. Den Studierenden wurden diesbezüglich vier Fragen gestellt, um die Einstellung zum Ausdruck zu bringen:

1. Können Sie sich Ihr Leben ohne Computer vorstellen?
2. Würden Sie auf die Nutzung von Computer verzichten können?
3. Können Sie sich Ihr Leben ohne Internet vorstellen?
4. Würden Sie auf die Nutzung von Internet verzichten können?

2.5.1 Computer im Leben der Befragten

Die überwiegende Mehrheit der Befragten (68%) würde sich das Leben ohne Computer nicht vorstellen und ebenfalls auf seine Nutzung nicht verzichten können. Die Unmöglichkeit der Vorstellung des computerfreien Lebens trifft auf 67,2% Männer und auf 73,5% Frauen zu. Den Verzicht auf dieses Medium würden 67,5% männlicher Befragten und 70,6% weiblicher Befragten nicht verschmerzen können.

Bei der Unterteilung nach Fachbereichen hat sich erwiesen, dass 74,6% der Studierenden des Fb 2, 69,3% der Studierenden des Fb 3 und 62,1% der Studierenden des Fb 7 nicht im Stande wären, sich das Leben ohne das Medium Computer vorzustellen. 71,4% der Studierenden des Fb 2, 64,2% der Studierenden des Fb 3 und 69,8% der Studierenden des Fb 7 wären auch nicht bereit, auf die Nutzung von Computer zu verzichten.

Die Unterteilung nach der Studienphase hat gezeigt, dass 65% der Studierenden im Grundstudium sich ihr Leben ohne Computer nicht vorstellen können und sie wären auch nicht bereit, auf die Nutzung von diesem Medium zu verzichten. Die gleiche Behauptung trifft auf 73% der Studierenden im Hauptstudium zu.

2.5.2 Internet im Leben der Befragten

Während mehr als zwei drittel aller Befragten unabhängig von Geschlecht, Studienphase und Semester sich das Leben ohne Computer nicht vorstellen können und auch nicht bereit wären, auf die Nutzung dieses Mediums zu verzichten, scheint das Internet nicht so populär zu sein wie der Computer. Lediglich 48% der Befragten fällt es schwer, sich ein Leben ohne Internet vorzustellen. Dies trifft auf 46,9% der Männer und 58,8% der Frauen zu. 50,7% der Studierenden des Fb 2, 42% des Fb 3 und 53,9% des Fb 7 erklärten, dass sie es als unmöglich empfinden, auf das Internet in ihren Leben zu verzichten.

Man kann auch hier bestimmte Trends beobachten. Während 45,3% der Studierenden im Grundstudium sich das Leben ohne „das große Netz“ nicht vorstellen können, sind das im Hauptstudium fast 54%. Diese Tendenz lässt sich bei der Unterteilung auf einzelne Semester noch mehr verdeutlichen. Wenn im 1. Semester 45,5% der Befragten sich das Leben ohne Internet nicht vorstellen kann, sind das im 7. Semester fast 67%.

Auf die Frage, ob die Studierenden bereit wären, auf die Nutzung von Internet zu verzichten, haben 54% aller Befragten negativ geantwortet. Für 54,3% der Männer und 52,9% der Frauen wäre der Verzicht auf das Kommunikationsmedium so gut wie unmöglich. Während 56,3% der Studierenden des Fb 2 und 59,5% der Studierenden des Fb 7 nicht auf die Nutzung von Internet verzichten können, sind im Fb 3 nur 48,6% der Befragten.

Für 50,7% der Studenten und Studentinnen im Grundstudium und 60,9% im Hauptstudium ist der Verzicht auf die Internetnutzung überhaupt nicht denkbar. Hier bestätigt sich die Feststellung, dass je fortgeschrittener das Studium ist, desto fester haben sich die Medien im Leben der Studierenden etabliert.

Zusammenfassung 2

Die in vorherigem Kapitel durchgeführte Analyse lässt die Behauptung zu, dass die Studierenden, unabhängig von Geschlecht, Fachbereich, Studienphase und Semester, ein reges Interesse sowohl an Neuen Medien und an ihren Möglichkeiten als auch an eLearning zeigen. In diesem Kapitel soll diese Analyse vertieft werden, um die Einstellung der Befragten gegenüber Neuen Medien, die individuelle Einschätzung ihrer Fähigkeiten im Umgang mit einzelnen Medien sowie die Selbstdarstellung der Nutzungsweisen zu präsentieren. Darüber hinaus wurde auch die technische Ausstattung der Studierenden untersucht. Um diese Daten zu erfassen, wurde die Hypothese wie folgt formuliert:

Neue Medien werden generell positiv bewertet, oft und vielseitig genutzt. Sie sind zum unverzichtbaren Teil des Lebens von Menschen geworden und ein Verzicht auf die Nutzung von Neuen Medien wird von vielen als unmöglich empfunden.

Auch die zweite Hypothese kann als bestätigt gelten. 85% der Befragten erklärten, gegenüber Neuen Medien eine positive Einstellung zu haben. Lediglich 12,7% stehen Neuen Medien gleichgültig und nur 2,2% negativ gegenüber. Die weitere Analyse ergab, dass diese positive Einstellung unabhängig von der Studienphase ist. In Bezug auf einzelne Fachbereiche wurde hier ein leichter Trend ermittelt, der besagt, dass die Studierenden des Fachbereiches 7 Mathematik und Technik den Neuen Medien besonders offen gegenüber stehen. Obwohl die Neuen Medien von den meisten Studierenden als sehr positiv gesehen werden, befürchtet die überwiegende Mehrheit der Befragten (70,3%), dass Neue Medien negative Folgen für die sozialen Kontakte haben. Nur 8,4% der Studierenden sind der Meinung, dass es zur Verbesserung der sozialen Beziehungen dank Neuen Medien kommen könnte. Jeder fünfte Befragte ist allerdings der Meinung, dass dadurch keine Veränderung stattfinden wird. Die statistische Analyse ergab, dass diese Haltung von der Fachbereichszugehörigkeit abhängig ist, wogegen das Geschlecht und die Studienphase keinen Einfluss darauf haben.

Alle Studierenden gaben es an, einen Zugang zum Internet zu besitzen. Die meisten haben ihn in der Hochschule (92%) und/oder zu Hause (91,1%). Des Weiteren steht den Befragten der Internetzugang bei Freunden und Bekannten zur Verfügung. 14,5% surfen im Netz in der Arbeit, 1,8% im Internet-Cafe, in der Bücherei oder bei den Eltern. Die Auswertung nach Geschlecht ergab, dass eher Männer als Frauen über einen Zugang zum Internet zu Hause verfügen. Dem folgend, eher die Frauen als die Männer sind auf die Nutzungsmöglichkeiten von Internet in der Hochschule angewiesen.

Die technische Ausstattung der Befragten ist auch ausreichend. Über 60% der Studierenden verfügen über einen Computer und mehr als 10% über ein Notebook. Fast 26% der Befragten besitzen beide Geräte, lediglich 0,6% der Befragten gab an, weder einen Computer noch ein Notebook zu haben. Die technische Ausstattung ist ebenfalls von Fachbereich und Studienphase unabhängig, allerdings besitzen mehr Frauen als Männer einen Desktop-Rechner. Über beide Geräte verfügen wiederum mehr Männer als Frauen.

Die meisten Studierenden schätzen ihre Fähigkeiten im Umgang mit Computer als gut oder sehr gut ein. Diese Einschätzung ist unabhängig von dem Geschlecht der Befragten. Die Analyse hat ergeben, dass die Studierenden des Fb 2 (Studiengänge Elektrotechnik und Informationstechnik) ihre Fähigkeiten im Umgang mit dem Medium am höchsten einschätzen. Die weitere Analyse ergab, dass je fortgeschrittener die Studienphase ist, desto höher die Selbsteinschätzung der Studierenden im Umgang mit dem Computer ist. Auch im Umgang mit den Medien Internet und Email schätzen die Studierenden ihre Fähigkeiten als eher gut, wobei die Frauen erstaunlicherweise ihre Fähigkeiten höher als die Männer einstufen. Ähnlich wie bei dem Medium Computer, beurteilen die Studierenden des Fb 2 auch in dieser Hinsicht ihre Kenntnisse am höchsten. Auch hier scheinen die fortgeschrittenen Studierenden sicherer im Umgang mit Internet zu sein als die Studienanfänger.

Mit dem Kommunikationsmedium Chat scheinen die Befragten am schlechtesten umgehen zu können. 46,7% der Befragten gaben an, mit dem Medium sehr schlecht oder eher schlecht umgehen zu können. Als ihre „Achillesferse“ bewerteten 55,1% der Frauen und 45,8% der Männer das Medium Chat. Bei der Auswertung nach Fachbereichen hat sich erwiesen, dass die Studierenden der Fachbereiche 2 und 7 ihre Fähigkeiten im Umgang mit Chat am höchsten einschätzen. Bei der Auswertung nach der Studienphase scheint eine umgekehrte Tendenz vorzukommen als bei den anderen Medien: je fortgeschrittener die Studienphase ist, desto negativer war die Selbsteinschätzung der Studierenden in Bezug auf den Umgang mit diesem Medium.

Obwohl die Studierenden ihre Fähigkeiten im Umgang mit Neuen Medien überwiegend gut einschätzen, stehen sie trotzdem sehr kritisch ihren eigenen Fähigkeiten und Kenntnissen diesbezüglich gegenüber. Fast 90% der Befragten wären bereit, in das Erlernen des Umgangs mit Neuen Medien mehr Zeit zu investieren. Diese Äußerung scheint unabhängig von Geschlecht, Studienrichtung und Studienphase der Befragten zu sein.

Die weitere Analyse hat ergeben, dass der Computer das am häufigsten von den Studierenden benutzte Medium ist, gefolgt vom Internet, Email und Chat. Die Medien Computer und Internet werden gleich oft von beiden Geschlechtern benutzt. In Bezug auf Email haben die Frauen angegeben, häufiger mit Hilfe dieses Mediums zu kommunizieren als die männlichen Befragten, wobei die Studenten wiederum häufiger chatten als die Studentinnen. Die Auswertung nach Fachbereichen hat ergeben, dass die Studierenden des Fb 2 am häufigsten die Neuen Medien (Computer, Internet, Email und Chat) benutzen. Die weitere Analyse nach der Studienphase zeigt auf, dass die Nutzung des Computers von der Studienphase unabhängig ist. In Bezug auf Internet und Email wurde allerdings festgestellt, dass die Studienanfänger seltener diese Medien nutzen als die fortgeschrittenen Studierenden.

Während die Medien Computer, Internet und Email ziemlich oft von den Studierenden genutzt werden, scheint das Kommunikationsmedium Chat am wenigsten populär in der untersuchten Gruppe zu sein. Nicht nur dass die Studierenden ihre Fähigkeiten im Umgang mit Chat am geringsten einschätzen, sondern das Medium wird auch am seltensten benutzt. Die Auswertung hat ergeben, dass die Männer lieber chatten als die Frauen. Die Auswertung nach der Studienphase ergab, dass die Studierenden im Grundstudium häufiger chatten als die im Hauptstudium.

Die Verhaltensweise der Studierenden im Netz kann auch anhand der Analyse der Dateien, die sie herunterladen, untersucht werden. Die Auswertung ergab, dass die Männer häufiger Dateien aus dem Internet „ziehen“ als die Frauen. Die statistische Analyse hat hier einen signifikanten Trend ergeben. Auch hier waren die Studierenden des Fb 2 besonders aktiv im Netz. Die Auswertung nach der Studienprogression hat dagegen keine Besonderheiten gezeigt.

Die vertiefende Analyse des Verhaltens der Befragten erlaubte es, drei Kategorien von Dateien auszuzeichnen, die von den Befragten aus dem Internet heruntergeladen werden. An der ersten Stelle steht die Kategorie „Programme/Software/Anwendungen“, gefolgt von „Unterhaltung“ und „diverse Informationen/Studienmaterialien“. Die Auswertung nach Geschlecht ergab, dass die Frauen und Männer diesbezüglich verschiedene Präferenzen haben. Während bei den männlichen Studierenden die Reihenfolge gleich der ist, die für die Gesamtgruppe ermittelt wurde, steht bei den Studentinnen an 1. Stelle die Kategorie „diverse Informationen/ Studienmaterialien“, gefolgt von „Unterhaltung“ und „Programme/Software/Anwendungen“. Die Analyse innerhalb der Kategorie „Programme/Software/Anwendungen“ ergab, dass die Männer ein breit gefächertes Spektrum von verschiedenen Programmen und Anwendungen aus dem Netz herunterladen, während die Frauen sich nur auf das Notwendigste konzentrieren, wobei das auch mit der Gruppenstärke erklärt werden könnte. Die Analyse der Kategorie „Unterhaltung“ ergab, dass von den Studierenden am häufigsten die Musikdateien heruntergeladen werden. An 2. Stelle befinden sich Bilder/Photos/Zeichnungen. Während die Männer an 3. Stelle Filme erwähnen, laden die Frauen lieber die Bildschirmschoner herunter. Die Analyse der dritten Kategorie ergab, dass am häufigsten verschiedene Textdateien, Studienmaterialien und Informationen aus dem Internet heruntergeladen werden, wobei die Präferenzreihenfolge bei den beiden Geschlechtern gleich ist.

Außerdem stellte sich heraus, dass wenn die Studierenden für das Herunterladen von Dateien finanziell aufkommen müssten, dann wären sie bereit, vor allen für Unterhaltungsmedien, insb. Musik und Filme, zu bezahlen. Auf der zweiten Stelle erwähnten sie Programme und hochwertige Software, gefolgt von Informationen und Studienmaterialien. Die weitere Analyse ergab, dass die Befragten eine sehr pragmatische und preisbewusste Haltung gegenüber dem Internet präsentieren und aufmerksam die Online-Angebote betrachten. Hinsichtlich der Fragestellung gaben sie an, dass das Herunterladen einer Datei aus dem Internet stark von ihrem Preis abhängig ist. Sie haben auch keine Probleme damit, für solche online-Dateitypen zu bezahlen, die auch als „offline-Medium“ (Musik, Zeitschrift) ebenfalls kostenpflichtig sind bzw. nicht teurer sind als ihre traditionellen Gegenstücke. Sie wären auch bereit, für solche Dateien zu bezahlen, die für sie, subjektiv gesehen, einen hohen Wert hätten oder deren Erwerb auf anderen Wegen nicht möglich wäre.

Die erhaltenen Ergebnisse erlauben auch die Behauptung, dass Neue Medien, insbesondere Computer und Internet, sich im Leben der Studierenden etabliert haben. Mehr als zwei Drittel aller Befragten, und zwar unabhängig von Geschlecht und der Studienprogression können sich ihr Leben ohne Computer nicht vorstellen und wären auch nicht bereit, auf die Nutzung dieses Mediums zu verzichten. Die Auswertung nach Fachbereichen hat ergeben, dass es den Studierenden des Fb 2 besonders schwer fallen würde, sich das Leben ohne Computer vorzustellen und auf seine Nutzung zu verzichten. Das kann man damit erklären, dass die Studierenden, anders als die in den übrigen Fachbereichen, den Computer nicht nur als Arbeitswerkzeug (also Hilfsmittel) betrachten, sondern auch aufgrund ihrer Studienrichtung (Elektrotechnik und Informationstechnik) eine besondere Einstellung zum Computer (nicht als nur Arbeits- und Studienhilfe, sondern auch als Arbeits- und Studiengegenstand) entwickelten.

Der Verzicht auf das Internet fällt den Studierenden wesentlich leichter als das im Falle des Mediums Computer war. Lediglich 48% der Befragten fällt es schwer, sich das Leben ohne das „Netz der Netze“ vorzustellen, wobei Frauen (58,8%) sich damit schwerer tun als die Männer (46,9%). Die Auswertung nach Fachbereichen hat gezeigt, dass für über 50% der Studierenden des Fb 2 und 7 das Leben ohne Zugang zum Internet kaum möglich wäre, wobei die Studierenden des Fb 3 kein allzu großes Problem daraus machen würden. Die Auswertung

nach der Studienprogression hat ergeben, ähnlich wie im Fall des Computers, dass je fortgeschrittener das Studium ist, desto schwerer es den Studierenden fällt, sich das Leben ohne Internet vorzustellen und auf die Nutzung dieses Mediums zu verzichten.

Ergebnisse

- 1. Die Befragten haben eine überwiegend positive Einstellung zu Neuen Medien. Diese Einstellung ist unabhängig von Geschlecht, Fachbereichen und der Studienphase. Trotz dieser positiven Haltung befürchtet die Mehrheit der Studierenden, dass durch den Einsatz von Neuen Medien die sozialen Kontakte negativ beeinflusst werden.*
- 2. Die meisten Studierenden haben Zugang zum Internet zu Hause, wobei dies eher die Männer als die Frauen betrifft. Die weiblichen Studierenden sind mehr auf die Internetnutzung in der Hochschule angewiesen als ihre männlichen Kollegen.*
- 3. Die technische Ausstattung der Studierenden ist sehr gut. Lediglich 0,6% besitzen keinen Computer bzw. Notebook zu Hause.*
- 4. Die Selbsteinschätzung der Fähigkeiten der Studierenden im Umgang mit Neuen Medien ist überwiegend gut, wobei sich hier keine geschlechtspezifischen Trends feststellen lassen. Es scheint, als ob das ingenieurwissenschaftliche Studium (bzw. eine technische Ausbildung) das Klischee über die „weibliche Unbeholfenheit im Umgang mit Technik“ vollständig nivelliert. Darüber hinaus konnte hier auch eine Tendenz festgestellt werden: je fortgeschrittener das Studium, desto höher ist die Selbsteinschätzung im Umgang mit Neuen Medien. Auch in Bezug auf die Fachbereiche konnte hier eine Tendenz ermittelt werden. Trotz der Vermutung, dass die Ingenieure gleich gut mit Neuen Medien umgehen können, hat sich herausgestellt, dass die Studierenden, welche die Neuen Medien nicht nur als Arbeitswerkzeug, sondern als Studiengegenstand behandeln, eine besondere Affinität dazu entwickeln konnten und daher besser mit Neuen Medien umgehen können als die anderen.*
- 5. Die Selbsteinschätzung der Nutzungsweisen zeigte auf, dass die Neuen Medien von beiden Geschlechtern gleich oft genutzt werden. In Bezug auf die Studienprogression wurde ebenfalls festgestellt, dass je fortgeschrittener das Studium ist, desto häufiger die Neuen Medien genutzt werden.*
- 6. Als „Achillesferse“ der Studierenden hat sich hier das Kommunikationsmedium „Chat“ erwiesen. Chat scheint sehr unpopulär bei der untersuchten Gruppe gewesen zu sein. Es wird am seltensten als Kommunikationsmedium eingesetzt, was auch damit zu erklären ist, dass die Studierenden ihre Fähigkeiten im Umgang mit Chat als eher gering einschätzen. Es ergab sich paradoxerweise, dass die Männer besser mit Chat umgehen können und auch das Medium häufiger anwenden als ihre weiblichen Kommilitoninnen. In Bezug auf die Studienphase hat sich gezeigt, dass die Studienanfänger besser mit dem Medium umgehen können und es häufiger einsetzen als ihre Kollegen und Kolleginnen in höheren Semestern.*
- 7. Obwohl die Studierenden ihre Fähigkeiten im Umgang mit Neuen Medien überwiegend gut – mit der Ausnahme von Chat – einschätzen, wären fast 90% der Befragten*

unabhängig von Geschlecht, Fachbereich, Studienphase und Semester bereit, in das Erlernen des Umgangs mit Neuen Medien mehr Zeit zu investieren.

- 8. Die Auswertung der Verhaltensweise von Studierenden im Netz hat ergeben, dass die Männer signifikant häufiger Dateien aus dem Internet herunterladen als die Frauen. Die weitere Analyse zeigte auch, dass Frauen andere Präferenzen in dieser Hinsicht haben als Männer. Es stellte sich heraus, dass nur wenige der Befragten für online-Dateien bezahlen würden. Sie wären bereit, vor allem für Unterhaltungsmedien (Musik, Filme) zu bezahlen. Ansonsten betrachten die Studierenden das Internet als Medium, wo alles frei zugänglich sein sollte.*

- 9. Die Neuen Medien scheinen sich im Leben der Befragten fest etabliert zu haben. Fast zwei drittel der Studierenden könnte sich das Leben ohne Computer nicht vorstellen. Sie würden den Verzicht auf seine Nutzung als unzumutbar empfinden. Dies trifft allerdings nur auf die Hälfte der Befragten in Bezug auf das Medium Internet zu. Auch hier konnte eine Tendenz ermittelt werden, die besagt, dass je fortgeschrittener das Studium ist, desto fester haben sich die Neuen Medien im Leben der Studierenden etabliert.*

3 Formen virtuellen Lernens – Einstellungen und Meinungen

3.1 Die Nützlichkeit von eLearning-Formen

Nachdem die technische Ausstattung der befragten Studierenden sowie ihr Verhältnis zu Neuen Medien und eLearning untersucht wurden, wurde der Analyseschwerpunkt in diesem Kapitel auf die subjektive Beurteilung des Nützlichkeitsfaktors der ausgewählten Formen von eLearning gelegt. Das Ziel dieses Teils der Untersuchung ist festzustellen, welche Formen von eLearning von den Befragten als hilfreich für ihr Studium betrachtet werden. Die Forschungshypothese wurde daher folgend formuliert:

Die Studierenden beurteilen alle Möglichkeiten, die ihnen dank Virtualisierung angeboten werden, als nützlich und hilfreich für das Studium. Obwohl das Verhältnis der Befragten zu eLearning überwiegend positiv ist, betrachten sie die Medialisierung des Studiums eher als Ergänzungsangebot statt als Ersatz für die klassischen Studienangebote.

In diesem Kapitel werden zuerst die verschiedenen Formen des virtuellen Lernens kurz charakterisiert. Des Weiteren wird festgestellt, welche Lernplattformen die jeweilige Form anbieten. Danach werden die Ergebnisse der Studierendenbefragung zur Berteilung der Nützlichkeit dieser ausgewählten Formen virtuellen Lernens dargestellt.

3.2 Virtuelle Diskussionen

Virtuelle Diskussionen im Netz – das so genannte Chatten (auch „online-Chat“ oder „E-Chat“ aus dem Englischen – schwätzen, plaudern) – sind eine Form synchroner, zeitgleicher Gruppenkommunikation, wo sich Personen in so genannten Chat-Rooms im WWW mit Hilfe von Tastatureingaben unterhalten können. Diese Art verbalisierter Interaktion kann sowohl zwischen zwei Personen (Privat-Chat) als auch zwischen mehreren Personen stattfinden. Das Chatten verlangt von den Diskussionsteilnehmern nicht nur die Fähigkeit, schnell zu tippen, sondern auch eine gewisse Meisterhaft im schnellen Lesen, Erfassen und Formulieren von Gedanken in schriftlicher Form sowie Kenntnisse von sprachlichen Konventionen, die im Netz angewandt werden (vgl. Döring 2003, S. 85ff, Häfele & Meier-Häfele 2004, S. 23ff.). Chat wird in vielen eLearning-Plattformen als eine der Kommunikationsmöglichkeiten zwischen Studierenden und Dozenten oder zwischen Studierenden innerhalb einer Arbeitsgruppe eingesetzt. Zu solchen Plattformen gehören u.a.:

- Blackboard 5.6 der Firma Blackboard Inc.,
- LernManagementSystem Campus2000 der Firma ibis acam Partner AG,
- Clix 3.0 der Firma imc information multimedia communication AG,
- DLS Distance Learning System® V6 von ets. GmbH Verlag für didaktische Medien,
- Hyperwave eLearning Suite (eLS) 1.3 von Hyperwave AG,
- IBT® Server eLearningsuite v6 von time4you GmbH communication & learning,
- ILearning V4.0 der Oracle Corporation GmbH,
- ILIAS 2.1 (Open Source Plattform) von Universität zu Köln,
- Lotus Learning Space 5 von IBM,

- Saba Learning Enterprise der Firma Saba Software GmbH,
- Sitos 3.0 von bit media eLearning solution GmbH 6 Co KG,
- Thinktanx™ 2.0 der Firma Viviance GmbH,
- WebCT Campus Edition 3.7 von WebCT, Inc.

Auf die Frage, für wie nützlich sie die virtuellen Diskussionen für ihr Studium halten, antworteten die Befragten wie dargestellt:

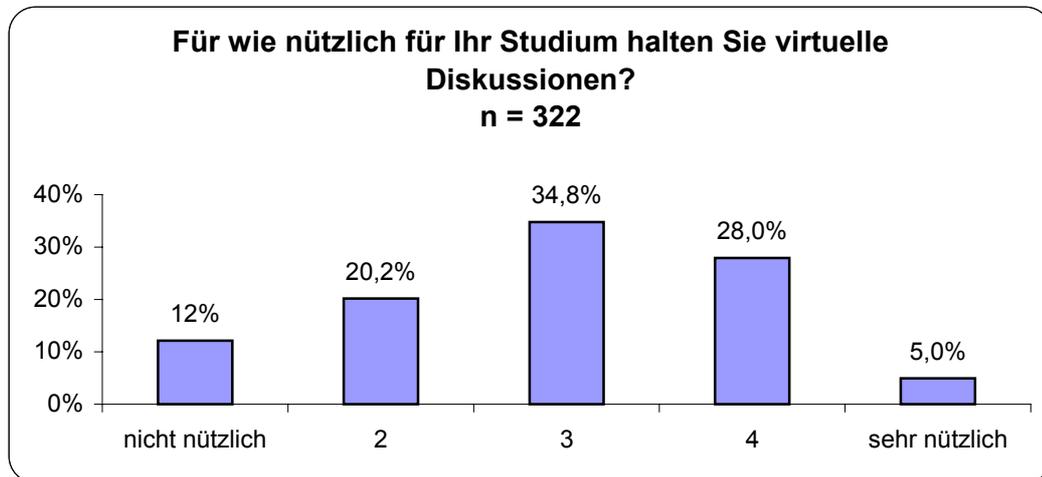


Abbildung H3- 1

Die Befragten sehen die Nützlichkeit des Kommunikationsmedium Chat für ihr Studium als eher fraglich an. Lediglich 5% aller Befragten beurteilen Chat als sehr nützlich und 28% als nützlich. Die Note 3 auf der 5-stufigen Skala verleihen Chat 34,8% der Studierenden. Für mehr als ein Drittel der befragten Gruppe hat Chat keinen Nutzen für ihr Studium (Note 2 – 20,2% und Note 1 – 12% der Befragten). Der errechnete Mittelwert liegt bei 2,93 (s = 1.08).

3.2.1 Angaben der Studierenden nach Geschlecht

Bezüglich des Geschlechts der Befragten wurde nachstehende Verteilung ermittelt:

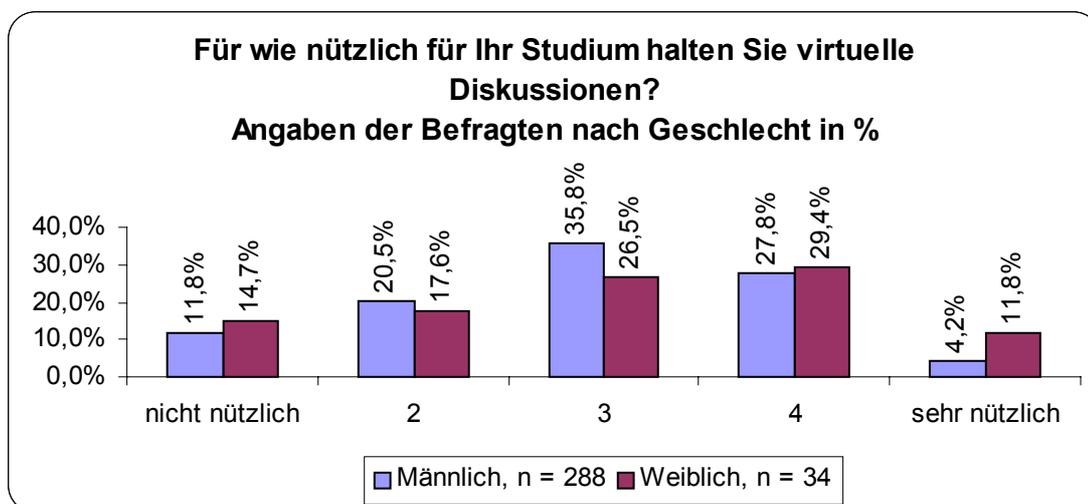


Abbildung H3- 2

Die errechneten Mittelwerte zeigen einen geringen Unterschied zwischen Frauen (3,06 bei $s = 1,24$) und Männer (2,92 bei $s = 1,06$). Die statistische Analyse hat jedoch ergeben, dass dieser Unterschied kein allzu große Bedeutung hat und das Geschlecht der Befragten auf ihre Präferenzen keinen Einfluss hat, da ($\chi^2=1,17[p<0,2]$).

3.2.2 Angaben der Studierenden nach Fachbereichen

Nach der Fachbereichzugehörigkeit ausgezählt, ergab sich folgendes Bild:

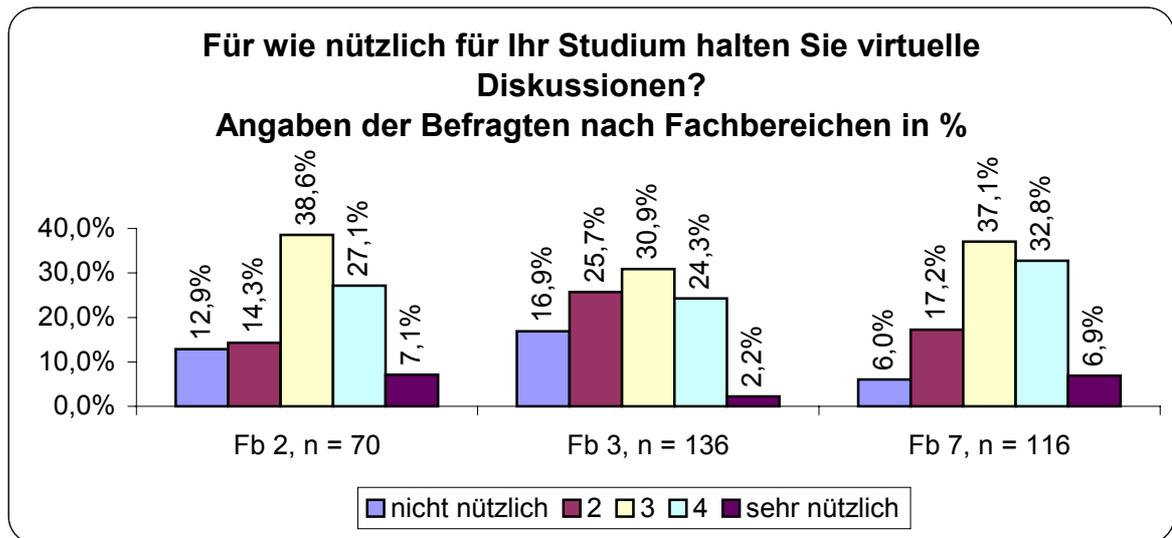


Abbildung H3- 3

Die Analyse nach einzelnen Fachbereichen zeigt, dass Chat vor allem von den Studierenden des Fb 7 (MW 3,17 bei $s = 0,99$) und Fb 2 (MW 3,01 bei $s = 1,10$) als eher nützlich für ihr Studium angesehen wird. Der für die Studierenden des Fb 3 errechnete Mittelwert ist dagegen relativ niedrig und beträgt nur 2,69 ($s = 1,08$). In weiterem Schritt wurde die Stufen von 1 bis 3 zu einer Kategorie „weniger nützlich“ und die Stufen 4 und 5 zu einer Kategorie „nützlich“ zusammengefasst. Wie schon erwähnt, vor allem die Studierenden des Fb 3 beurteilen Chat als nicht besonders nützlich für ihr Studium. Dieser Fachbereich wurde also gegen die zusammengefassten Fb 2 und 7 getestet. Die statistische Analyse zeigt, dass die Studierenden des Fb 3 in ihrer Beurteilung der Nützlichkeit von Chat für das Studium signifikant ($\chi^2=4,43[p<0,05]$) von den übrigen Fachbereichen abweichen.

3.2.3 Angaben der Studierenden nach der Studienphase

Die Auswertung nach der Studienphase führte zur folgenden Graphik:

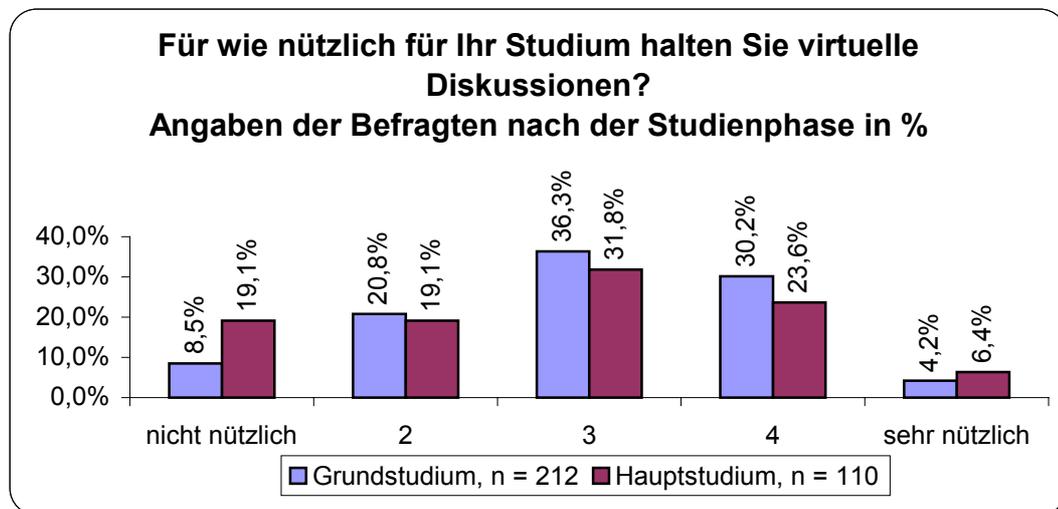


Abbildung H3- 4

Der für die Studierenden im Grundstudium ermittelte Mittelwert (3,01 bei $s = 1,01$) ist größer als der für die Studierenden im Hauptstudium (2,79 bei $s = 1,18$). Bei der Analyse des Diagramms kann man bemerken, dass ab dem Skalawert 3 die Werte für die beiden Gruppen deutliche Differenzen aufweisen. Vor allem sind die Werte für die Studierenden im Grundstudium höher als die für die Studierenden im Hauptstudium. Um zu überprüfen, ob diese Werte signifikant sind, wurden im weiteren Schritt die Skalenstufen von 1 bis 3 zur Kategorie „eher nicht nützlich“ und die Kategorien ab dem Wert 4 zur Kategorie „eher nützlich“ zusammengefasst. Der erhaltene Chi²-Wert zeigt auf, dass kein statistisch relevanter Trend ($\chi^2=0,64[p<0,2]$) in Bezug auf die Studierenden im Grund- und Hauptstudium vorhanden ist.

3.3 Virtuelle Seminare

Virtuelle Seminare stellen eine anspruchsvolle Form synchronen, gesteuerten und betreuten virtuellen Lernens dar. Während bei den Vorlesungen im Netz eine eher passive Teilnahme erforderlich ist, werden bei den Seminaren aktive Online-Diskussionen (Chat) geführt, es wird vorgetragen, Aufgaben und Übungen werden gelöst und erklärt. Im Idealfall stellt ein virtuelles Seminar eine „Eins-zu-eins-Übertragung“ aller Funktionen und Interaktionen eines traditionellen Seminars ins Netz. Diese neue Art anspruchsvoller Lehr- und Lerninteraktion erfordert von den Teilnehmern – sowohl den von Studierenden, als auch von den Lehrenden – nicht nur hervorragende Beherrschung der Computertechnik, sondern auch eine sehr gute technische Ausstattung, um das Geschehene verfolgen zu können. Darüber hinaus müssen die Studierenden über hohe Kommunikations- und Studierfähigkeiten, soziale Kompetenz, Disziplin und Motivation verfügen. Seitens der Dozenten bzw. Tutoren wird umfangreiche didaktische und methodische Kompetenz in Bezug auf computergestützte Lernumgebungen, technische Kenntnisse, organisatorische Fähigkeiten, Kommunikations- und Moderationsfähigkeiten erwartet (vgl. Rautenstrauch 2001, S. 79ff, Bernath 1998, S. 120ff.).

Die virtuellen Seminare werden als Virtual Classroom mit Whiteboard (und optional mit zusätzlichen Kommunikationstools) in verschiedenen Lernplattformen angeboten, darunter:

- Blackboard 5.6 der Firma Blackboard Inc.,
- LernManagementSystem Campus2000 der Firma ibis acam Partner AG,
- Clix 3.0 der Firma imc information multimedia communication AG, Virtual Classroom ist nicht direkt implementiert, kann aber über eine Schnittstelle integriert werden,
- Hyperwave eLearning Suite (eLS) 1.3 von Hyperwave AG, Virtual Classroom ebenfalls nicht direkt integriert, kann aber vielseitig ergänzt werden,
- IBT® Server eLearningsuite v6 von time4you GmbH communication & learning – interaktives Whiteboard ist integriert,
- ILIAS 2.1 (Open Source Plattform) von Universität zu Köln, Virtual Classroom direkt nicht implementiert, kann aber integriert werden,
- Lotus Learning Space 5 von IBM,
- Saba Learning Enterprise der Firma Saba Software GmbH,
- Edusoft der Firma Tertia Edusoft GmbH, Virtual Classroom Funktionen sind nicht integriert, können aber implementiert werden,
- Sitos 3.0 von bit media eLearning solution GmbH 6 Co KG, Virtual Classroom Funktionen sind nicht integriert, können aber eingebunden werden,
- Thinktanx™ 2.0 der Firma Viviance GmbH,
- WebCT Campus Edition 3.7 von WebCT, Inc. nur Whiteboard ist integriert.

Die Auswertung der Antworten auf die Frage nach der Nützlichkeit der virtuellen Seminare für Studium ergab nachstehendes Diagramm:

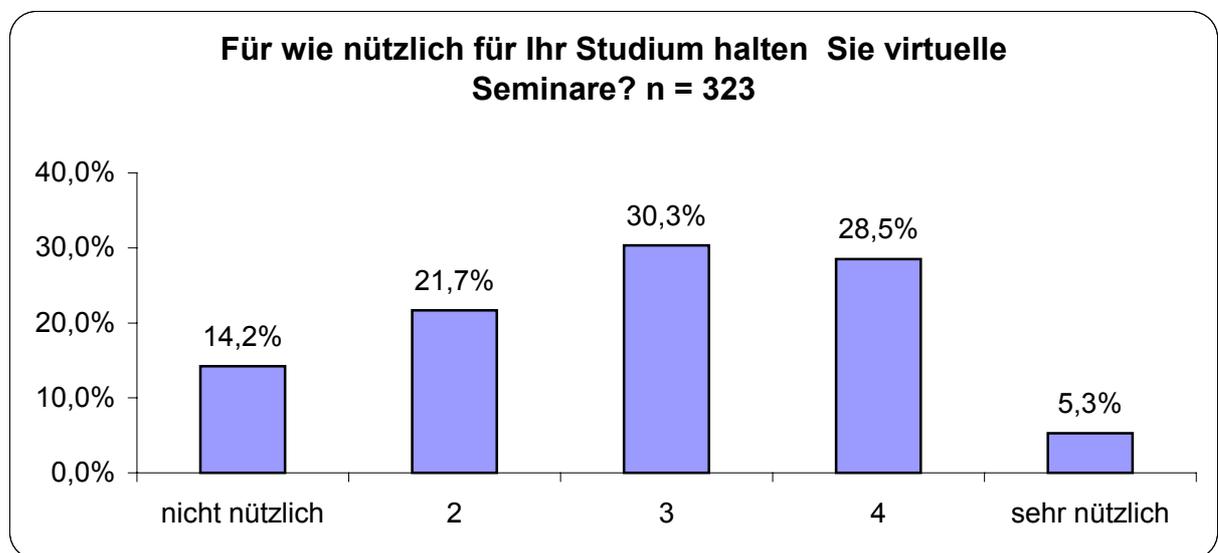


Abbildung H3- 5

Die durchgeführte Untersuchung hat ergeben, dass die Studierenden im Allgemeinen die virtuellen Seminare als nicht besonders nützlich für ihr Studium empfinden. 35,9% der Befragten halten sie für eher nicht nützlich. 30,3% distanzieren sich davon, indem sie die Note 3 auf der 5-stufigen Skala verleihen. 33,8% der Studierenden sind der Meinung, dass, virtuelle Seminare nützlich für ihr Studium sind, davon halten nur 5,3% der befragten Studenten und Studentinnen diese Form virtueller Lehre für sehr nützlich. Der ermittelte Mittelwert beträgt 2,89 (s = 1,13).

3.3.1 Angaben der Befragten nach Geschlecht

Auf der Suche nach geschlechtsspezifischen Unterschieden kam es zum folgenden Bild:

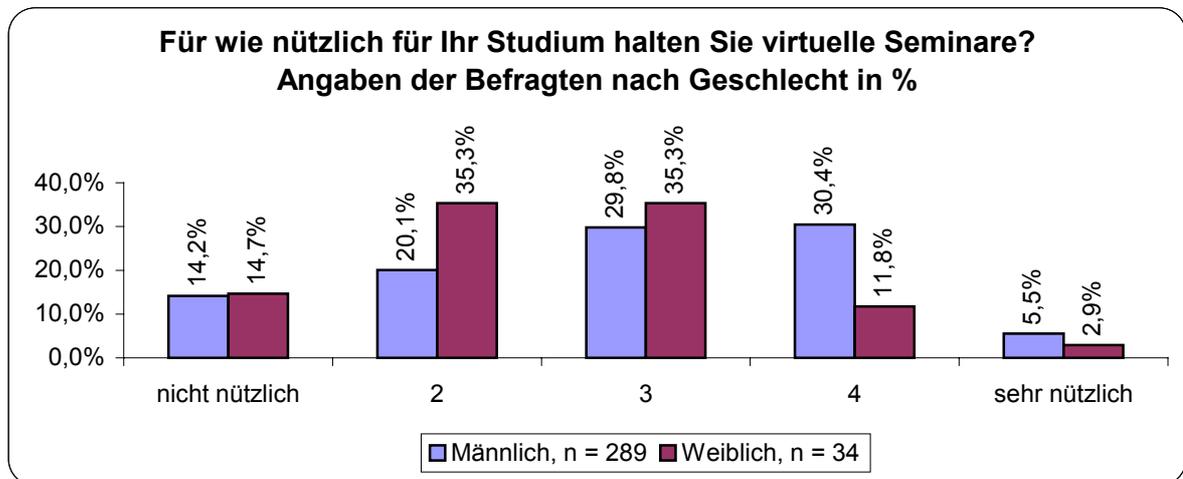


Abbildung H3- 6

Es ist deutlich sichtbar, dass vor allem Männer die virtuellen Seminare als nützlich für ihr Studium sehen. Fast 35,9% der männlichen Befragten betrachten diese Lernform als nützlich (ab Stufe 4 auf der Skala). Dagegen finden nur 13,7% der Frauen, dass diese Form virtueller Unterstützung für ihr Studium nützlich ist. Die ermittelten Mittelwerte (2,93 bei $s = 1,14$ für die Männer und 2,53 bei $s = 0,98$ für die Frauen) bestätigen diese Aussage. Um das zu testen, wurden die Antworten der Befragten zu zwei Kategorien („eher nicht nützlich“ – bis Stufe 3 auf der Skala und „eher nützlich“ – ab Stufe 4) zusammengefasst. Der χ^2 -Wert beträgt ($\chi^2=6,16[p<0,05]$), was bedeutet, dass die Männer hoch signifikant virtuelle Seminare als eher nützlich für ihr Studium betrachten.

3.3.2 Angaben der Befragten nach Fachbereichen

Nach Fachbereichen ausgewertet, ergab sich folgende Verteilung

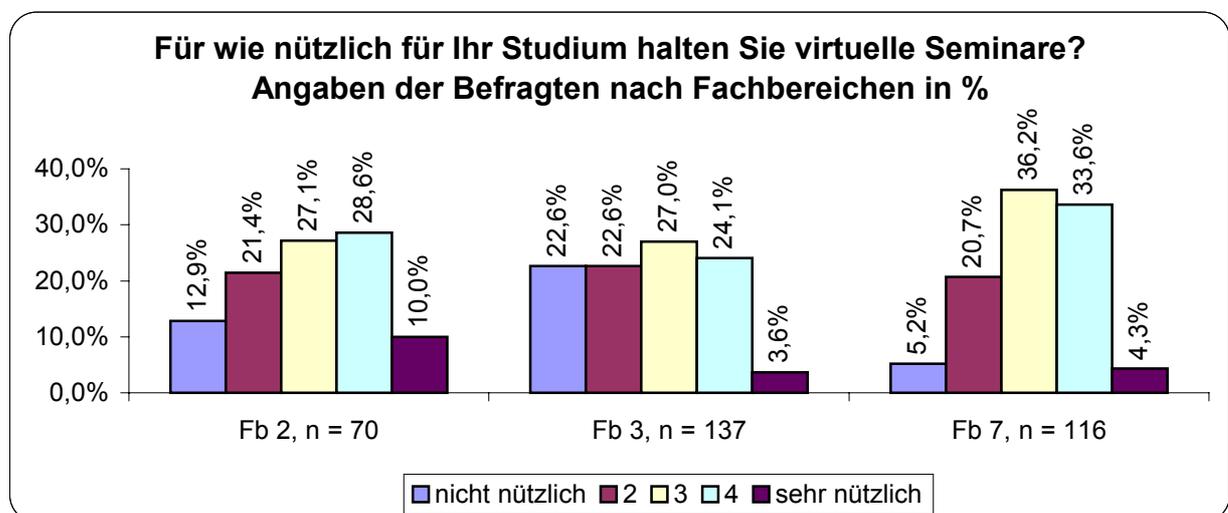


Abbildung H3- 7

Die ermittelten Mittelwerte deuten an, dass die Studierenden des Fb 3 die virtuellen Seminare als eher nicht nützlich für ihr Studium betrachten (MW 2,64 bei $s = 1,18$). Die Mittelwerte für die übrigen Fachbereiche sind deutlich höher und betragen für den Fb 2 – 3,01 ($s = 1,19$) und für den Fb 7 – 3,11 ($s = 0,95$). Wie auch schon früher, wurden die Skalenwerte zu zwei Kategorien zusammengefasst („eher nicht nützlich“ – bis Stufe 3 auf der Skala und „eher nützlich“ ab Stufe 4). Dann wurden die Angaben der Studierenden des Fb 3 gegen die der beiden übrigen Fachbereiche getestet. Die statistische Analyse bestätigte die Vermutung, dass sich die Studierenden des Fachbereiches 3 signifikant ($\chi^2=3,84[p<0,05]$) von den anderen unterscheiden.

3.3.3 Angaben der Befragten nach der Studienphase

Nach der Studienphase ausgewertet, verteilen sich die Antworten der Befragten wie dargestellt:

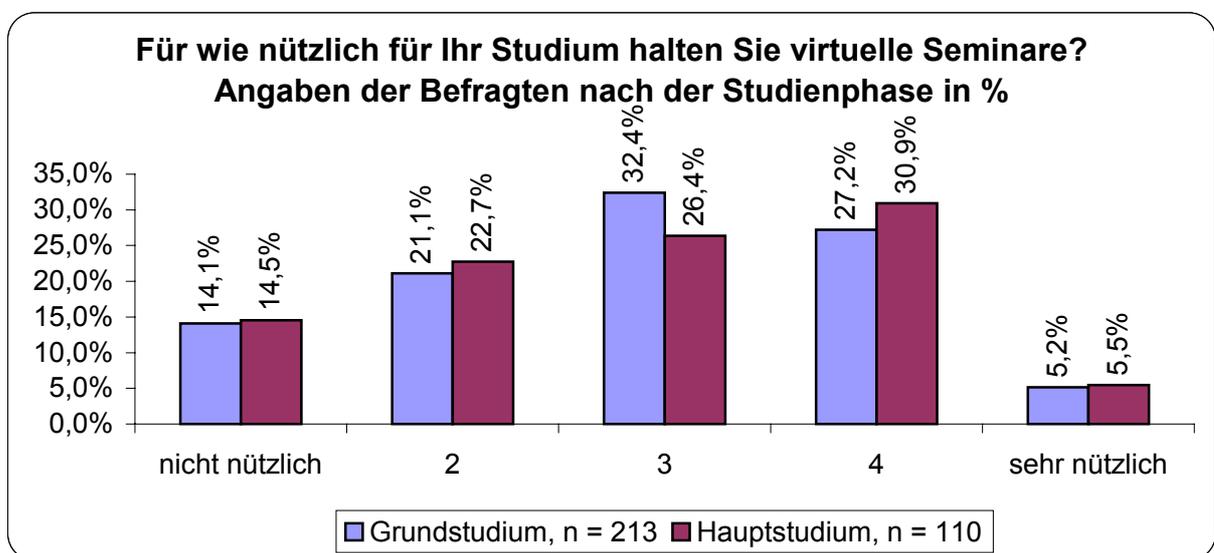


Abbildung H3- 8

Die erhaltene Verteilung ist sehr ausgeglichen, was auch die ermittelten Mittelwerte für die Studierenden im Grundstudium (2,88 bei $s = 1,11$) und für die im Hauptstudium (2,90 $s = 1,15$) bestätigen. Die statistische Analyse nach zwei Kategorien „eher nicht nützlich“ und „eher nützlich“ hat auch keine statistische Abhängigkeit bewiesen, da ($\chi^2=0,51[p<0,1]$).

3.4 Virtuelle Vorlesungen

Virtuelle Vorlesungen stellen passive und ortsunabhängige Form der virtuellen Lehre dar. Sie können sowohl synchron (wenn sie über das Internet live übertragen werden) als auch asynchron (wenn sie als Online-Aufnahme im Netz oder als offline-Konserve auf CD oder DVD den Studenten zur Verfügung gestellt werden). Sie sind eine sehr attraktive Form virtueller Unterstützung für das Studium. Als synchrone Form ermöglichen sie eine Teilnahme an der Veranstaltung trotz z.B. durch eine Krankheit oder durch anderweitig bedingte Abwesenheit. Noch praktischer ist die asynchrone Form, und zwar unabhängig

davon, ob sie online zur Verfügung steht oder von einem offline Medium abgespielt wird, weil sie wörtlich zum jeden Zeitpunkt und ohne dass man Zugang zum Internet hat von den Studierenden verwendet werden kann. Die konservierte Vorlesung kann über fast jede Plattform abgerufen werden, Die direkte Übertragung einer Vorlesung online wird dagegen nur in wenigen Plattformen als Video-Konferenz (Live-Streaming) angeboten. Das sind:

- Blackboard 5.6 der Firma Blackboard Inc.,
- LernManagementSystem Campus2000 der Firma ibis acam Partner AG,
- Clix 3.0 der Firma imc information multimedia communication AG, Virtual Classroom ist nicht direkt implementiert, kann aber über eine Schnittstelle integriert werden,
- Hyperwave eLearning Suite (eLS) 1.3 von Hyperwave AG, Virtual Classroom ebenfalls nicht direkt integriert, kann aber vielseitig ergänzt werden,
- IBT® Server eLearningsuite v6 von time4you GmbH communication & learning – interaktives Whiteboard ist integriert,
- ILIAS 2.1 (Open Source Plattform) von Universität zu Köln, Virtual Classroom direkt nicht implementiert, kann aber integriert werden,
- Lotus Learning Space 5 von IBM,
- Saba Learning Enterprise der Firma Saba Software GmbH,
- Edusoft der Firma Tertia Edusoft GmbH, Virtual Classroom Funktionen sind nicht integriert, können aber implementiert werden,
- Sitos 3.0 von bit media eLearning solution GmbH 6 Co KG, Virtual Classroom Funktionen sind nicht integriert, können aber eingebunden werden,
- Thinktanx™ 2.0 der Firma Viviance GmbH,
- WebCT Campus Edition 3.7 von WebCT, Inc. nur Whiteboard ist integriert.

Die Befragten beurteilen die Nützlichkeit von virtuellen Vorlesungen wie folgend:

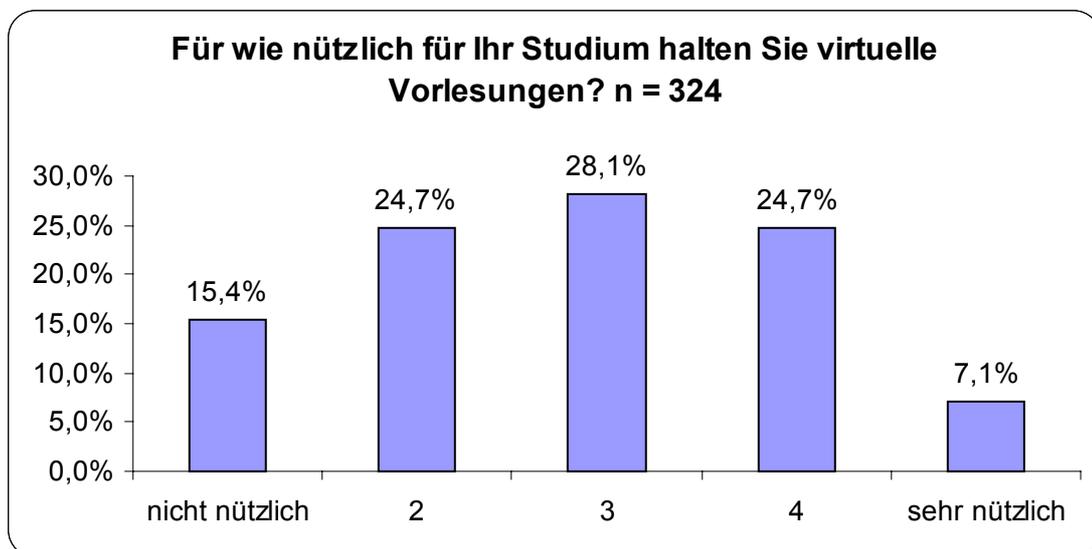


Abbildung H3- 9

Die durchgeführte Befragung ergab, dass 40,1% der Befragten die virtuellen Seminare als nicht nützlich für ihr Studium betrachten. 28,1% der Studierenden halten diese Form virtueller Lehre als nicht unbedingt notwendig und wählten die Note 3 auf der Skala. Lediglich jeder dritte Befragte findet die virtuellen Seminare als nützlich (die 4 auf der Skala) oder als sehr nützlich für das Studium. Der errechnete Mittelwert beträgt 2,83 (s = 1,17).

3.4.1 Angaben der Befragten nach Geschlecht

Geschlechtsspezifisch ausgewertet, kam es zur nachfolgenden Verteilung:

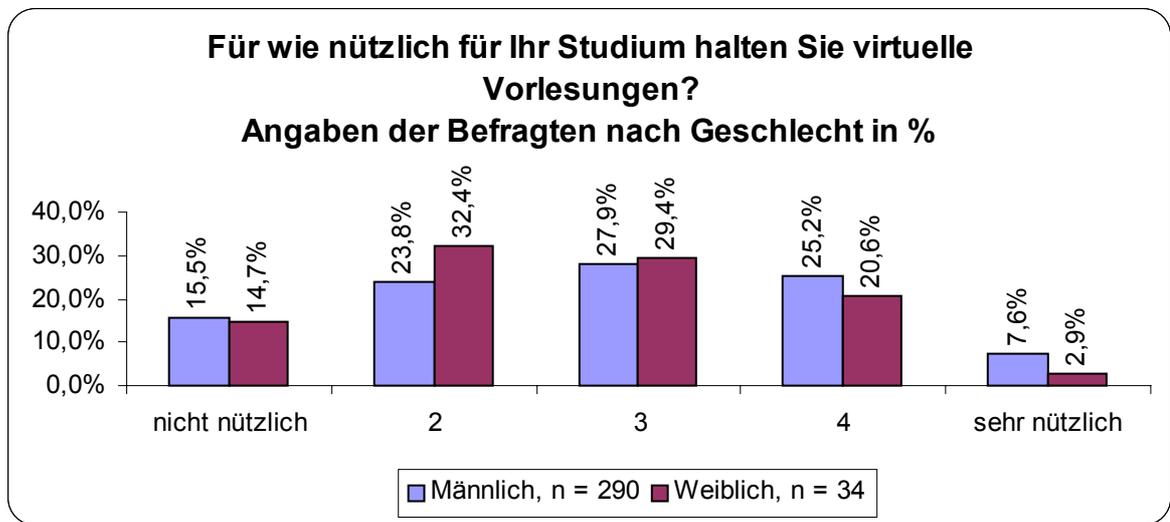


Abbildung H3- 10

Die für die Verteilung errechneten Mittelwerte betragen für die Frauen 2,65 ($s = 1,05$) und für die Männer 2,86 ($s = 1,18$), was darauf hindeutet, dass die männlichen Befragten eher die Nützlichkeit dieser Form von eLearning für ihr Studium sehen als die weiblichen Befragten. Im weiteren Schritte wurden die Skalenstufen bis 3 als „eher nicht nützlich“ und die Stufen ab 4 als „eher nützlich“ zusammengefasst und die Gruppe der Studenten gegen die Gruppe der Studentinnen getestet. Die statistische Analyse ergab keinen Unterschied ($\chi^2=1,20[p<0,1]$) zwischen der Gruppe der männlichen und der Gruppe der weiblichen Studierenden. Die Männer sind infolge dessen nicht mehr als die Frauen geneigt, die virtuellen Seminare als nützlich für ihr Studium anzusehen.

3.4.2 Angaben der Befragten nach Fachbereichen

Die Auswertung nach den Fachbereichen ergab folgende Verteilung:

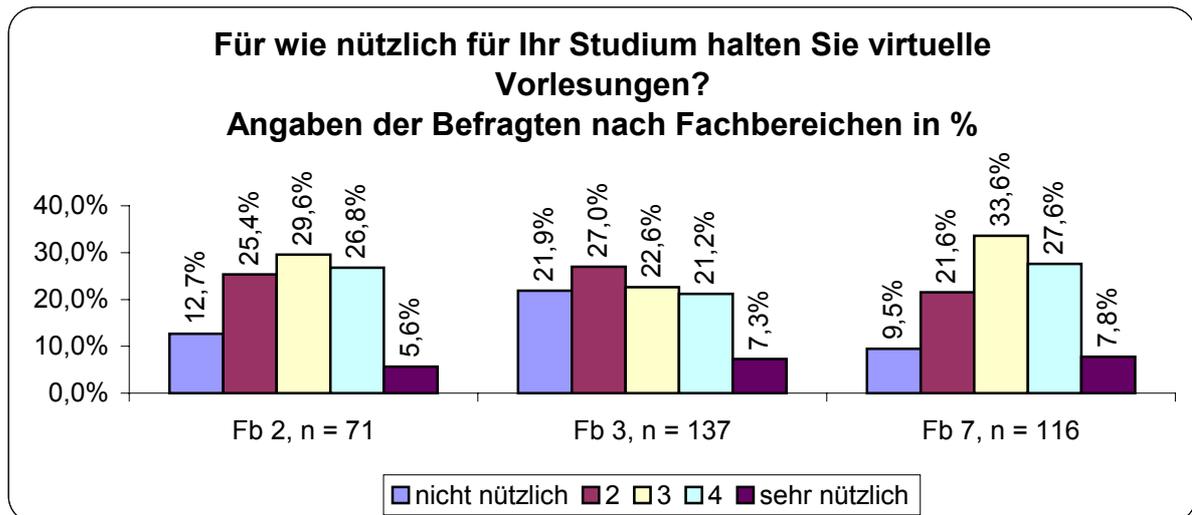


Abbildung H3- 11

Die errechneten Mittelwerte zeigen, dass die Studierenden des Fb 3 (2,65 bei $s = 1,11$) die virtuellen Vorlesungen weniger nützlich für ihr Studium beurteilen als die Studierenden der Fb 2 (2,87; $s = 1,11$) und 7 (3,03; $s = 1,09$). Die statistische Analyse zeigt, dass in Bezug auf die Antworten der Studierenden des Fb 3 kein statistischer Unterschied ($\chi^2=1,21[p<0,1]$) festzustellen ist. Dagegen kann in Bezug auf die Gruppe der Studierenden des Fb 7 ein leichter Trend ($\chi^2=1,73[p<0,1]$) vermerkt werden, welcher bedeutet, dass sie diese Lernform als nützlicher für das Studium betrachten als ihre Kommilitonen aus den anderen Fachbereichen..

3.4.3 Angaben der Befragten nach der Studienphase

Die Auswertung der Antworten nach der Studienphase führte zum folgenden Bild:

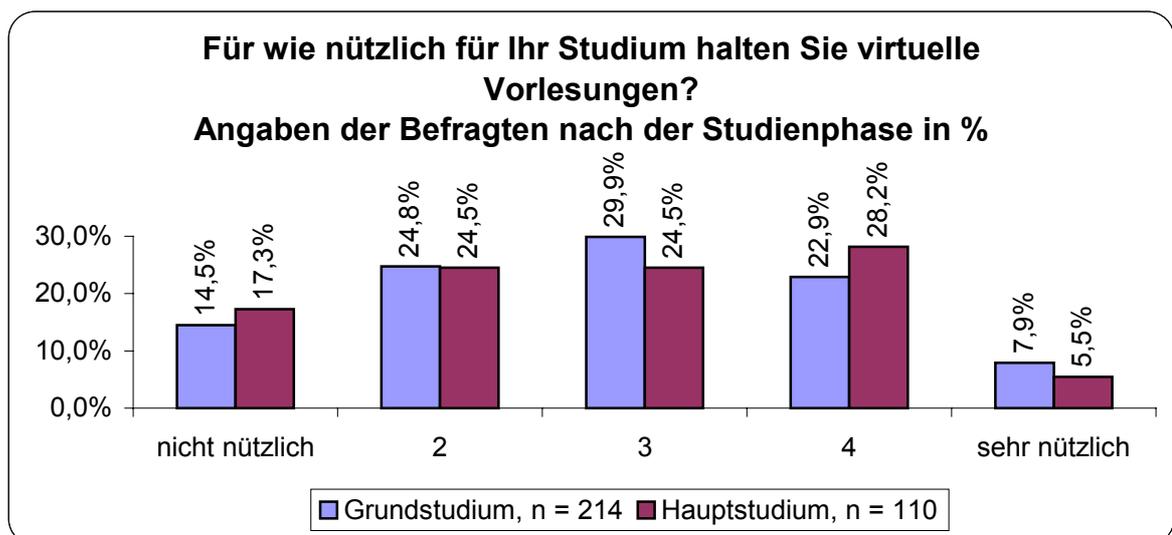


Abbildung H3- 12

Die errechneten Mittelwerte (2,85 bei $s = 1,16$ für die Studierenden im Grundstudium und 2,80 bei $s = 1,18$ für die Studierenden im Hauptstudium) weisen keinen deutlichen Unterschied auf, was durch die statistische Analyse bestätigt wurde, da ($\chi^2=0,26[p<0,1]$).

3.5 Interaktive Lernprogramme

Die Idee, die sich hinter dem Einsatz von interaktiven Lernprogrammen verbirgt, ist, dass während einer Vorlesung oder eines Seminars erworbene Wissen, die Kenntnisse oder Fähigkeiten zu revidieren, zu vertiefen und zu wiederholen. Es bleibt optional, ob das tutoriell betreut wird oder die Studierende sich selbst überlassen werden. Die interaktiven Lernprogramme können sowohl während eines Seminars integriert werden oder aber können zum Selbststudium dienen. Vor allem bildet das für die Studierenden der naturwissenschaftlichen und ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge eine attraktive Alternative zum herkömmlichen Gruppen- oder Individuallernen aus Übungssammlungen. Die Attraktivität dieser Form virtuellen Lernens wird zusätzlich dadurch gesteigert, dass sie sowohl online zur Verfügung gestellt als auch offline auf CD oder DVD geliefert werden können. Interaktive Lernprogramme werden in Form von verschiedenen Tests, Quizzes, Umfragen, grafischen Simulationen in fast allen Lernplattformen angeboten (zur detaillierten Aufstellung und Auswertung vgl. Häfele, H. & Maier-Häfele, K., 2004, S. 89ff).

Auf der Lernplattform Blackboard 5.6 der Firma Blackboard Inc. stehen den Studierenden und Dozenten verschiedene Umfragen, Tests und Quizzes zur Verfügung. Folgende Fragetypen können für die Erstellung von interaktiven Prüfaufgaben verwendet werden: Single- und Multiple Choice, Multiple Answer, Richtig/Falsch, Zuordnungs- und Sortierungsaufgaben, Lückentext, Kurztext und Essay. Des Weiteren können auch Multimedia-Objekte (z.B. Modelle, Simulationen), Attachments, externe Tests und Assessments eingebunden werden. Feedback zum Lernfortschritt ist ebenfalls möglich.

Das LernManagementSystem Campus2000 der Firma ibis acam Partner AG bietet lediglich verschiedene Online-Tests an.

In der Software Clix 3.0 der Firma imc information multimedia communication AG stehen folgende Fragetypen zur Verfügung: Single und Multiple Choice, Lückentexte, Zuordnungsaufgaben, Freitext. Erstellung und Generierung von Aufgaben und Tests ist ebenfalls möglich, darüber hinaus können die Lernfortschritte beobachtet und protokolliert werden.

Die Lernplattform DLS Distance Learning System® V6 von ets. GmbH Verlag für didaktische Medien ermöglicht nur offline-Erstellung von Tests, die dann über Internet in das System eingebunden werden. Folgende Fragetypen werden dabei unterstützt: Drag-and-Drop mit beliebig vielen Textelementen auf einer Grafik, Drag-and-Drop mit grafischen Elementen, Markieren von Elementen, sog. Hotspots, die nach Richtig/Falsch/Nicht Markiert ausgewertet werden, Übungen können auch integriert werden, Protokollierung von Lernfortschritten ist ebenfalls vorhanden.

Die Lernplattform Docent der Firma Docent, Inc. ermöglicht Erstellung von interaktiven Tests und Quizzes, für die auch Zeitlimits und Feedback-Optionen festgelegt werden können. Die Prüfungsergebnisse können ebenfalls eingesehen werden. Diese Software unterstützt viele Fragetypen, darunter Entscheidungsfragen, Single und Multiple Choice, Freitext, Lückentext und Imagemap-Grafiken. Darüber hinaus können interaktive Fragen und Antworten sowie verschiedenen Quizzes in die einzelnen Module eingearbeitet werden. Außerdem können die bestehenden Modulen umkonfiguriert, neue Inhalte entwickelt und hinzugefügt oder miteinander verknüpft werden.

Die Lernplattform Hyperwave eLearning Suite (eLS) 1.3 von Hyperwave AG bietet ein breites Spektrum an interaktiven Übungen und Tests an. Die Studierenden können nach jedem Kapitel oder nach dem Abschluss eines Lernbereiches Übungen bzw. Tests zur Wiederholung und Kontrolle absolvieren. Bei der Erstellung von Übungen werden folgende Fragetypen unterstützt: Single und Multiple Choice, Lückentexten, Reihungen, Drag-and-Drop, Tabellentest (Richtig/Falsch). Die Auswertung der Aufgaben kann entweder automatisch oder

durch den Dozenten erfolgen. Die Übungen können individuell oder in der Gruppe bearbeitet werden. Zu diesem Zweck wird durch die Firma Hyperwave ein ergänzendes Modul „Teamworkspace“ angeboten. Die Standardinstallation dieser Software bietet verschiedene Statistikoptionen u.a.: welches Kapitel von wem und wie oft aufgerufen wurde, wie lange damit gearbeitet wurde, welche Testergebnisse und Lernfortschritte erzielt wurden und welche Abweichungen es gab. Für die verschiedenen Benutzergruppen können ebenfalls Statistiken erstellt werden: für die Studierenden (Lernerfolg, Vergleiche mit anderen, „Finder“, von Lerngruppen, die den gleichen Bereich bearbeiten), für die Dozenten (Statistik zum Kurs, durchschnittlicher und individueller Fortschritt) und für die Administratoren (Informationen über die Zugriffszeiten).

Eine weitere Lernplattform, die IBT[®] Server eLearningsuite v6 von time4you GmbH communication & learning, bietet die Option der Bearbeitung von Übungen sowohl individuell als auch in der Gruppe an. In der Standardversion sind einfache Tests möglich, komplexe Anwendungen können durch die Integration des Moduls Assessment ebenfalls eingebunden werden. Folgende Fragetypen sind in diesem Modul vorhanden: Ja/Nein- oder Wahr/Falsch-Antworten, Single und Multiple Choice, Freitext, Auswahl aus einem Menü, Zuordnung, Sortieren, Drag-and-Drop. Diese Plattform ermöglicht nach erfolgreicher Absolvierung eines Lernbereichs die Vergabe eines Zertifikates.

Die Plattform ILearning V4.0 der Oracle Corporation GmbH bietet verschiedene Quizzes und Tests, die über das Quiz-Modul erstellt werden können. Zulässige Fragetypen sind: Richtig/Falsch, Single und Multiple Choice. Die Feedbackdaten werden in der Datenbank gespeichert und sind jederzeit abrufbar.

Die Open Source Plattform ILIAS 2.1 von Universität zu Köln ermöglicht den Einsatz von verschiedenen Fragetypen (Richtig/Falsch, Ja/Nein, Multiple Choice). Darüber hinaus kann die Lösungszeit vorgegeben werden. Verschiedene Lösungshinweise in Form von Verknüpfungen zu Seiten, wo die benötigten Informationen zu finden sind, können auch eingebunden werden.

Die Plattform Lotus Learning Space 5 von IBM stellt interaktive Übungen unter Anwendung von Virtual Classroom und der asynchronen Diskussionsdatenbanken zur Verfügung. Für die Erstellung von Tests werden folgende Fragetypen angeboten: Single und Multiple Choice, Richtig/Falsch, Lückentext, Zuordnungsaufgaben und offene Fragen. Die Protokollierung des Lernfortschrittes und Feedback sind ebenfalls möglich.

Die Plattform Saba Learning Enterprise der Firma Saba Software GmbH bietet ein sehr umfangreiches Spektrum an Prüfmöglichkeiten. Diese Lernplattform bietet sowohl interaktive Übungen, die im Virtual Classroom durchführbar sind, als auch interaktive Tests zur Überprüfung des Lernerfolges. Die Übungen werden sowohl in Einzelarbeit, als auch in Gruppenarbeit angeboten. Die verschiedenen Arten von Tests (Assessment, Beurteilungen, Bewertungen mit oder ohne Zeitlimit) können online erstellt und im Team oder einzeln bearbeitet werden. Die Auswertung findet automatisch statt. Die interaktiven Tests können mit Hilfe von zwei Autorentools – Content Builder und Saba Publisher – erstellt werden. Folgende Fragetypen werden unterstützt: Multiple Choice, Lückentext, Freitext, Wahr/Falsch, Verknüpfungen, Zuweisungen und diverse Kombinationen von bestehenden Fragetypen. Alle Fragen können mit einer Zeitlimitierung versehen werden, Feedbackoptionen und Protokollierung des Lernfortschritts sind auch integriert. Individuelle Zertifizierung, Re-Zertifizierung sowie individuell anpassbare Entwicklungspläne sind ebenfalls möglich.

Sitos 3.0 von bit media eLearning solution GmbH & Co KG bietet in dieser Version nur einfache Fragen und Test. Folgende Fragetypen werden unterstützt: Single und Multiple Choice sowie Freitext-Fragen. Feedback und Dokumentierung des Lernfortschritts ist in Form von Statistiken und Reports möglich, die allerdings für die Studierenden nur teilweise zur

Verfügung stehen. Den vollen Zugriff auf die Reporte haben nur die Dozenten, Tutoren und Administratoren. Es besteht die auch die Möglichkeit, Kurszertifikate zu erstellen.

Die Software Thinktanx™ 2.0 der Firma Viviance GmbH unterstützt in der Standardversion lediglich acht Typen von Aufgaben, wobei die vorhandenen Aufgabentypen miteinander kombiniert werden können. Folgende Aufgabentypen sind in der Standardversion von Thinktanx™ verfügbar: Multiple Choice, Multiple-Image-Fragen, Image-Map-Fragen, Auswahl-, Zufalls- und kalkulierte Fragen, Freitext, Kurzantwortfragen sowie verschiedenen Mischformen aus den vorhanden Typen. Diese Plattform hat auch einen integrierten Testgenerator. Feedbackfunktionen und Protokollierung von Lernfortschritten sind individuell anpassbar.

TopClass 6 der Firma WBT-Systems bietet die Möglichkeit der Erstellung von Übungen. Dabei ist die Verwendung von folgenden Fragetypen möglich: Single und Multiple Choice, Bildstellenauswahl, Grafikauswahl, Kurz- und Langtext, Richtig/Falsch. Die Korrektur von Tests kann sowohl automatisch als auch von Tutoren durchgeführt werden. Nachdem ein Test korrigiert wurde, kann entweder ein Zertifikat vergeben, neue Module freigeschaltet werden oder die Versetzung in einen höheren Kurs erfolgen. Die Lernfortschritte werden dokumentiert und in Verbindung zu anderen bearbeiteten Kurseinheiten gebracht. Testergebnisse können sowohl von den Lernenden als auch von den Dozenten eingesehen werden. Die Dozenten haben zusätzlich die Möglichkeit, sowohl individuelle Testergebnisse als auch Gruppenergebnisse zu sehen, sie auszuwerten und zu übermitteln, was individuelle eine Steuerung der Lernwege ermöglicht.

WebCT Campus Edition 3.7 von WebCT, Inc. bietet eine breite Auswahl an Tests, Quizzes und Assessments. Darüber hinaus können durch offene Schnittstellen externe Assessmenttools integriert werden. Die drei Funktionen „Quiz“, „Self Test“ und „My Grade“ bieten verschiedene Möglichkeiten, das erworbene Wissen zu überprüfen. „Quiz“ bieten Zugang zu Tests, Bewertungen und Online-Aufgaben, die von Tutoren oder Dozenten korrigiert und kommentiert werden. Die Funktion „Self Test“ bietet die Möglichkeit, nach einem abgeschlossenen Abschnitt das Gelernte in Form von Selbstevaluation zu kontrollieren. Anders als beim Quiz, werden diese Selbsttests nicht benotet. „My Grades“ bietet die Option, die Noten und Kursstatistiken anzusehen, allerdings mit den Auflagen, dass der Kurstutor sie freigab. Die Übungen können durch die synchronen und asynchronen Kommunikationstools leicht in den Lehrbetrieb eingebunden werden, darüber hinaus können die Lehrenden ganze Webseiten in ihren Kurs hochladen. Bei der Erstellung von Tests werden solche Fragetypen unterstützt, wie: Single und Multiple Choice, Wahr/Falsch, Kurztext und Essays. Die Lernfortschritte werden protokolliert und sowohl für die Tutoren als auch für die Lernenden sichtbar gemacht. Die Tutoren verfügen über die Möglichkeiten, die Aktivitäten der Lernenden zu verfolgen und sie können jederzeit moderierend in das Geschehene eingreifen. Sie können ebenfalls direkten Feedback zu den Übungen und Tests geben, Aufgaben an alle, Gruppen oder nur an einzelne Kursteilnehmer stellen usw. Über die Funktion „Progress“ werden Informationen und Statistiken über die bisherigen Kursfortschritte abrufbar.

Die nachstehende Graphik präsentiert die Beurteilung der Nützlichkeit interaktiver Lernprogramme durch die Studierenden:



Abbildung H3- 13

Auf den ersten Blick ist sichtbar, dass die Mehrheit der Befragten die Nützlichkeit von computergestützten, interaktiven Lernprogrammen für ihr Studium sehr hoch beurteilt. 29,3% der Befragten finden solche Programme als sehr nützlich und 48,3% als nützlich (Note 4 auf der Skala). 15% der Studierenden zeigen sich diesbezüglich skeptisch, indem sie die Note 3 auf der Skala verliehen. Nur 7,5% der Befragten sehen solche Angebote als eher nicht nützlich für ihr Studium (Stufe 2 auf der Skala 5,6%; nicht nützlich 1,9%). Für die gesamte Gruppe wurde ein Mittelwert von 3,98 ermittelt ($s = 0,91$).

3.5.1 Angaben der Befragten nach Geschlecht

Nach dem Geschlecht ausgewertet, ergab sich nachfolgende Verteilung:

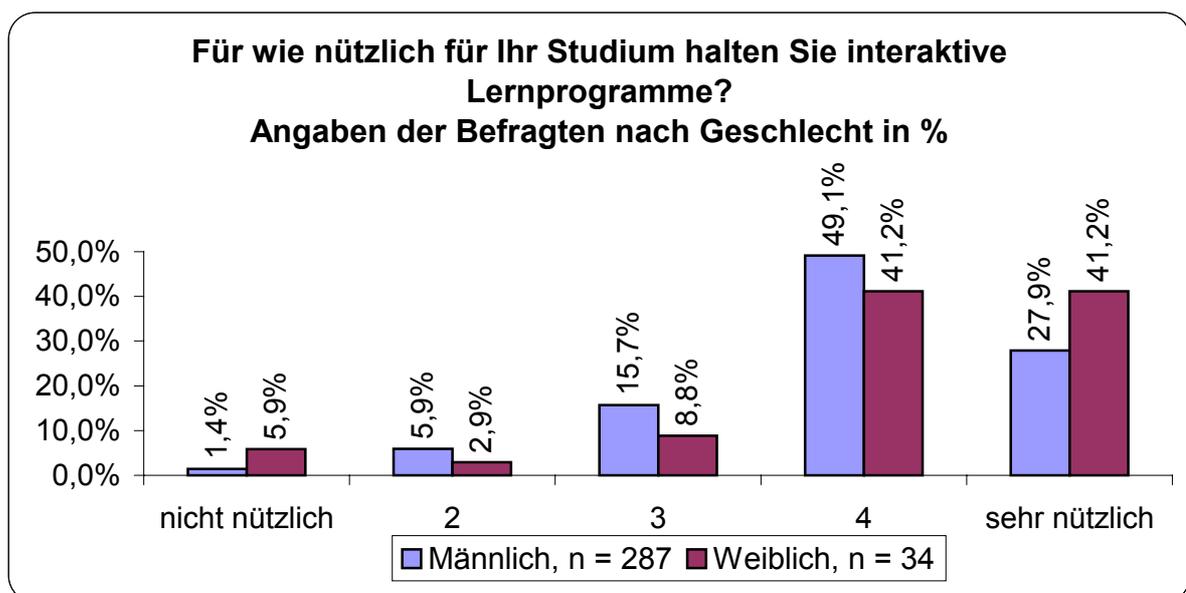


Abbildung H3- 14

Die Auswertung nach Geschlecht hat geringe Unterschiede in den berechneten Mittelwerten ergeben (Frauen 4,09 bei $s = 1,07$ und Männer 3,96 bei $s = 0,89$). Um herauszufinden, ob sich die Gruppe der Frauen von der Gruppe der Männer statistisch signifikant unterscheidet, wurde wieder zwei Kategorien gebildet: „eher nicht nützlich“ (bis zur Stufe 3 auf der Skala) und „eher nützlich“ ab der Stufe 4 auf der Skala. Dann wurde die Gruppe der Frauen gegen die Gruppe der Männer getestet. Die Ergebnisse zeigen, dass die Gruppe der Frauen sich von der Gruppe der Männer nicht signifikant unterscheidet, da der Chi²-Wert ($\chi^2=0,50[p<0,2]$) beträgt.

3.5.2 Angaben der Befragten nach Fachbereichen

Die Auszählung nach der Fachbereichszugehörigkeit führte zur folgenden Graphik:

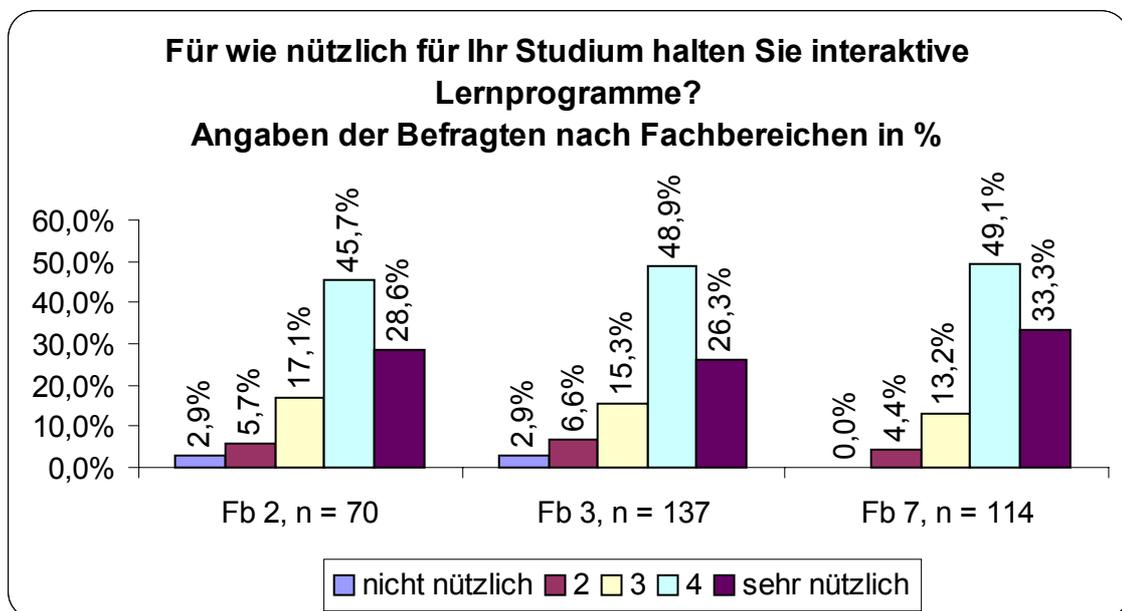


Abbildung H3- 15

Die erhaltene Verteilung bietet einen sehr ausgeglichenen Eindruck, was auch die errechneten Mittelwerte für den Fb 2 (3,91 bei $s = 0,97$) und für den Fb 3 (3,89 bei $s = 0,96$) bestätigen. Lediglich für den Fb 7 wurden ein höherer Mittelwert von 4,11 ($s = 0,79$) ermittelt. Nach der Kategorisierung „eher nicht nützlich“ und „eher nützlich“ wurde deshalb dieser Fachbereich gegen die zwei verbliebenen getestet. Die statistische Analyse ergab, dass der Fb 7 sich nicht signifikant von den anderen Fachbereichen unterscheidet. Es konnte lediglich ein Trend bei ($\chi^2=3,48[p<0,1]$) ermittelt werden.

3.5.3 Angaben der Befragten nach der Studienphase

Wie die Studienphase die Einstellungen der Befragten beeinflusst, konnte mit Hilfe der nachfolgenden Verteilung ermittelt werden:

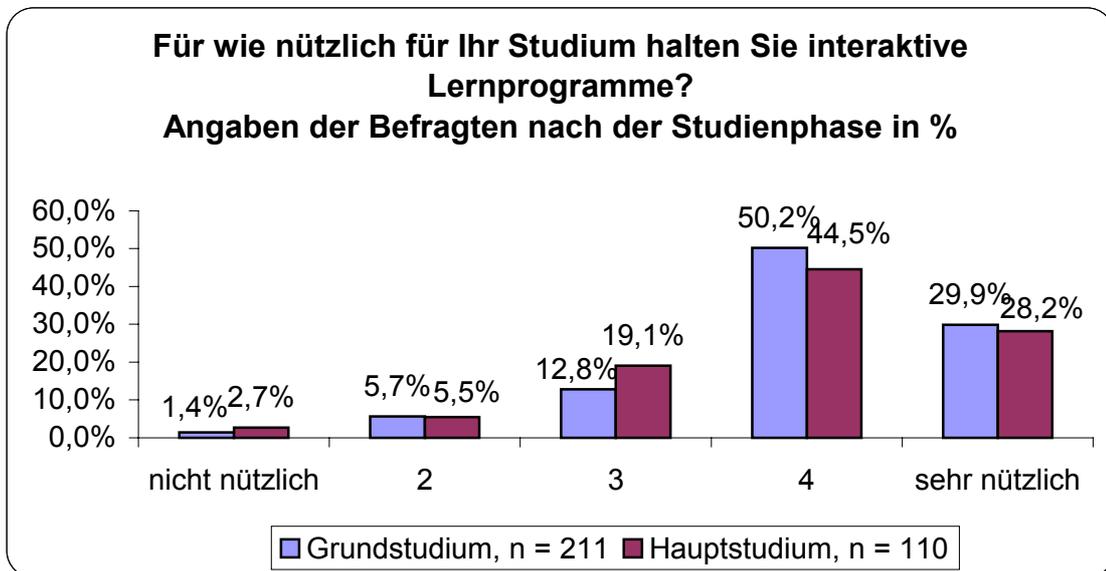


Abbildung H3- 16

Auch diese Verteilung weist auf eine deutlich positive Einschätzung der Nützlichkeit von dieser Form des virtuellen Lernens hin. Die Mittelwerte unterscheiden sich geringfügig voneinander und betragen für die Studierenden im Grundstudium 4,01 ($s = 0,88$) und für die Studierenden im Hauptstudium 3,90 ($s = 0,93$). Nach der Kategorisierung „eher nicht nützlich“ und „eher nützlich“ wurden die zwei Gruppen gegeneinander getestet. Die statistische Analyse der Verteilung ergab nur einen leichten Trend ($\chi^2=2,26[p<0,1]$), der besagt dass die Studierenden im Grundstudium die Nützlichkeit von interaktiven Lernprogrammen leicht höher einschätzen als ihre Kommilitonen im Hauptstudium.

3.6 Computer Based Training – Lernmaterialien offline

Computer Based Training wurde auf der Grundlage des Programmierten Unterrichts des Behaviorismus entwickelt (Schulmeister 2001, S. 311). Mit dem Begriff Computer Based Training (CBT) werden solche Lernformen bezeichnet, bei denen der Lernstoff auf einem offline-Medium – meistens CD oder DVD-Träger – gespeichert ist. Diese Form des eLearning zeichnet sich dadurch aus, dass der Lernstoff vorstrukturiert, multimedial aufbereitet und überwiegend zum Selbstlernen gedacht ist. Die multimedialen Inhalte bestehen meistens aus hypertextuell verbundenen Texten, Bildern, Graphiken, kurzen Videos, Animationen oder interaktiven Simulationen (vgl. Meisel 2000, S. 20). Die hypertextuelle Struktur ermöglicht dem Lernenden eine nicht-lineare Herangehensweise an den Lernstoff, Hin- und Herspringen zwischen einzelnen, thematisch zusammenhängenden Abschnitten, individuelle Wiederholung und Anpassung der Lerngeschwindigkeit. Die Überprüfung, ob der Stoff beherrscht wurde, kann mit Hilfe von eingebauten Kontrollfragen, Tests, Quizzes oder interaktiven Übungen durchgeführt werden. Die Selbsttests geben dem System Auskünfte über die erzielten Fortschritte und bilden dadurch eine Motivationsquelle für weiteres Lernen.

Diese Form virtuellen Lernens bietet einen flexiblen, örtlich und zeitlich uneingeschränkten Zugang unabhängig von dem Internetanschluss. Schulmeister (2001, S. 311) betont allerdings, da aufgrund des behavioristischen Einsatzes CBT lediglich zur Vermittlung von Fakten, Erklärung von Sachverhalten und Präsentation von Informationen taugt. Im Kontext der Hochschullehre eignet sich diese Art der Wissensvermittlung besonders für die Studierenden zur Ergänzung der traditionellen oder auch online Veranstaltungen. Interaktive Lernübungen und -programme, aufgenommene Vorlesungen, Skripte, Tests und andere Materialien können relativ kostengünstig erstellt und verteilt werden.

CBT hat auch einige Nachteile. Der Lernende muss hochmotiviert und bereit zum selbstständigen Lernen sein, da er bei der Bearbeitung von Lerninhalten meistens sich selbst überlassen ist und hat keine Möglichkeit, mit anderen zu kommunizieren (es sei denn, dass CBT in der Gruppe bearbeitet wird). Darüber hinaus ist man bei Problemen mit den Inhalten nur auf sich gestellt. Tutorielle Betreuung ist meistens leider nicht vorhanden. CBT ist auch inhaltlich beschränkt, da nur das gelernt werden kann, was auf dem Träger vorhanden ist. Auch hier bestehen verschiedene Möglichkeiten, den Inhalt eines offline-Mediums um Online-Elemente zu erweitern (Einbau von Hyperlinks zu thematisch relevanten Internetseiten), was einerseits einen Internetanschluss erfordert, jedoch andererseits zur Steigerung des didaktischen Wertes solcher Lernmaterialien beiträgt.

Auf die Frage nach der Nützlichkeit von offline-Lernmaterialien für ihr Studium antworteten die Studierenden wie dargestellt:

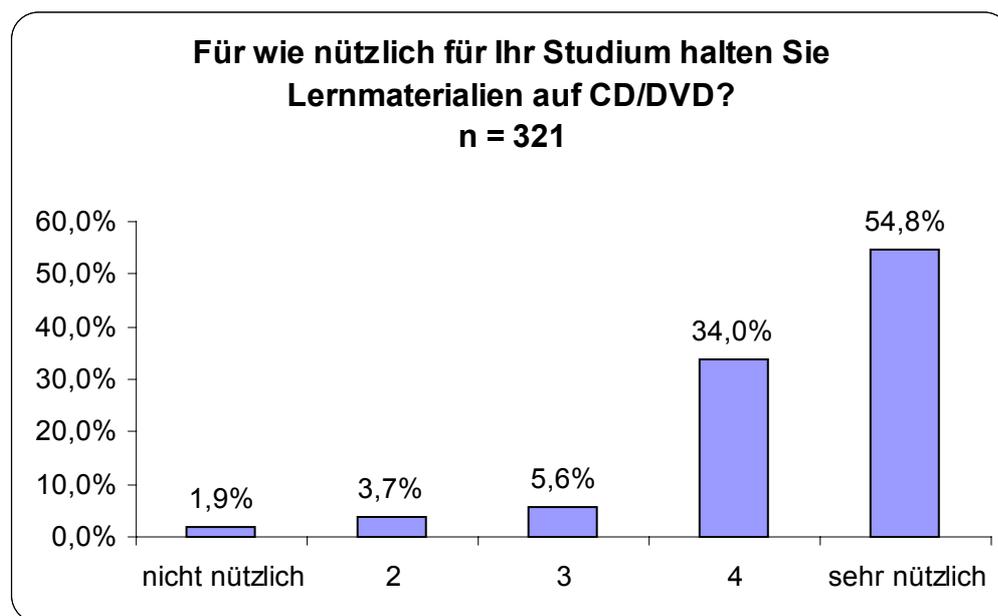


Abbildung H3- 17

Die Studierenden finden die Lernmaterialien auf CD/DVD eindeutig nützlich für ihr Studium. Mehr als die Hälfte aller Befragten (54,8%) zeigt hohe Akzeptanz für dieses Lernmedium und schätzen es als sehr nützlich. 34% der Befragten stufen es als nützlich (Note 4 auf der Skala) ein. Weniger euphorisch stehen dieser Form 5,6% der Studierenden (Note 3). Als nicht nützlich bezeichnen Lernmaterialien auf CD/DVD 5,6% der Befragten, davon 3,7% wählte die Stufe 2 auf der Skala und 1,9% stufen diese Art Unterstützung als nicht nützlich. Es wurde hier ein sehr hoher Mittelwert von 4,36 ($s = 0,79$) auf der 5-stufigen Skala ermittelt.

3.6.1 Angaben der Befragten nach Geschlecht

Auf der Suche nach geschlechtsspezifischen Unterschieden wurde folgende Verteilung ermittelt:

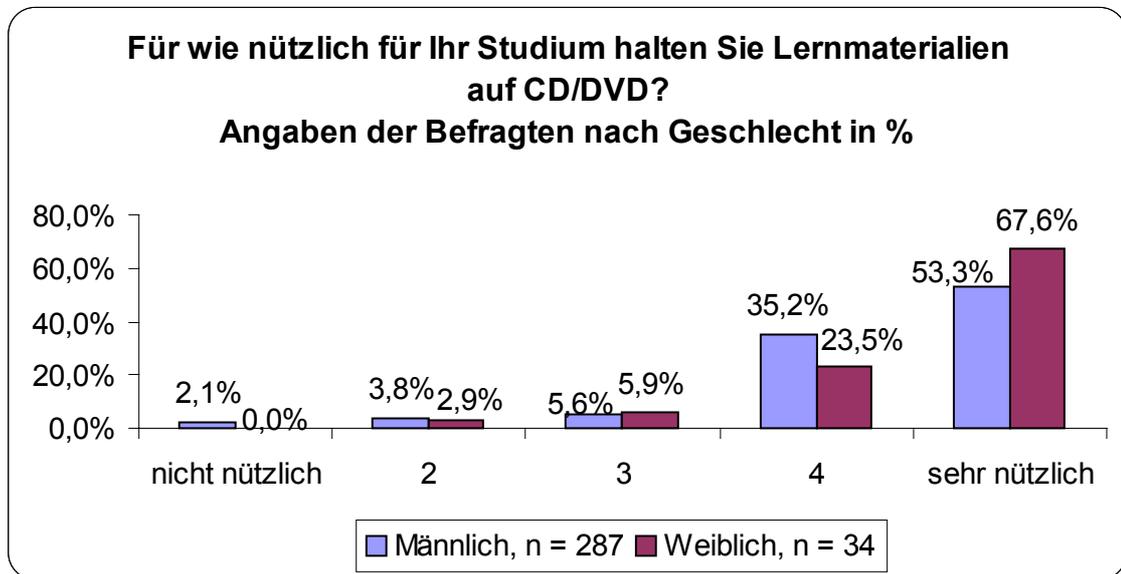


Abbildung H3- 18

Auch hier zeichnet sich deutliche Akzeptanz für diese Art virtueller Unterstützung ab. Sowohl Frauen (67,6%) als auch Männer (53,3%) sehen in Lernmaterialien auf CD/DVD eine hervorragende Ergänzung für ihr Studium, wobei häufiger die Studentinnen als die Studenten sie als sehr nützlich einstufen (Unterschied den beiden Gruppen in Bezug auf diesen Skalenwert beträgt 14,3%). Wiederum die Note 4 (interpretiert als nützlich) vergaben eher die männlichen (35,2%) als die weiblichen (23,5%) Befragten. Es ist auch bemerkenswert, dass keine einzige Studentin diese Lernform als überhaupt nicht nützlich einstufte. Für diese Verteilung wurde sowohl für die Frauen (4,56 bei $s = 0,74$) als auch für die Männer (4,34 bei $s = 0,90$) ein ziemlich hoher Mittelwert errechnet. Nach der Kategorisierung „eher nicht nützlich“ (Skalenwerte bis Stufe 3) und eher nützlich (ab der Stufe 4) wurden die weiblichen gegen die männlichen Befragten getestet. Die Analyse ergab keinen signifikanten Unterschied bei ($\chi^2=0,22[p<0,2]$). Das bedeutet, dass alle Befragten unabhängig von ihrem Geschlecht die gleiche Akzeptanz für die Lernform aufbringen.

3.6.2 Angaben der Befragten nach Fachbereichen

Hinsichtlich der Fachbereichzugehörigkeit ergab sich folgendes Diagramm:

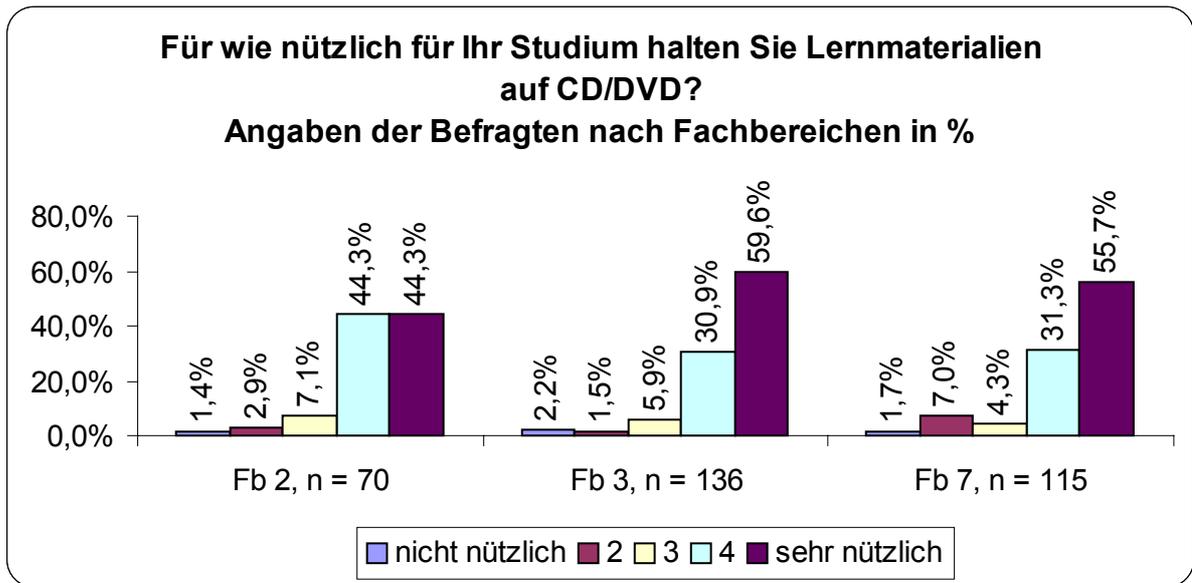


Abbildung H3- 19

Die Mittelwerte für die einzelnen Fachbereiche (Fb 2 - 4,27 bei $s = 0,83$; Fb 3 - 4,44 bei $s = 0,85$; Fb 7 - 4,32 bei $s = 0,97$) bestätigen hohe Akzeptanz für die Lernform. Die statistische Analyse ergab allerdings keinen signifikanten Unterschied, was darauf hindeutet, dass diese Akzeptanz nicht von der Studienrichtung der Befragten abhängig ist.

3.6.3 Angaben der Befragten nach der Studienphase

Nach der Studienphase ausgewertet, ergab sich nachfolgendes Bild:

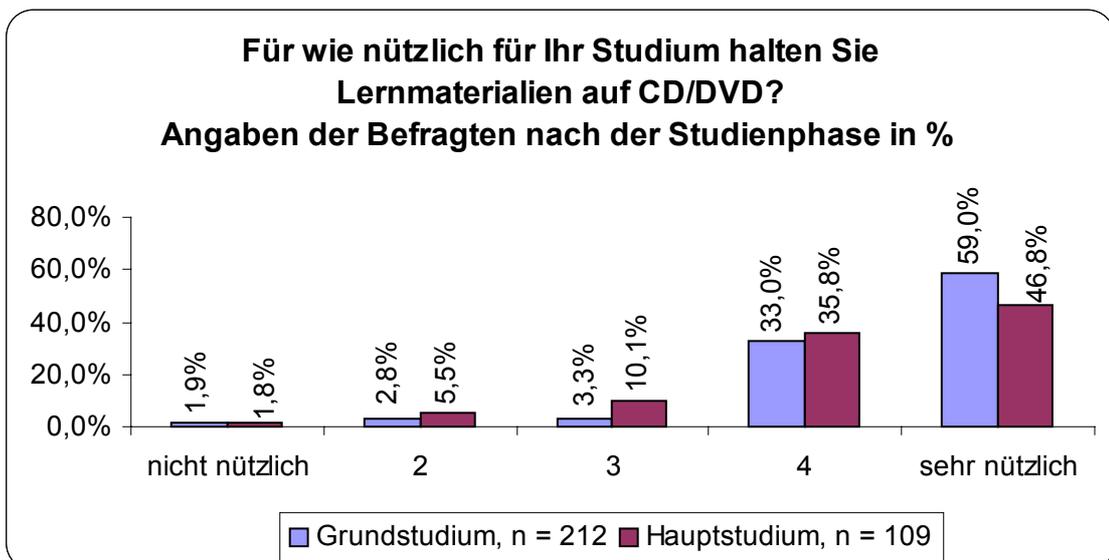


Abbildung H3- 20

Die errechneten Mittelwerte (4,44 bei $s = 0,84$ für die Studierenden im Grundstudium; 4,20 bei $s = 0,96$ für diejenigen im Hauptstudium) deuten lediglich auf einen geringen Unterschied zwischen den beiden untersuchten Gruppen hin. Nachdem die Skalenwerte zu zwei

Kategorien „eher nicht nützlich“ und „eher nützlich“ zusammengefasst wurden, wurde die Gruppe der Studierenden im Grundstudium gegen die Gruppe der Studierenden im Hauptstudium getestet. Die statistische Analyse ergab einen Chi²-Wert von ($\chi^2=6,40[p<0,05]$), was auf einen signifikanten Unterschied zwischen den zwei Gruppen hindeutet. Das bedeutet, dass die Studierenden im Grundstudium die Lernmaterialien auf CD/DVD als signifikant nützlicher für ihr Studium einschätzen als ihre Kommilitonen im Hauptstudium.

3.7 Web Based Training – Lernmaterialien online

Alle Lernmaterialien, die über Internet zugänglich sind, heruntergeladen und/oder online bearbeitet werden können, werden als Web Based Training bezeichnet, abgekürzt WBT. Der Hauptunterschied zwischen WBT und CBT besteht darin, dass die Lernmaterialien nicht lokal auf einem Datenträger gespeichert sind, sondern über das Internet auf einem Server rund um die Uhr verfügbar sind. Ansonsten unterscheidet sich WBT weder in seiner Grundidee, noch in seinem Aufbau oder seinen Gestaltungsmöglichkeit wesentlich von CBT (Meisel 2000, S. 22, siehe auch den Kap. 3.6 dieser Arbeit), wobei WBT viel mehr Vorteile für die Studierenden aufweist als CBT. Lernmaterialien, die online sind, kann man schneller aktualisieren und für alle Studierenden gleichzeitig zur Verfügung stellen. Es ist dabei nicht notwendig, CD/DVD mit der neusten Version zu verteilen, es reicht nur die Datei zentral auf dem Server zu verändern. Das spart Zeit und Geld, weil kein neuer Datenträger erstellt und verteilt werden muss. Darüber hinaus ist WBT ein offenes System, in welchem sich viele Verweise auf externe Wissensquellen einbinden lassen, was vor allem ein selbständiges Studium und einen flexiblen Wissenserwerb außerhalb des vorgegebenen Studienrahmens fördert. Der größte Nachteil von WBT ist die teure multimediale Computerausstattung und die Notwendigkeit, einen schnellen Internetanschluss zu besitzen, weil oft große Datenmengen übertragen werden müssen. Wenn man allerdings über einen multimedialen Rechner mit Internetzugang verfügt, erweist sich WBT als eine sehr flexible, aktuelle und interessante Ergänzung zum traditionellen Seminar oder Vorlesung.

Die Nützlichkeit von online-Lehrmaterialien wurde von den Befragten folgend eingeschätzt:

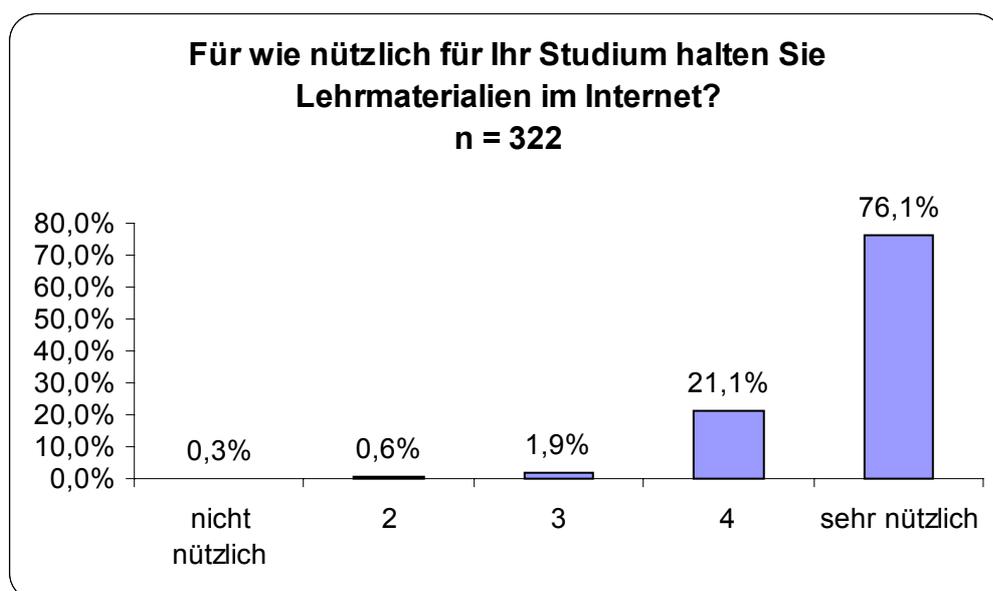


Abbildung H3- 21

Diese Form medialer Unterstützung findet den größten Zuspruch bei der untersuchten Gruppe, was der ermittelte Mittelwerte von 4,72 ($s = 0,56$) bestätigt. 76,1% der befragten Studierenden finden internetgestützte Lernmaterialien als sehr nützlich. Jeder fünfte beurteilt sie als nützlich (4 auf der Skala). 1,9% der Studierenden sehen den Nützlichkeitswert weniger euphorisch und verleihen die Note 3. Nur ein sehr geringer Anteil der befragten Gruppe (2 Personen – 0,6%; Note 2) sieht keinen Nutzen für das Studium, 1 Person (0,3%) findet die Lehrmaterialien im Internet überhaupt nicht nützlich.

3.7.1 Angaben der Befragten nach Geschlecht

Die Auswertung nach Geschlecht ergab folgende Verteilung:

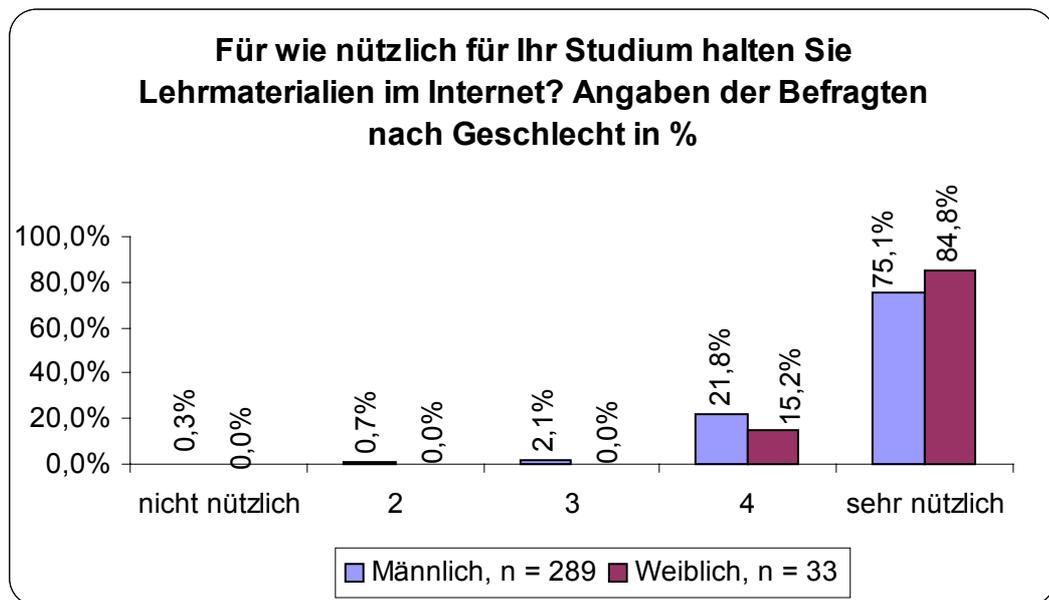


Abbildung H3- 22

Die Auswertung nach Geschlecht ergab ebenfalls eine hohe Akzeptanz für internetgestützte Lernmaterialien, wobei die Frauen (4,85 bei $s = 0,36$) diese Lernform etwas nützlicher finden als die Männer (4,71 bei $s = 0,58$). Es ist auch bemerkenswert, dass keine weibliche Befragte eine Note unter 4 auf der Skala verlieh. Nach der Kategorienbildung „eher nicht nützlich“ und „eher nützlich“ wurde die Gruppe der Studentinnen gegen die Gruppe der Studenten getestet. Die statistisch Analyse ergab keinen signifikanten Unterschied ($\chi^2=1,06[p<0,1]$), was bedeutet, dass sowohl Frauen als auch Männer diese Lernform gleichermaßen nützlich für ihr Studium finden.

3.7.2 Angaben der Befragten nach Fachbereichen

Ob die Fachbereichszugehörigkeit die Einstellung der Befragten beeinflusst, ergab nachfolgende Graphik:

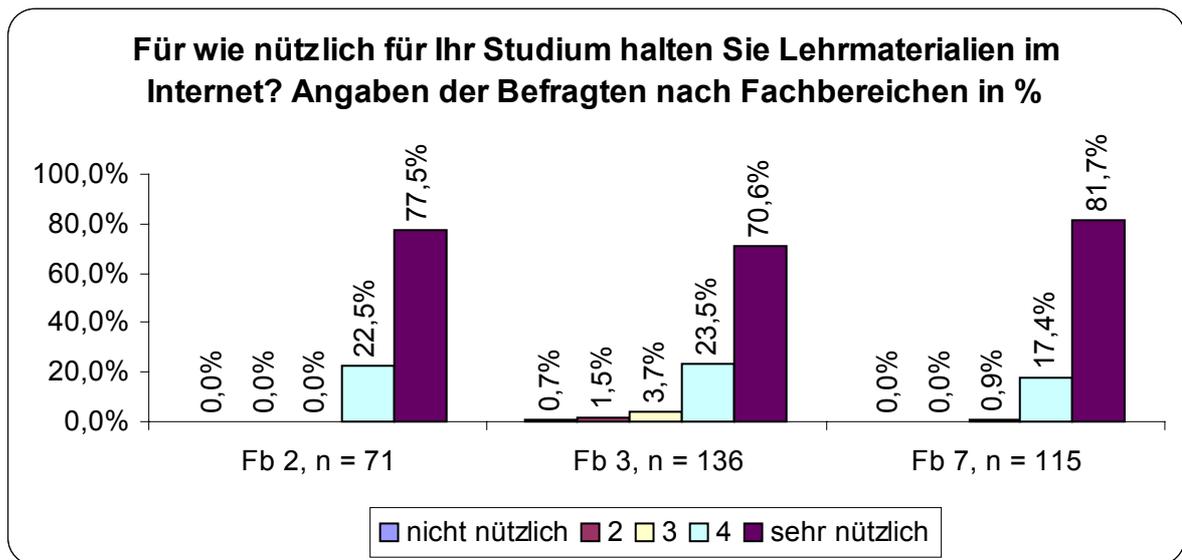


Abbildung H3- 23

Die errechneten Mittelwerte (Fb 2 - 4,77 bei $s = 0,42$; Fb 3 - 4,62 bei $s = 0,70$; Fb 7 - 4,81 bei $s = 0,41$) zeigen, dass die Studierenden des Fb 3 die Materialien im Netz weniger nützlich betrachten als die Mitglieder der zwei übrigen Fachbereiche. Die statistische Analyse nach den Kriterien „eher nicht nützlich“ und „eher nützlich“ bestätigt diese Vermutung in Bezug auf die Studierenden des Fb 3, für die ein hochsignifikanter Unterschied ($\chi^2=8,26[p<0,01]$) ermittelt wurde.

3.7.3 Angaben der Befragten nach der Studienphase

Nach der Studienphase ausgewertet, ergab sich folgende Verteilung:

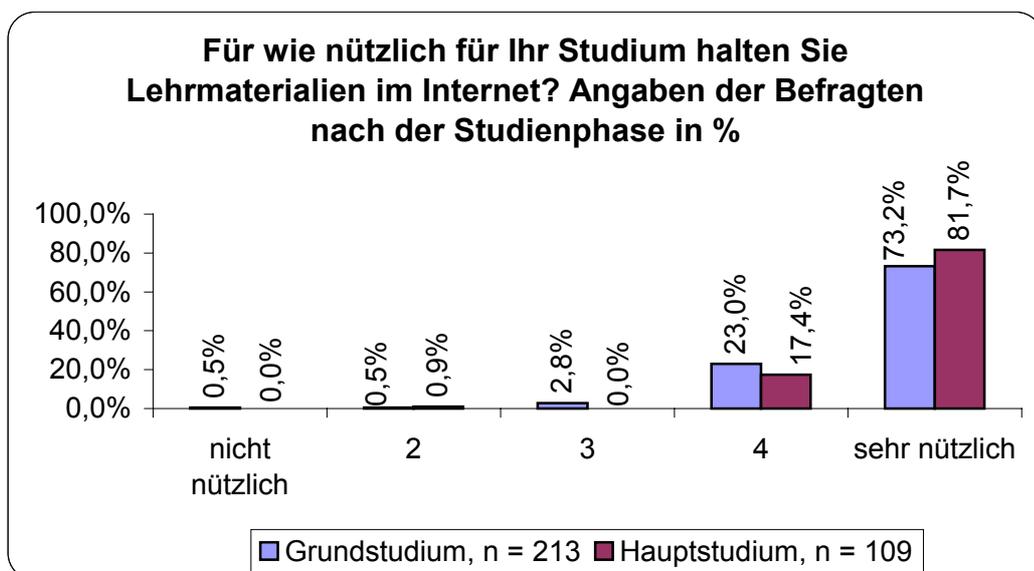


Abbildung H3- 24

Die Verteilung nach der Studienphase ergab, dass die Studierenden im Grundstudium die Lernmaterialien im Internet als weniger nützlich für ihr Studium ansehen als diejenigen im Hauptstudium. Die errechneten Mittelwerte betragen 4,68 ($s = 0,60$) für die Studierenden im

Grundstudium und 4,80 ($s = 0,46$) für die im Hauptstudium. In nächstem Schritt wurden die Kategorien „eher nicht nützlich“ (Skalastufen bis 3) und „eher nützlich“ (Skalastufen ab 4) gebildet und die zwei Studierendengruppen gegeneinander getestet. Die statistische Analyse ergab keinen signifikanten Unterschied zwischen den beiden Gruppen. Es konnte lediglich ein leichter Trend bei ($\chi^2=2,14[p<0,2]$) festgestellt werden. Man muss auch bemerken, dass der ermittelte Zusammenhang genau umkehrt ist als im Fall von CBT, wo die Studierenden im Grundstudium eher diese Form favorisierten als ihre Kommilitonen im Hauptstudium.

3.8 Studieren am Computer

Nachdem die Nützlichkeit einzelner Formen von eLearning untersucht wurde, soll in einem weiteren Analyseschritt geprüft werden, ob die Studierenden sich vorstellen können, nur von zu Hause aus am Computer zu studieren. Die Untersuchung bezüglich der einzelnen Formen von eLearning hat ergeben, dass die Studierenden die größte Akzeptanz diesen Formen von multimedial gestützter Lehre entgegenbringen, die sie eher als Ergänzung sehen, wie z.B. WBT, CBT oder interaktive Lernprogramme. Solche Formen von eLearning wie virtuelle Vorlesungen, Seminare und Diskussionen, die dazu verwendet werden könnten, die traditionellen Studienformen zu ersetzen, werden von den Studierenden abgelehnt.

Auf die Frage, ob sie sich vorstellen können, nur von zu Hause aus am Computer zu studieren, antworteten die Studierenden wie dargestellt:

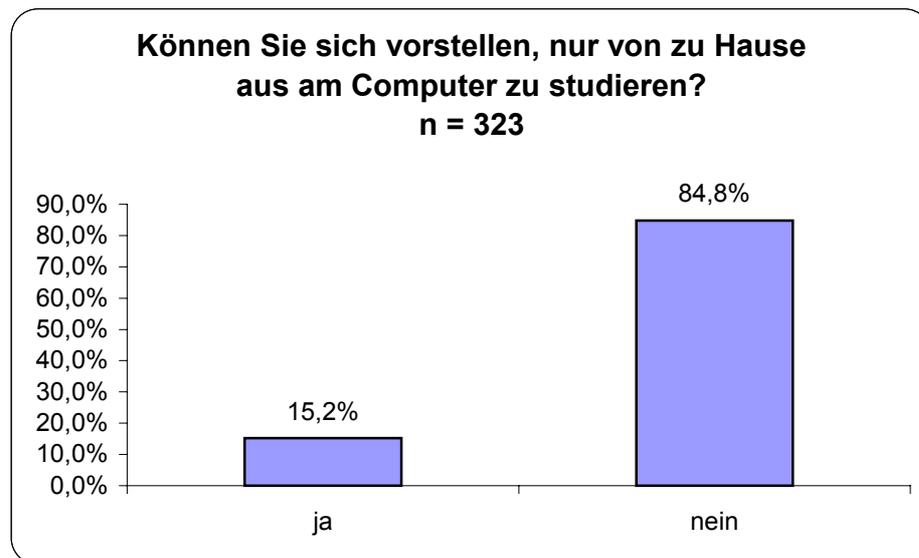


Abbildung H3- 25

Die erhaltene Verteilung bestätigt die Vermutung, dass die Studierenden nicht bereit sind, das Studium ausschließlich im Netz zu absolvieren. 84,8% der Befragten lehnt die Vorstellung eines nur online stattfindenden Studiums ab. Nur 15,2% der Befragten können sich vorstellen, dass sie nur von zu Hause aus am Computer studieren. Die unterstützt eindeutig die These, dass eLearning und Neue Medien willkommen sind, wenn sie der Ergänzung des Studiums dienen; sie werden allerdings abgelehnt, wenn die Befragten das Gefühl haben, dass sie als Substitut eingesetzt werden.

3.8.1 Angaben der Befragten nach Geschlecht

Ob das Geschlecht der Befragten die Antworten der Studierenden beeinflusst, konnte mit Hilfe nachfolgender Graphik ermittelt werden:

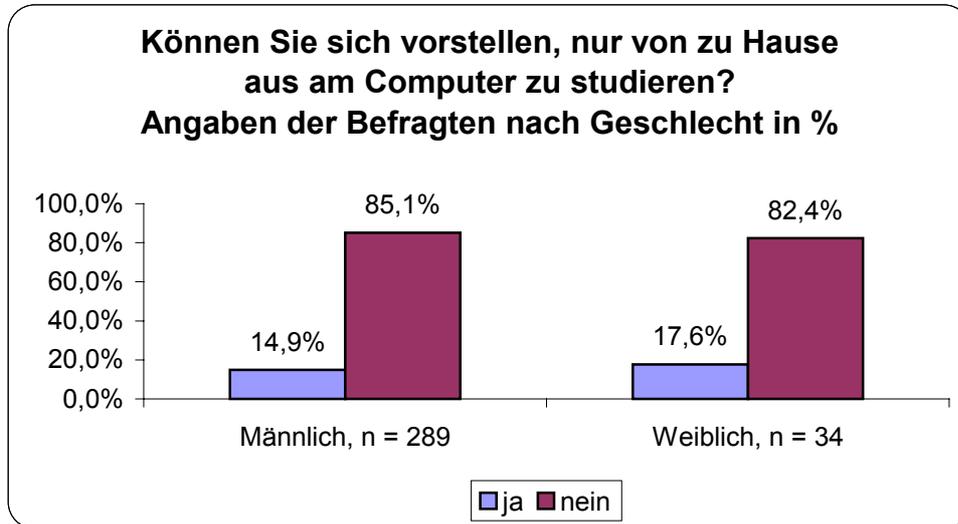


Abbildung H3- 26

Die Vorstellung, nur von zu Hause aus am Computer zu studieren, lehnen 85,1% der befragten Männer und 82,4% der befragten Frauen ab. Die statistische Analyse ergab keinen statistisch signifikanten Unterschied ($\chi^2=0,18[p<0,2]$) zwischen den beiden Gruppen. Das bedeutet, dass sowohl Frauen als auch Männer gleichermaßen der vollständigen Verlagerung des Studienbetriebs ins Netz eindeutig negativ gegenüber stehen.

3.8.2 Angaben der Befragten nach Fachbereichen

Die Auswertung nach den einzelnen Fachbereichen ergab folgendes Bild:

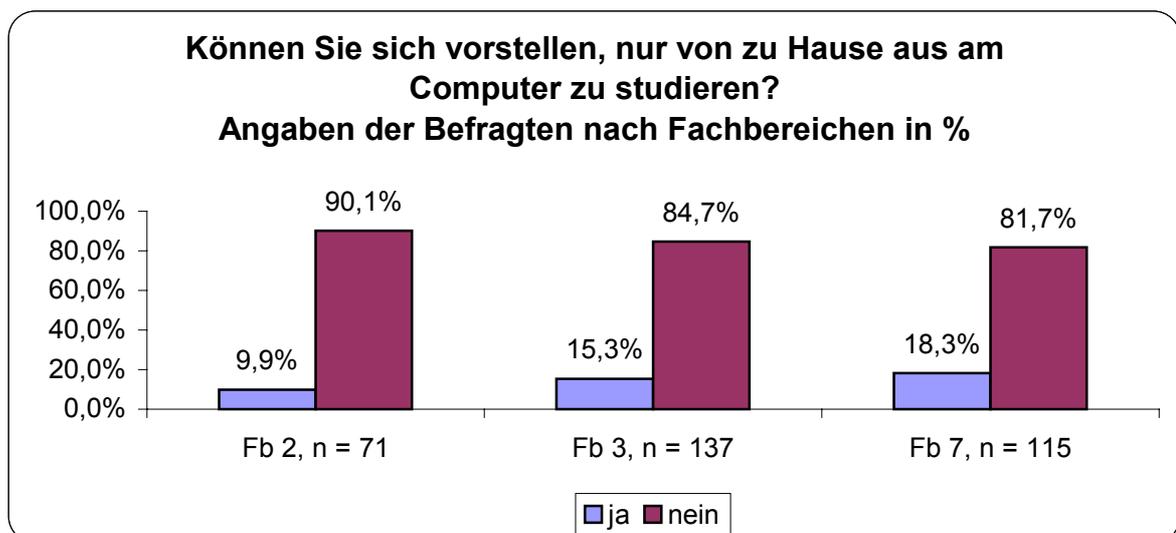


Abbildung H3- 27

Die Auswertung nach Fachbereichen bestätigt bisherige Ergebnisse, wobei man hier eine deutliche ablehnende Haltung der Studierenden des Fb 2 bemerken kann, wo über 90% der Befragten angeben, dass sie sich nicht vorstellen können, von zu Hause aus am Computer zu studieren. Die statistische Analyse ergab diesbezüglich sogar einen leichten Trend ($\chi^2=1,99[p<0,2]$). Das ist ziemlich überraschend, weil sich die Studierenden des Fb 2 im Verlauf der bisherigen Untersuchung als besonders technikfreundlich zeigten.

3.8.3 Angaben der Befragten nach der Studienphase

Nach der Studienphase ausgewertet, kam es zur folgenden Graphik:

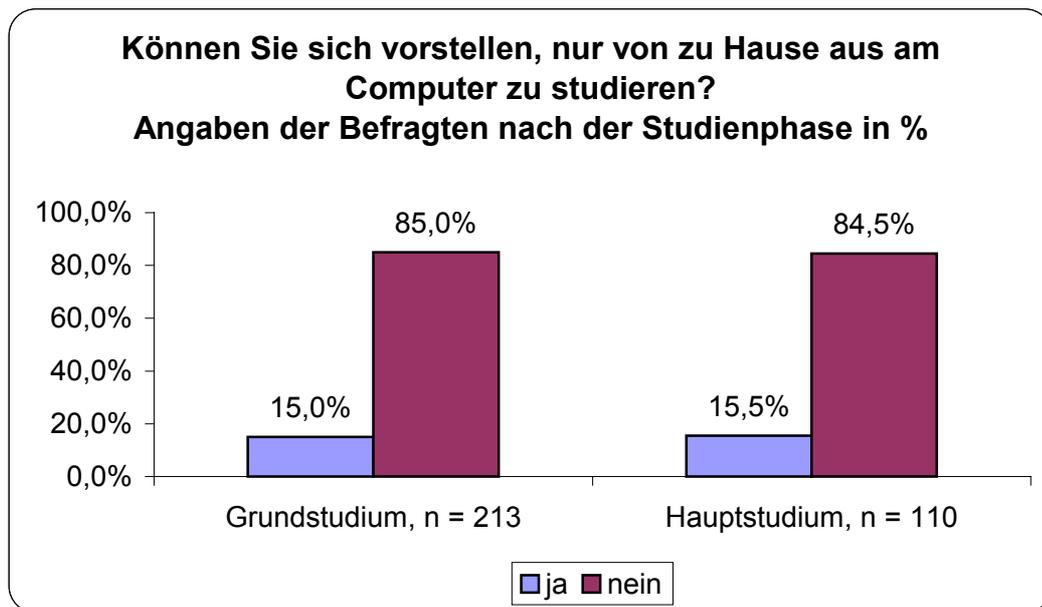


Abbildung H3- 28

Auch die Analyse nach der Studienphase zeigt ein deutliches Votum für reine Form von eLearning, was auch verdeutlicht, dass die Online-Angebote, die das Potenzial haben, traditionelle Formen der Hochschullehre zu verdrängen, von den Studierenden unabhängig von der Studienphase weniger akzeptiert werden als solche, deren Funktion eher unterstützenden Charakter hat. Auch hier wurden keine auf die Studienphase bezogenen Zusammenhänge festgestellt, da ($\chi^2=0,01[p<0,2]$).

3.9 Qualität der Lehre

In diesem Teil der empirischen Analyse soll die subjektive Betrachtungsweise der Studierenden untersucht werden, ob und wie sich die Neuen Medien auf die hochschulische Lehre auswirken. Die Antworten der Befragten in Bezug auf diese Frage wurden mit Hilfe des nachstehenden Diagramms veranschaulicht:

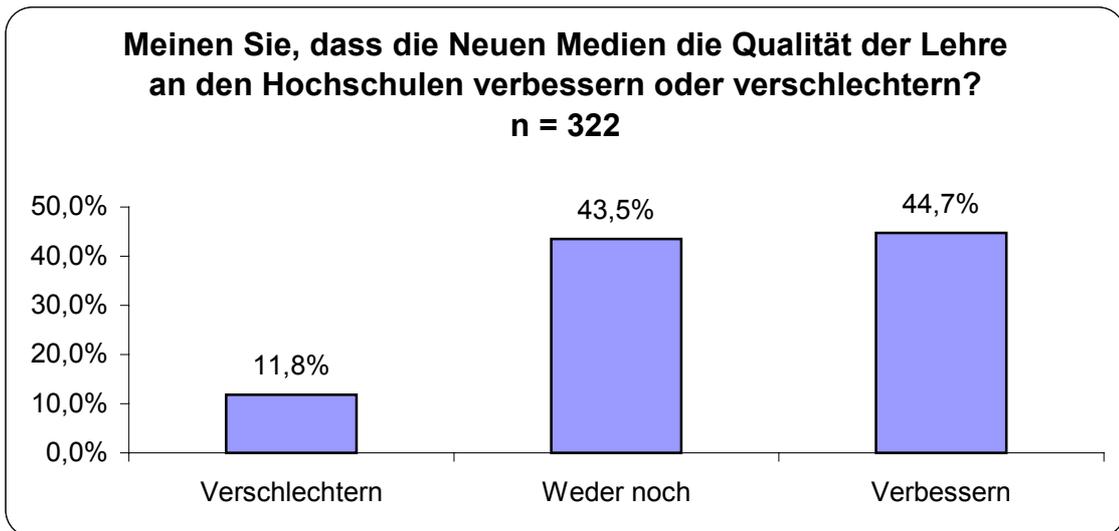


Abbildung H3- 29

Laut der erhaltenen Ergebnisse glauben 44,7% der Studierenden, dass sich Neue Medien positiv auf die Qualität der Hochschullehre auswirken. 43,5% der Befragten sind der Meinung, dass durch den Einsatz von Neuen Medien keine Beeinflussung – weder zum Positiven noch zum Negativen – stattfindet. Lediglich 11,8% der Studierenden sehen in Neuen Medien eine Gefahr für die Qualität der Lehre an Hochschulen und meinen, dass sie dadurch schlechter wird.

3.9.1 Angaben der Befragten nach Geschlecht

Nach dem Geschlecht ausgewertet, ergab sich folgende Verteilung:

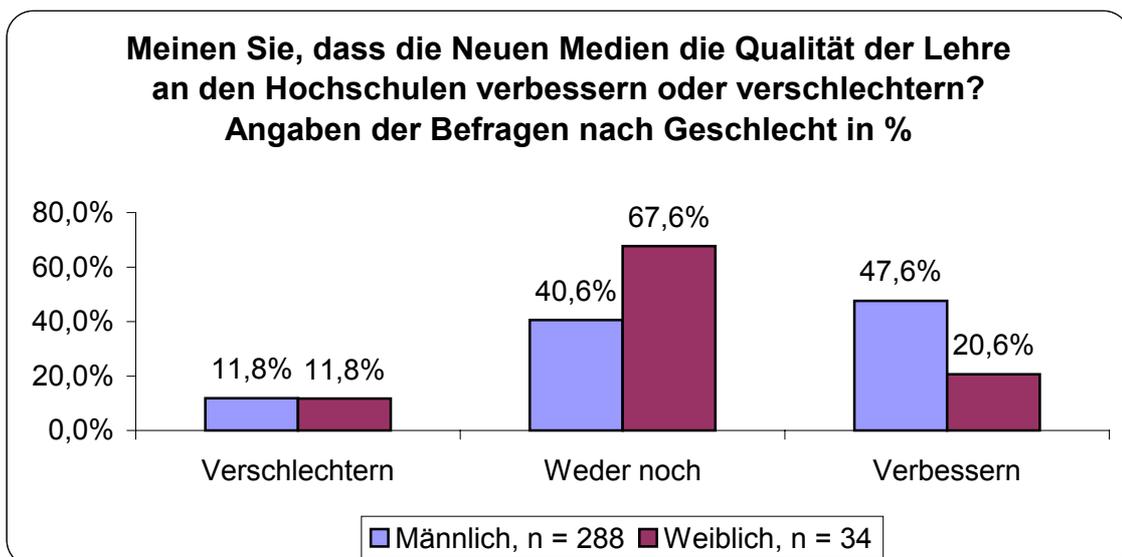


Abbildung H3- 30

Das Diagramm zeigt deutlich, dass die Männer deutlich offener dem Einsatz von Neuen Medien in der Hochschullehre stehen als die Frauen. 47,6% der Studenten sind der Meinung, dass die Neuen Medien die Qualität der Lehre verbessern. Der gleichen Meinung sind nur

20,6% der Studentinnen. 40,6% der Männer und 67,6% der Frauen meinen, dass die Neuen Medien keinen Einfluss auf die Qualität der Lehre haben; negative Auswirkungen sehen jeweils 11,8% der weiblichen und der männlichen Befragten. In nächstem Schritt wurden die Kategorien „Verschlechtern“ und „Weder noch“ zu einer Kategorie „nicht verbessern“ zusammengefasst. Dann wurde die Gruppe der männlichen Befragten gegen die der weiblichen getestet. Die Analyse nach diesen zwei Kategorien „nicht verbessern/verbessern“ ergab einen hochsignifikanten Unterschied ($\chi^2=8,96[p<0,01]$), was bedeutet, dass die Studenten optimistischer in Bezug auf die Auswirkungen von Neuen Medien auf die Qualität der Hochschullehre sind als die Studentinnen, die nicht daran glauben, dass der Einsatz von Neuen Medien zu einer deutlichen Verbesserung der Lehre führt.

3.9.2 Angaben der Befragten nach Fachbereichen

Nach der Fachbereichzugehörigkeit ausgezählt, ergab sich folgendes Bild:

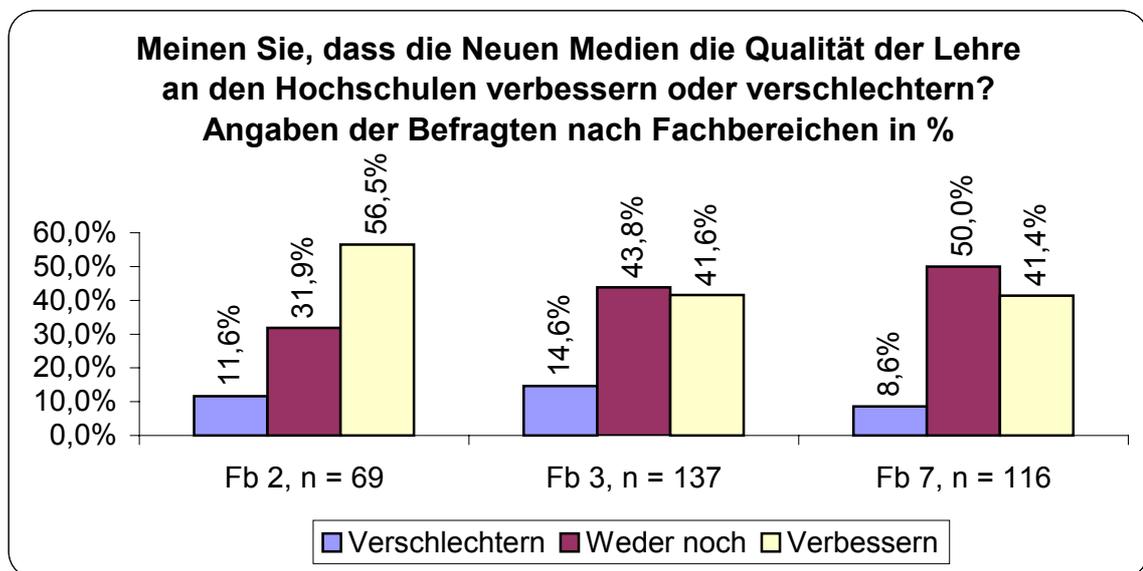


Abbildung H3- 31

Bei der Betrachtung dieses Diagramms fällt sofort auf, dass vor allen die Mitglieder des Fb 2 besonders davon überzeugt sind, dass die Neuen Medien die Qualität der Lehre positiv beeinflussen. Die Analyse nach den Kategorien „nicht verbessern/verbessern“ ergab in Bezug auf die Studierenden dieses Fachbereiches einen signifikanten Unterschied ($\chi^2=4,95[p<0,05]$). Diese Behauptung bestätigt die bisherigen Ergebnisse aus dem Kapitel 1 und 2, die zeigen, dass die Mitglieder des Fb 2 eine besonders positive Einstellung zu Neuen Medien entwickelten.

3.9.3 Angaben der Befragten nach der Studienphase

Wie die Studienphase die Antworten nach dem möglichen Qualitätsverlust der Hochschullehre beeinflusst, konnte mit Hilfe der nachstehenden Graphik dargestellt werden:

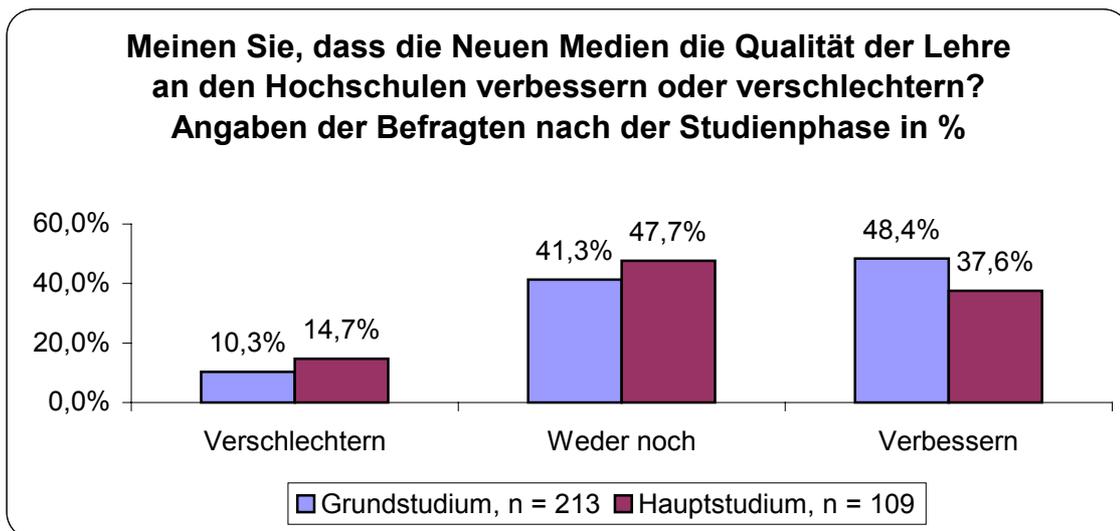


Abbildung H3- 32

Die Auswertung nach der Studienphase ergab, dass die Studierenden im Hauptstudium eher der Meinung sind, dass der Einsatz von Neuen Medien in der Hochschullehre ihre Qualität negativ beeinflussen wird. Es konnte bei den Kategorien „nicht verbessern/ verbessern“ kein signifikanter Unterschied, sondern lediglich ein Trend bei ($\chi^2=3,37[p<0,1]$), ermittelt werden.

3.10 Phase des Medieneinsatzes

Nachdem die subjektive Einschätzung der Auswirkungen von Neuen Medien auf die Hochschullehre untersucht wurde, soll in nächstem Schritt die Meinung der Befragten zur Frage, in welcher Phase des Studiums die multimediale Unterstützung eingesetzt werden sollte, untersucht werden.

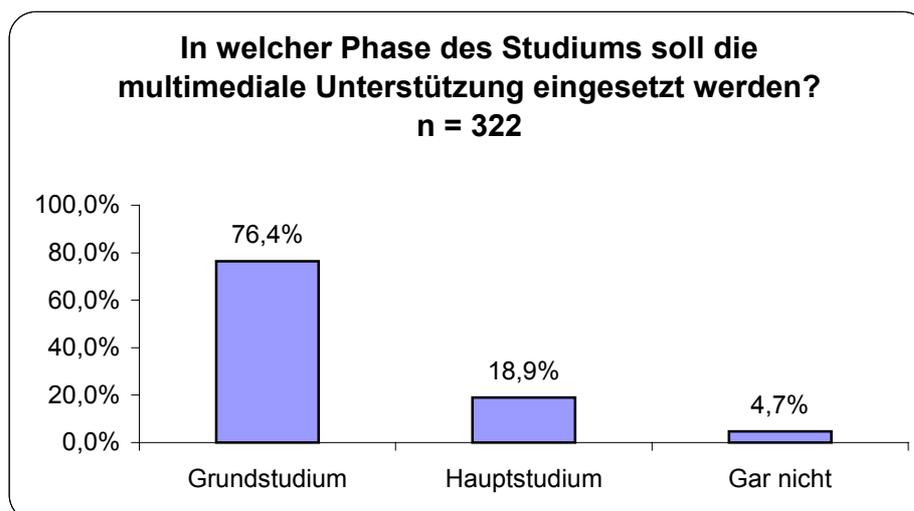


Abbildung H3- 33

Die vorliegende Graphik verdeutlicht die durchaus positive Einstellung der Befragten zu Neuen Medien. Die große Mehrheit der Studierenden (76,4%) spricht sich für den möglichst frühen Einsatz von Neuen Medien, d.h. schon im Grundstudium sollen die Veranstaltungen

um die medialen Angebote bereichert und ergänzt werden. 18,9% der Befragten sehen den Medieneinsatz als verfrüht und befürworten ihn erst im Hauptstudium. Nur 4,7% der Studierenden sind der Meinung, dass die multimediale Unterstützung im Studium überflüssig ist.

3.10.1 Angaben der Befragten nach Geschlecht

Welche Rolle das Geschlecht der Befragten spielt, konnte mit Hilfe des nachfolgenden Diagramms ermittelt werden:

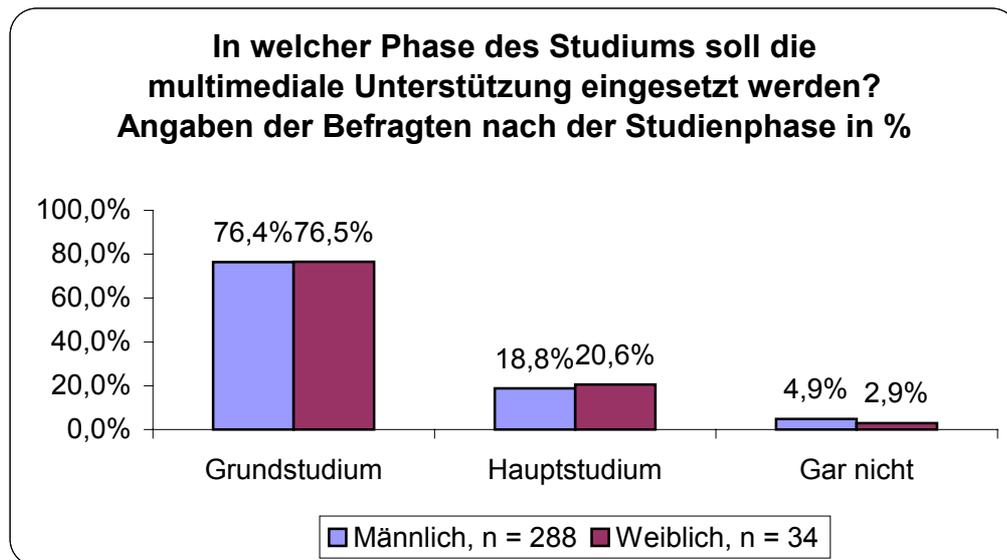


Abbildung H3- 34

Die Verteilung nach Geschlecht bestätigt, dass sowohl die Studentinnen als auch die Studenten der medialen Unterstützung schon in der Studienanfangsphase sehr positiv gegenüberstehen. 76,4% der Männer und 76,5% der Frauen befürworten den Einsatz von Multimedia im Grundstudium. 18,8% der männlichen und 20,6% der weiblichen Befragten wollen sich mit der multimedialen Unterstützung erst im Hauptstudium auseinandersetzen. Auch hier stellt sich der Anteil der Befragten, für die jeglicher Einsatz von multimedialen Angeboten unerwünscht ist, als sehr gering dar. Lediglich 4,9% der Männer und 2,9% der Frauen bevorzugen die traditionellen Lehrformen. Die statistische Analyse bestätigt die Vermutung, dass die Befürwortung oder Ablehnung der medialen Unterstützung unabhängig vom Geschlecht der Befragten ist, da ($\chi^2=0,04[p<0,2]$)

3.10.2 Angaben der Befragten nach Fachbereichen

Bei der Auswertung nach den Fachbereichen ergab sich nachfolgende Graphik:

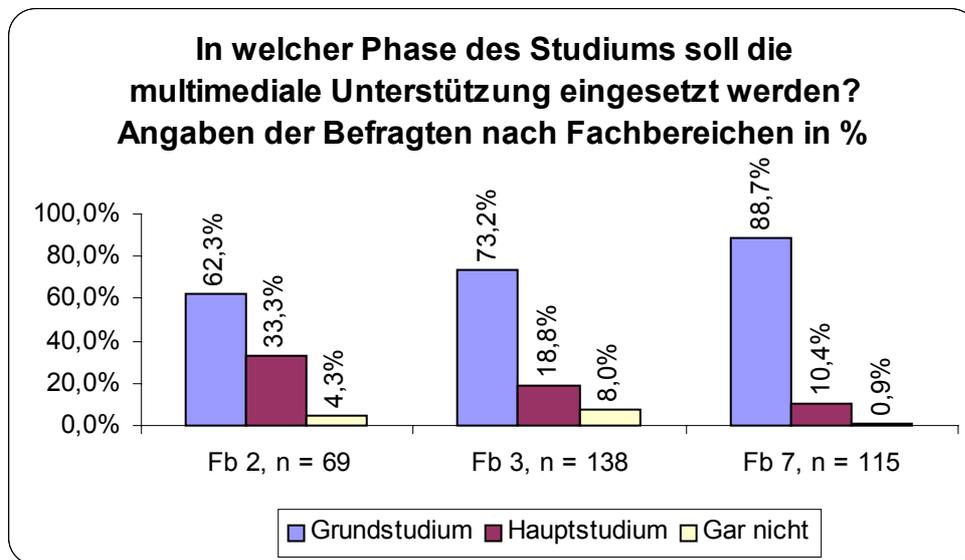


Abbildung H3- 35

Aus der Verteilung nach einzelnen Fachbereichen ergibt sich überraschenderweise, dass die Studierenden des Fb 2 mit größerer Vorsicht dem Einsatz von multimedialer Unterstützung im Grundstudium entgegenblicken als ihre Kommilitonen in den zwei übrigen Fachbereichen. Um festzustellen, ob der Unterschied statistisch signifikant ist, wurden im ersten Schritt diejenigen Studierenden ausgeschlossen, die sich gegen den Einsatz von multimedialer Unterstützung ausgesprochen haben. Als nächstes wurden die Gruppen der Studierenden des Fb 3 und 7 zusammengefügt und gegen die Gruppe der Studierenden des Fb 2 getestet. Die Analyse ergab einen höchstsignifikanten Unterschied ($\chi^2=11,85[p<0,001]$), was bedeutet, dass die Studierende des Fb 2 weniger euphorisch dem Einsatz von multimedialer Unterstützung im Grundstudium gegenüber stehen. Dies lässt sich damit erklären, dass sie aufgrund ihrer Studienrichtung deutlicher als die übrigen Studierenden die möglichen Nachteile und die daraus resultierenden Probleme sehen. Sie reflektieren mehr über die Computertechnologie, was anscheinend zur Entwicklung einer distanzierenden Haltung bei diesen Studierenden führt, obwohl sie im Grunde genommen den Neuen Medien und ihren Möglichkeiten positiv gegenüber stehen.

3.10.3 Angaben der Befragten nach der Studienphase

Hinsichtlich der Studienphase kam es zur folgenden Verteilung:

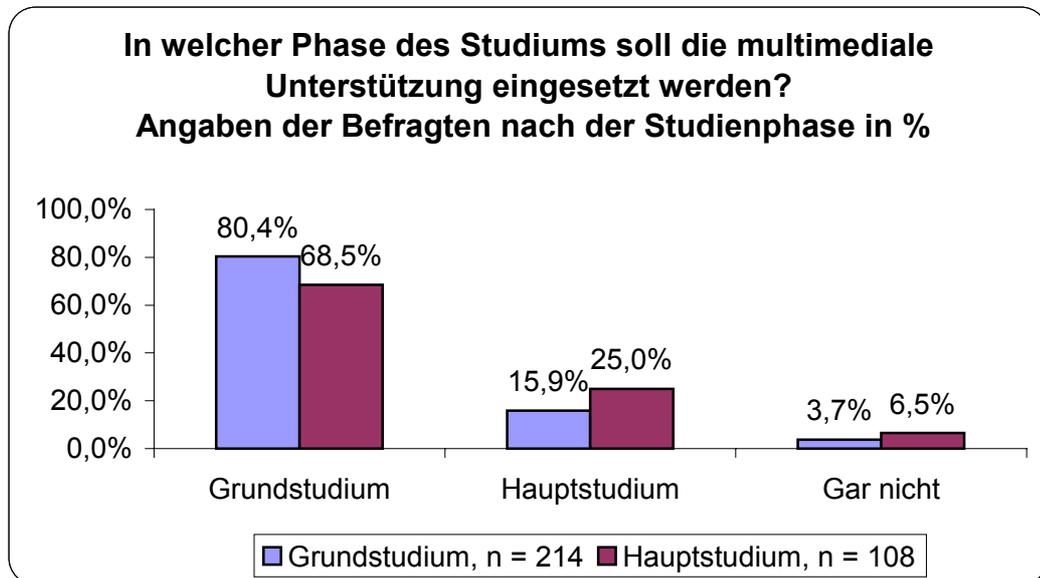


Abbildung H3- 36

Die ermittelte Verteilung zeigt, dass die Studierenden im Grundstudium und die im Hauptstudium durchaus abweichende Meinung haben, wenn es um den Zeitpunkt für die Einführung von medialen Studienangeboten geht. Während 80,4% der Studierenden im Grundstudium für den möglichst frühen Einsatz solcher Angebote sprechen, sind das im Hauptstudium 68,5%. Für die spätere Einführung setzten sich 15,9% der Befragten im Grundstudium und 25% der Befragten im Hauptstudium ein. Eine ablehnende Haltung bezüglich des Einsatzes von medialer Unterstützung nehmen 3,7% der Befragten im Grundstudium und 6,5% der Befragten im Hauptstudium ein. Um festzustellen, ob der Unterschied zwischen den beiden Gruppen in Bezug auf die Phase des Medieneinsatzes statistisch signifikant ist, wurde im ersten Schritt die Gruppe der Studierenden, die den Medieneinsatz im Studium ablehnen, aus dem Testverfahren ausgeschlossen. Des Weiteren wurden die zwei übrig gebliebenen Gruppen gegeneinander getestet. Die Interpretation der Testergebnisse bestätigt die Vermutung, dass die Studierenden im Grundstudium den Einsatz von multimedialen Studienangeboten schon in der Anfangsphase des Studiums deutlicher befürworten als ihre Kommilitonen, die sich im Hauptstudium befinden. Die statistische Analyse ergab hier einen signifikanten Unterschied bei ($\chi^2=4,45[p<0,05]$).

Zusammenfassung 3

Das Untersuchungsthema des dritten Kapitels ist die subjektive Beurteilung der Nützlichkeit ausgewählter Formen von eLearning. Dies sind: virtuelle Diskussionen, virtuelle Seminare, virtuelle Vorlesungen, interaktive Lernprogramme, Computer Based Training und Web Based Training. Des Weiteren sollen die Präferenzen der Studierenden hinsichtlich des Einflusses von Neuen Medien auf die Hochschullehre untersucht werden. Die Forschungshypothese wurde daher folgendermaßen formuliert:

Die Studierenden beurteilen alle Möglichkeiten, die ihnen dank Virtualisierung angeboten werden, als nützlich und hilfreich für das Studium. Obwohl das Verhältnis der Befragten zu eLearning überwiegend positiv ist, betrachten sie die Medialisierung des Studiums eher als Ergänzungsangebot statt als Ersatz dafür.

Die Analyse der Beurteilung der Präferenzen der Studierenden bezüglich der sechs Formen von eLearning bestätigt größtenteils die aufgestellte Forschungshypothese, wobei die einzelnen Formen durchaus unterschiedliche Popularität bei den Studierenden genießen.

I. Beurteilung der Nützlichkeit einzelner Lernformen

1. Virtuelle Diskussionen

Virtuelle Diskussionen (Chat) werden in den meisten eLearning-Plattformen als Kommunikationsmittel angeboten. Die im Kapitel 2 durchgeführte Analyse ergab, dass Chat von den Studierenden ziemlich selten verwendet wird. Sie schätzen auch ihre Fähigkeiten im Umgang mit diesem Medium als relativ schlecht ein. Es war auch zu erwarten, dass Chat als weniger nützlich als die anderen Formen von eLearning von den Studierenden eingeschätzt wird, was durch den errechneten Mittelwert von 2,93 ($s = 1,08$) belegt wurde. Die weitere Analyse nach Geschlecht ergab, dass weder Frauen noch Männer Chat als nützlich für ihr Studium betrachten. Bei der Auswertung nach einzelnen Fachbereichen stellte sich heraus, dass vor allem die Studierenden des Fb 3 Chat als nicht nützlich für ihr Studium bewerten. In Bezug auf die Studienphase wurden auch hier keine statistisch signifikanten Unterschiede festgestellt.

2. Virtuelle Seminare

Auch virtuelle Seminare wurden von den Befragten, ähnlich wie Chat, als nicht sonderlich hilfreich für das Studium betrachtet, was auch der errechnete Mittelwert von 2,89 ($s = 1,13$) bestätigt. Die Analyse nach Geschlecht ergab, dass die Männer signifikant häufiger als die Frauen diese Lernform als nützlich für ihr Studium einschätzen. Die Auswertung nach den Fachbereichen zeigte, dass die Studierenden des Fb 3 viel mehr traditionell orientiert sind als die Studierenden der Fachbereiche 2 und 7. Darüber hinaus wurde festgestellt, dass die Studienphase keinen signifikanten Einfluss auf die Beurteilung der Nützlichkeit von virtuellen Seminaren für das Studium der Befragten hat.

3. Virtuelle Vorlesungen

Die virtuellen Vorlesungen als Ersatzform für die Traditionsform der Hochschullehre fanden ebenfalls keinen großen Zuspruch bei den Befragten, was durch den Mittelwert von 2,83 ($s = 1,17$) empirisch nachgewiesen wurde. Die weitere Analyse ergab, dass die fehlende

Akzeptanz für diese Lernform unabhängig von Geschlecht, Fachbereichzugehörigkeit und der Studienprogression ist.

4. Interaktive Lernprogramme

Die interaktiven Lernprogramme genießen deutlich größere Beliebtheit bei den Studierenden als die virtuellen Diskussionen, Seminare oder Vorlesungen. Auch der ermittelte Mittelwert ist deutlich höher als im Falle der drei oben erwähnten Formen von eLearning und beträgt 3,98 ($s = 0,91$). Bei der Auswertung nach Geschlecht ergab sich ein höherer Mittelwert für die Frauen (4,09 bei $s = 1,07$) als für die Männer (3,96 bei $s = 0,89$). Nachdem die Häufigkeitswerten dem Testverfahren nach zwei Kategorien „eher nicht nützlich“ und „eher nützlich“ unterzogen wurden, stellte sich heraus, dass der Unterschied statistisch nicht bedeutend ist und sowohl die Frauen als auch die Männer gleichermaßen die interaktiven Lernprogramme als hilfreich für ihr Studium betrachten. Auch bei der Auswertung nach den Fachbereichen konnte kein statistisch signifikanter Trend ermittelt werden. Die Auswertung nach der Studienphase zeigte hingegen einen leichten Trend, der besagt, dass die Befragten im Grundstudium die Nützlichkeit von interaktiven Lernprogrammen höher einschätzten als ihre Kommilitonen im Hauptstudium.

5. Computer Based Training

Die durchgeführte Untersuchung ergab, dass die Lernmaterialien auf CD/DVD (das sog. Computer Based Training) eine der populärsten Formen von eLearning sind. 88,8% der Studierenden schätzten sie zumindest als nützlich ein, was der errechnete Mittelwert von 4,36 ($s = 0,79$) auf einer 5-stufigen Skala belegt. Die weitere Analyse ergab, dass diese hohe Akzeptanz für CBT von dem Geschlecht der Befragten und ihrer Fachbereichzugehörigkeit unabhängig ist, was bedeutet, dass sowohl die Frauen als auch die Männer, egal welchem Fachbereich sie angehören, diese Lernform gleichermaßen für ihr Studium als hilfreich betrachten. Die Auswertung nach der Studienphase ergab einen signifikanten Unterschied bei einem χ^2 -Wert von ($\chi^2=6,40[p<0,05]$) zwischen den Studierenden im Grundstudium und denjenigen im Hauptstudium. Folglich schätzten die Studierenden im Grundstudium die Nützlichkeit von Lernmaterialien auf CD/DVD höher ein als ihre Kolleginnen und Kollegen im Hauptstudium.

6. Web Based Training

Die Lehrmaterialien, die im Internet für die Studierenden zur Verfügung gestellt werden, haben sich eindeutig als die populärste Form der mediengestützter Lehre erwiesen. 97,2% der Befragten beurteilten diese Lernform zumindest als nützlich, darunter 76,1% als sehr nützlich, für ihr Studium. Dementsprechend hoch ist der berechnete Mittelwert, der 4,72 ($s = 0,56$) auf einer 5-stufigen Skala beträgt. Die statistische Analyse nach Geschlecht ergab, dass kein signifikanter Unterschied zwischen Frauen und Männer vorhanden ist und beide Geschlechter gleiche Akzeptanz dieser Lernform entgegen bringen. In einem weiteren Schritt wurde geprüft, ob sich die einzelnen Fachbereiche hinsichtlich der Beurteilung der Nützlichkeit von WBT voneinander unterscheiden. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass sie durch die Studierenden des Fb 3 hochsignifikant als weniger nützlich beurteilt werden als von den Mitgliedern der übrigen zwei Fachbereiche. Die weitere Analyse nach der Studienphase ergab, dass Web Based Training von den Befragten im Hauptstudium als nützlicher betrachtet wird. Die weist auf einen umgekehrten Trend als im Fall von CBT, wo die Studierenden eher im Grundstudium diese Lernform deutlich bevorzugten. In Bezug auf WBT konnte allerdings kein signifikanter Unterschied festgestellt werden, sondern lediglich ein leichter Trend bei ($\chi^2=2,14[p<0,2]$).

II. Vergleichende Analyse

Im Verlauf der weiteren Analyse soll vertiefend untersucht werden, welche Gruppe von Lernformen mehr von den Studierenden akzeptiert wird. Die erste Gruppe bilden die Ersatz-Formen für die traditionellen Veranstaltungen, (virtuelle Diskussionen, virtuelle Seminare, virtuelle Vorlesungen), die zweite Gruppe umfasst die Ergänzungsformen (interaktive Lernprogramme, Computer Based Training, Web Based Training).

Der Vergleich der Mittelwerte nach Geschlecht ergab nachfolgende Verteilung:

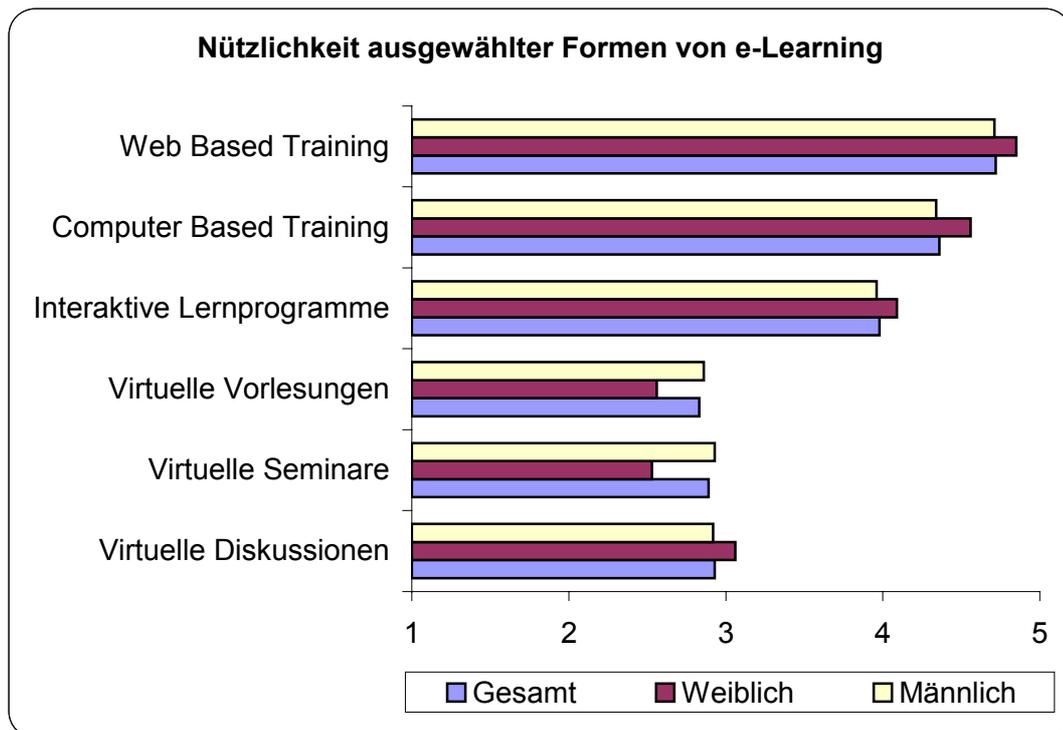


Abbildung H3- 37 Mittelwerte auf einer 5-stufigen Skala (1 – nicht nützlich; 5 – sehr nützlich)

eLearning-Formen	Gesamt	Weiblich	Männlich
Virtuelle Diskussionen	2,93	3,06	2,92
Virtuelle Seminare	2,89	2,53	2,93
Virtuelle Vorlesungen	2,83	2,56	2,86
Interaktive Lernprogramme	3,98	4,09	3,96
Computer Based Training	4,36	4,56	4,34
Web Based Training	4,72	4,85	4,71

Tabelle H4- 1 Mittelwerte auf einer 5-stufigen Skala (1 – nicht nützlich; 2 – sehr nützlich)

Bei der Betrachtung der Graphik und der Tabelle fällt sofort ins Auge, dass die Studierenden solche Lernformen als nützlich bevorzugen, welche die traditionellen Veranstaltungen ergänzen. Bei denen, die den Anschein erwecken, dass sie als Substitut für die klassischen Formen der Hochschullehre eingesetzt werden können, weichen die Befragten zurück. Die Analyse nach Geschlecht bestätigt diese Behauptung. Folglich ergab sich, dass Studentinnen die mediale Unterstützung im Studium als nützlicher einschätzen als Studenten. Dies lässt

sich dadurch erklären, dass die Frauen, die sich in technischen Berufen behaupten müssen, über ein sehr ausgeprägtes Selbstbewusstsein verfügen, das ihnen ermöglicht, sich auf dem von Männern dominierten Berufsfeld durchzusetzen. Die durchgeführte Analyse hat allerdings keinen statistisch nachweisbaren Zusammenhang ergeben.

Die Analyse der Mittelwerte nach der Fachbereichszugehörigkeit ergab folgende Verteilung:

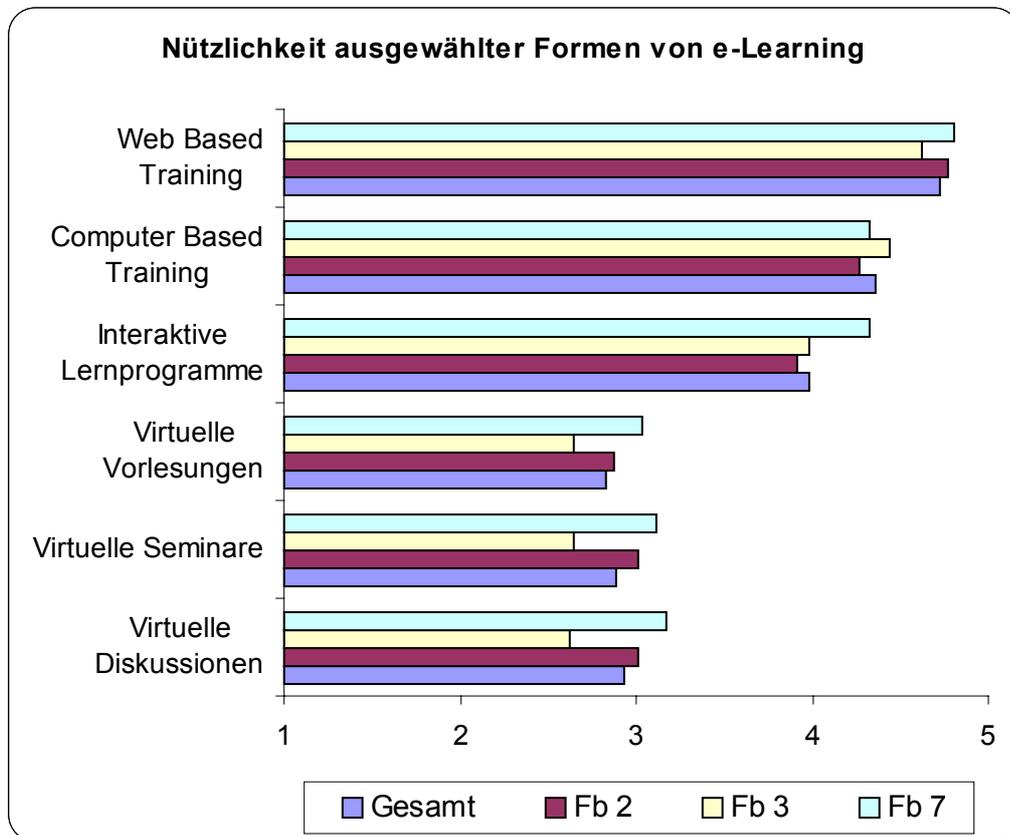


Abbildung H3- 38 Mittelwerte auf einer 5-stufigen Skala (1 – nicht nützlich; 5 – sehr nützlich)

eLearning-Formen	Gesamt	Fb 2	Fb 3	Fb 7
Virtuelle Diskussionen	2,93	3,01	2,62	3,17
Virtuelle Seminare	2,89	3,01	2,64	3,11
Virtuelle Vorlesungen	2,83	2,87	2,65	3,03
Interaktive Lernprogramme	3,98	3,91	3,98	4,32
Computer Based Training	4,36	4,27	4,44	4,32
Web Based Training	4,72	4,77	4,62	4,81

Tabelle H4- 2 Mittelwerte auf einer 5-stufigen Skala (1 – nicht nützlich; 5 – sehr nützlich)

Die Analyse nach der Fachbereichszugehörigkeit ergab, dass vor allem die Studierenden des Fb 3 den neuen Lernformen skeptisch gegenüber stehen, und zwar unabhängig davon, ob es sich dabei um die Substitut- oder Supplementformen handelt. Eine Ausnahme bildet hier das CBT, welche die Studierenden des Fb 3 als besonders hilfreich für ihr Studium eingeschätzt haben. Die statistische Analyse ergab allerdings keinen statistisch bedeutsamen Unterschied.

Der Vergleich der Mittelwerte in Bezug auf die Studienphase ergab nachfolgende Verteilung:

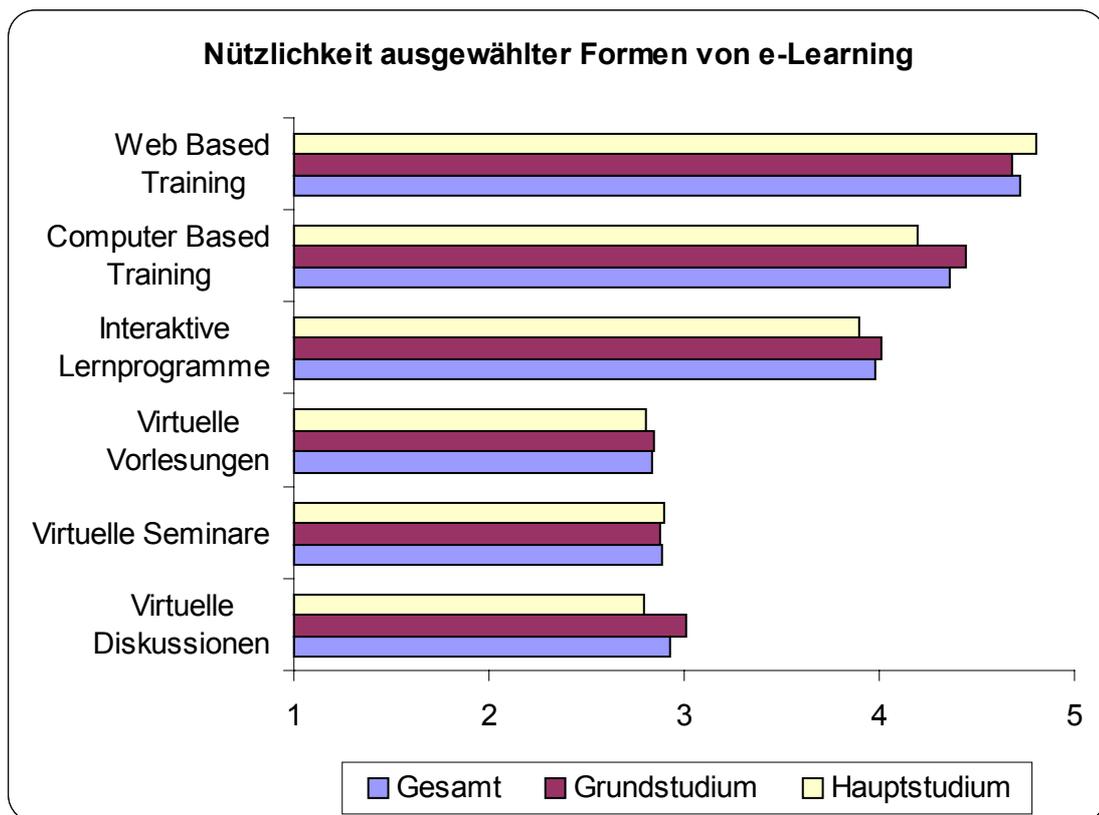


Abbildung H3- 39 Mittelwerte auf einer 5-stufigen Skala (1 – nicht nützlich; 5 – sehr nützlich)

eLearning-Formen	Gesamt	Grundstudium	Hauptstudium
Virtuelle Diskussionen	2,93	3,01	2,79
Virtuelle Seminare	2,89	2,88	2,90
Virtuelle Vorlesungen	2,83	2,85	2,80
Interaktive Lernprogramme	3,98	4,01	3,90
Computer Based Training	4,36	4,44	4,20
Web Based Training	4,72	4,68	4,80

Tabelle H4- 3 Mittelwerte auf einer 5-stufigen Skala (1 – nicht nützlich; 5 – sehr nützlich)

Auch bei dem Vergleich nach der Studienphase wird deutlich sichtbar, dass die Lernformen in Ersatzfunktion auf eine deutliche Ablehnung seitens der Studierenden treffen, wobei aus der Tabelle sich ersehen lässt, dass die Studierenden im Grundstudium viel offener gegenüber den neuen Lernformen sind als ihre Kommilitonen im Hauptstudium. Vor allen in Bezug auf die interaktiven Lernprogramme und die Lernmaterialien auf CD/DVD ist diese Akzeptanz deutlich höher. Der Renner bei den Studierenden im Grundstudium ist vor allem CBT, während diejenigen im Hauptstudium deutlich für die Lehrmaterialien im Netz (WBT) sprechen.

III. Neue Medien in der Hochschullehre

In einem weiteren Analyseschritt soll untersucht werden, wie die Befragten den Einsatz von Neuen Medien in der Hochschullehre beurteilen. Bisherige Ergebnisse deuten darauf hin, dass die Studierenden alle Lernformen ablehnen, die sie vor dem Computer an den Schreibtisch fesseln können und den Gang zur Hochschule überflüssig machen. Dagegen werden mit größter Akzeptanz solche Formen multimedialer Lehre begrüßt, die dabei behilflich sein können, das während einer traditionellen Veranstaltung erworbene Wissen und die übermittelten Informationen zu wiederholen, zu revidieren und zu strukturieren. Um diese Ergebnisse zu verdeutlichen, wurde den Befragten die Frage gestellt, ob sie sich vorstellen können, nur von zu Hause aus am Computer zu studieren. 84,8% der befragten Studierenden antworteten mit einem „Nein“. Nur jeder sechste Befragte war bereit, auf die persönlichen Kontakte während des Studiums zu verzichten und nur am Computer zu Hause zu studieren. Die statistische Analyse ergab, dass weder Frauen noch Männer bereit sind, auf die herkömmlichen Veranstaltungen zu verzichten. Auch bei der Analyse nach den Fachbereichen und der Studienphase wurde ein eindeutiges Votum gegen die reine Form von eLearning ausgesprochen.

Die weitere Analyse sollte die Antwort auf die Frage liefern, wie die Neuen Medien die Qualität der Lehre an den Hochschulen beeinflussen. Die durchgeführte Untersuchung ergab, dass 44,7% der Studierenden der Meinung sind, dass durch den Einsatz von Neuen Medien die Qualität der Hochschullehre verbessert wird. 43,5% der Befragten meinen, dass der Einsatz von computergestützten Veranstaltungen gar keine Veränderungen in diesem Bereich hervorrufen wird. Nur 11,8% der Studierenden sehen eine Gefahr für die Qualität der Hochschullehre. Die Auswertung nach Geschlecht ergab, dass vor allem die Frauen der Meinung sind, dass der Einsatz von Neuen Medien die Qualität der Hochschullehre nicht verbessern wird. Die Männer dagegen sind viel optimistischer hinsichtlich der Auswirkungen von Neuen Technologien auf die hochschulische Ausbildung, was der ermittelte hochsignifikante Unterschied bei ($\chi^2=8,96[p<0,01]$) bestätigt. Die Analyse nach der Fachbereichszugehörigkeit ergab, dass vor allem die Studierenden des Fb 2 der Meinung sind, dass sich die Neuen Medien auf die Hochschullehre positiv auswirken, was statistisch ($\chi^2=8,96[p<0,01]$) belegt wurde. Die Auswertung nach der Studienphase ergab, dass 48,4% der Studierenden im Grundstudium und 37,6% der Studierenden im Hauptstudium meinen, dass die Neuen Medien die Lehrqualität positiv beeinflussen. Jeder zehnte Befragte im Grundstudium und jeder sechste Befragte im Hauptstudium betont die negativen Auswirkungen von Neuen Medien auf die Hochschule. 41,3% der Studierenden im Grundstudium und 47,7% der Studierenden im Hauptstudium meinen, dass die Qualität der Hochschullehre weder positiv noch negativ beeinflusst wird. Die statistische Analyse nach zwei Kategorien „eher nicht verbessern/eher verbessern“ ergab einen leichten Trend, der besagt, dass die Studierenden im Hauptstudium dem Einsatz von Neuen Medien skeptischer gegenüber stehen als ihre Kollegen im Grundstudium und sie sind der Meinung, dass die Neuen Medien auf die Hochschullehre keinen positiven Einfluss haben.

Die weitere Vorgehensweise soll dabei helfen, den richtigen Zeitpunkt für den Einsatz von multimedialer Unterstützung im Studium zu finden. Auf die Frage, in welcher Phase des Studiums die multimediale Unterstützung eingeführt werden soll, sprach sich die überwiegende Mehrheit der Studierenden (76,4%) für den frühen Zeitpunkt im Grundstudium. Lediglich 18,9% der Befragten würden den Moment des Medieneinsatzes bis ins Hauptstudium verschieben. 4,7% der untersuchten Personen sind der Meinung, dass Multimedia im Studium überflüssig ist. Die weitere Analyse ergab, dass keine geschlechtsspezifischen

Unterschiede innerhalb der Gruppe vorhanden sind, was bedeutet, dass sowohl die Frauen als auch die Männer den Einsatz multimedialer Unterstützung in der Studienanfangsphase befürworten. Bei der Auswertung nach Fachbereichen zeigte sich überraschenderweise, dass die Mitglieder des Fb 2 mit großer Vorsicht den Zeitpunkt für die multimediale Unterstützung im Grundstudium einsetzten. Jeder dritte Studierende des Fb 2 sprach sich für den späteren Zeitpunkt aus, während unter den Studierenden des Fb 3 lediglich jeder fünfte und unter den Studierenden des Fb 7 jeder zehnte Befragte den Multimediaeinsatz im Hauptstudium begrüßen würde. Die statistische Analyse ergab hinsichtlich dieser Aussage in Bezug auf die Studierenden des Fb 2 einen höchstsignifikanten Unterschied ($\chi^2=11,85[p<0,001]$). Die mögliche Erklärung für diesen Trend lässt sich in der Studienrichtung der Befragten finden. Die zukünftigen Elektro- und Informationstechniker sehen deutlicher als die anderen Studierenden die möglichen Nachteile der neuen Bildungstechnologie und die sich daraus ergebenden Probleme. Sie denken auch mehr über die Computertechnologie nach, was vermutlich in der Entwicklung einer distanzierenden Haltung bei diesen Studierenden resultierte, obwohl sie im Grunde genommen den Neuen Medien und ihrer Möglichkeiten positiv gegenüberstehen. Die nachfolgende Auswertung nach der Studienphase ergab mit einem signifikanten Unterschied bei ($\chi^2=4,45[p<0,05]$), dass vor allem die Studierenden im Grundstudium (80,4%) den Einsatz von multimedialer Unterstützung schon in der Anfangsphase willkommen heißen. Lediglich 68,5% der Studierenden im Hauptstudium befürworten den früheren Einsatz von Multimedia.

Ergebnisse:

- 1. Auf Grund von durchgeführter Untersuchung stellte sich heraus, dass die Studierenden sehr differenzierte Ansichten in Bezug auf die verschiedenen Lernformen von eLearning präsentieren. Solche Lernformen, die den Anschein erwecken, dass sie als Ersatz für die traditionellen Veranstaltungen eingeführt werden können, wie z.B. virtuelle Diskussionen, virtuelle Seminare und Vorlesungen, treffen auf eine ablehnende Haltung seitens der Studierenden. Solche Formen dagegen, die von der Idee her in unterstützender Funktion in der Hochschullehre eingesetzt werden können, wie z.B. interaktive Lernprogramme, Lern- und Lehrmaterialien auf CD/DVD oder im Internet, finden deutliche Zustimmung bei den Studierenden.***
- 2. Die Akzeptanz bzw. die Ablehnung einzelner Lernformen von eLearning hängt nicht mit dem Geschlecht der Befragten zusammen. Die einzige Ausnahme bilden hier die virtuellen Seminare, wo die Männer diese Lernform signifikant häufiger als nützlich für ihr Studium einschätzen als die Frauen.***
- 3. Die Studienrichtung hat nur einen geringen Einfluss auf die Einstellungen in Bezug auf die multimedialgestützte Lernformen, wobei vor allem die Studierenden des Fb 3 eine distanzierte Haltung hinsichtlich einigen Formen von eLearning wie z.B. virtuelle Diskussionen, virtuelle Seminare oder WBT entwickelten.***
- 4. Des Weiteren wurde festgestellt, dass die Studienphase einen differenzierten Einfluss auf die Präferenzen der Studierenden hat. Was die sog. „Ersatz-Lernformen“ anbelangt, werden sie unabhängig von der Studienprogression abgelehnt. In Bezug auf die Supplement-Formen wurde ein deutlicher Trend***

verzeichnet, der besagt, dass die stark strukturierten Angebote, wie interaktive Lernprogramme und Computer Based Training, von den Studierenden in der Studienanfangsphase bevorzugt werden. Web Based Training wird dagegen als sehr nützlich vor allem von den Studierenden in Hauptstudium bevorzugt.

- 5. Die überwiegende Mehrheit der Studierenden kann sich nicht vorstellen, nur am Computer zu studieren, was durch die statistische Analyse in Bezug auf Geschlecht, Fachbereichszugehörigkeit und Studienphase bewiesen wurde.*
- 6. Eine knappe Mehrheit der Befragten (44,7%) ist der Meinung, dass die Neuen Medien einen positiven Einfluss auf die Hochschullehre nehmen werden. 43,5% der Studierenden finden, dass die Qualität nicht in direkten Zusammenhang mit dem Einsatz von Neuen Medien steht und ihr Einsatz weder zu einer Verbesserung noch zu einer Verschlechterung von Hochschullehre führen wird. Dagegen vertreten 11,8% der Studierenden die Meinung, dass sich die Neuen Medien negativ auf die Qualität der angebotenen Veranstaltung auswirken können. Die Analyse nach Geschlecht ergab, dass die Männer dem Einfluss von Neuen Medien auf die Hochschullehre hochsignifikant optimistisch gegenüber stehen, während die Frauen eher die negative Seite dieser Entwicklung betonen. Bei der Auswertung nach Fachbereichszugehörigkeit stellte sich heraus, dass vor allem die Studierenden des Fb 2 den positiven Einfluss von Neuen Medien auf die Hochschullehre sehen. Die Analyse der Antworten nach der Studienphase ergab, dass vor allem die Befragten im Grundstudium der Meinung sind, dass die Qualität der Hochschullehre durch die Neuen Medien verbessert wird. Die Auswertung nach einzelnen Semestern bestätigte diese Vermutung.*
- 7. Die meisten Studierenden (76,4%) sind, unabhängig von dem Geschlecht, der Ansicht, dass die mediale Unterstützung in Studium so früh wie möglich eingeführt werden soll. In Bezug auf die Fachbereichszugehörigkeit wurde überraschend festgestellt, dass vor allem die Studierenden des Fb 2 im Vergleich zu den übrigen Fachbereichen sehr vorsichtig sind, Multimedia in der Studienanfangsphase einzusetzen. Die Auswertung nach der Studienphase ergab, dass vor allem die Studierenden im Grundstudium den möglichst frühen Einsatz von multimedialer Unterstützung befürworten.*

4 Virtuelle Hochschule – w@nt or don't?

Virtuelle Hochschule, virtuelle Verwaltung

Dieser Kapitel beschäftigt sich mit der Frage der allgemeinen Einstellung der Studierenden zu dem Phänomen der virtuellen Hochschule und des Online-Studierens. Darüber hinaus sollen die Betrachtungsweise der Befragten bezüglich virtueller Hochschule sowie ihre Beurteilung bestimmter Trends auf diesem Gebiet untersucht werden. Des Weiteren soll geklärt werden, ob die Studierenden die Investitionen in Bereichen der Virtualisierung und Neuer Medien für wichtig halten. Da neben der Lehre auch die Verwaltungsfunktionen der Hochschule online zugänglich sein sollen, stellt die Beurteilung der Nützlichkeit dieser Entwicklung ein interessantes Untersuchungsproblem dar. Die Hypothese wurde daher folgend aufgestellt:

Die Befragten betrachten die virtuelle Hochschule eher negativ, obwohl sie Investitionen in diesem Bereich begrüßen und sie diese für wichtig halten. Sie sind auch der Meinung, dass in Neue Medien und eLearning an den Hochschulen mehr als bisher investiert werden soll. Sie sind allerdings nicht bereit, für virtuelle Studienangebote jetzt oder für kostenpflichtige virtuelle Weiterbildungsmaßnahmen in Zukunft finanziell aufzukommen. Die Befragten schätzen Neue Medien und eLearning als einen wichtigen Wettbewerbsfaktor für die Hochschule und nicht als vorübergehenden Modetrend ein. Sie beurteilen ebenfalls die online- Bereitstellung der Verwaltungsfunktionen der Hochschule als sehr nützlich.

4.1 Virtuelle Hochschule – „If we build it, will they come?“

4.1.1 Wie stehen Sie der virtuellen Hochschule gegenüber?

In Bezug auf die Frage, wie die Befragten der virtuellen Hochschule gegenüberstehen, ergab die Analyse der Antworten der Studierenden nachfolgende Verteilung:

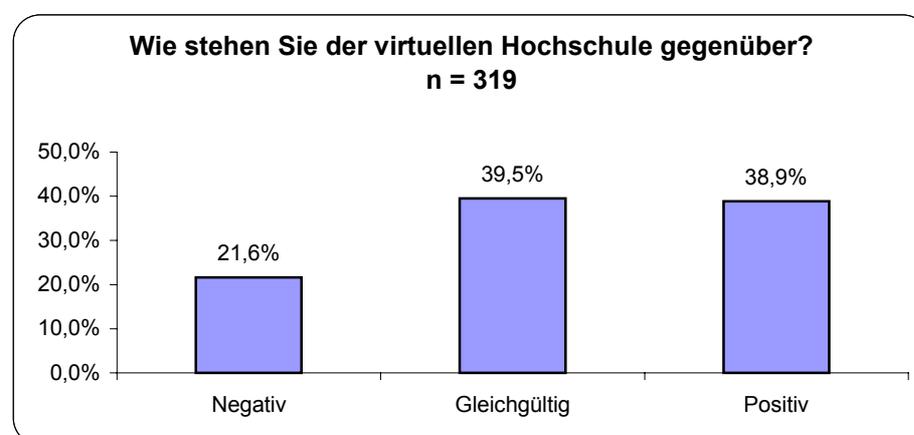


Abbildung H4- 1

Dem Diagramm kann man entnehmen, dass die Befragten eine sehr differenzierte Einstellung zur Virtuellen Hochschule besitzen. 21,6% der Studierenden erklärten, ihr gegenüber negativ eingestellt zu sein. 38,9% der Befragten stehen der virtuellen Hochschule positiv gegenüber, während 39,5% der Studierenden sich in Bezug auf dieses Phänomen distanzieren und ihre Einstellung als gleichgültig bezeichnen.

4.1.1.1 Angaben der Befragten nach Geschlecht

Die Analyse der erhaltenen Antworten nach Geschlecht der Befragten führte zum folgenden Diagramm:

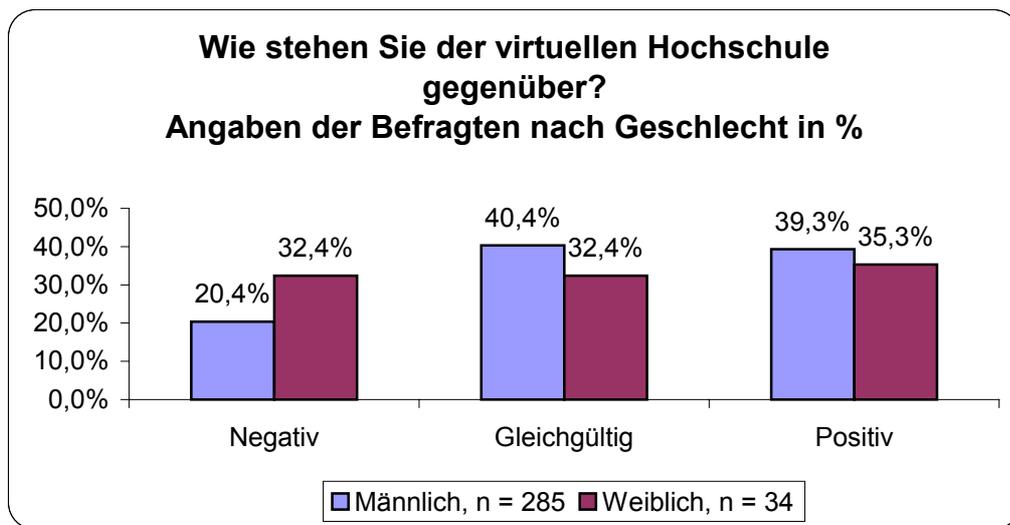


Abbildung H4- 2

Anhand des Diagramms kann man sehen, dass eher die Frauen der virtuellen Hochschule negativ gegenüber stehen als die Männer, wobei die Männer diesbezüglich eher eine gleichgültige Haltung entwickelt haben. Die positive Einstellung weisen mehr Männer (39,3%) als Frauen (35,3%) auf. Die statistische Analyse ergab hier keinen signifikanten Unterschied bei ($\chi^2=2,64[p<0,2]$), was bedeutet, dass diese Einstellung geschlechtsunabhängig ist

4.1.1.2 Angaben der Befragten nach Fachbereichen

In weiterem Schritt wurden die Antworten der Befragten nach der Fachbereichzugehörigkeit zusammengefasst und analysiert:

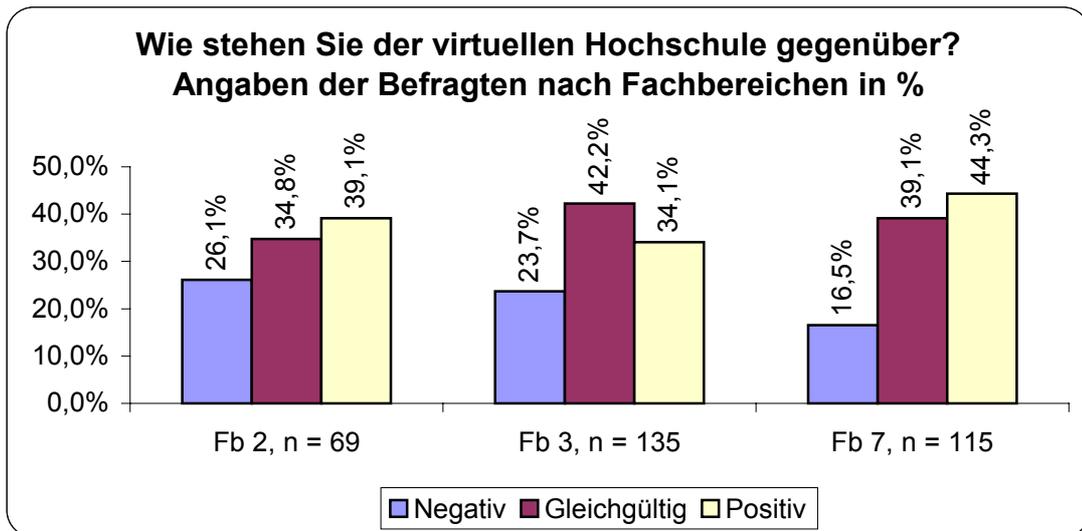


Abbildung H4- 3

Das Diagramm zeigt, dass die Studierenden des Fb 7 eine besonders positive Einstellung gegenüber der virtuellen Hochschule haben, allerdings sind die statistischen Unterschiede in der Auswertung nach der Fachbereichzugehörigkeit zu gering, um hier einen signifikanten Unterschied zu ergeben, da ($\chi^2=4,62[p<0,2]$).

4.1.1.3 Angaben der Befragten nach der Studienphase

Nach der Studienphase ausgewertet, ergab sich folgendes Bild:

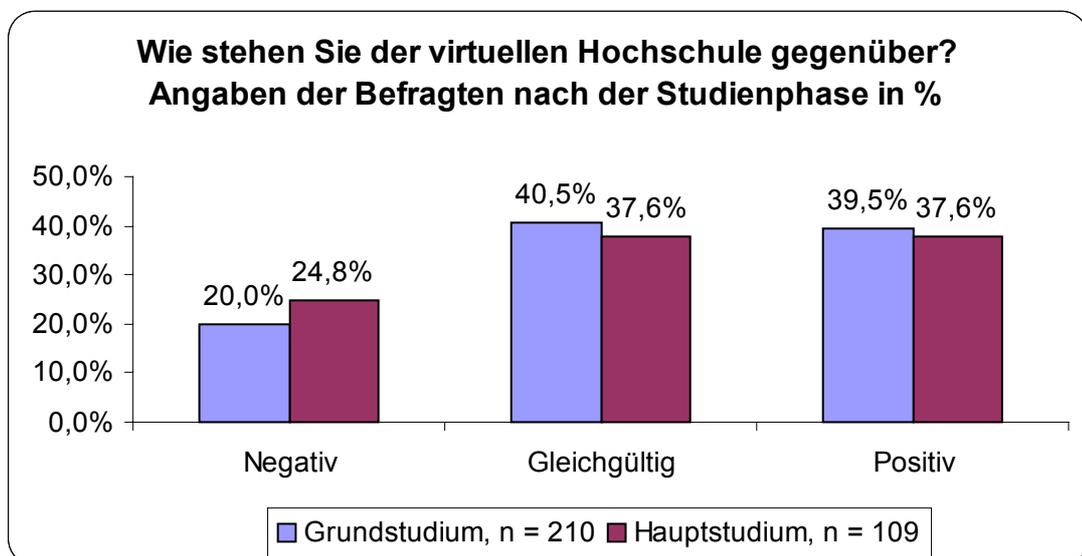


Abbildung H4- 4

Dem Diagramm kann man entnehmen, dass weder die Studierenden im Grundstudium noch die im Hauptstudium besonders positiv oder negativ der virtuellen Hochschule gegenüber stehen. Die statistische Auswertung hat auch hier keinen Trend gezeigt, da ($\chi^2=0,97[p<0,2]$).

4.1.2 Wie beurteilen Sie die Möglichkeit der Neuen Medien, dass man von zu Hause aus studieren kann?

Auf die Frage, wie sie die Möglichkeit beurteilen, dass man von zu Hause aus studieren kann, antworteten die Befragten wie dargestellt:

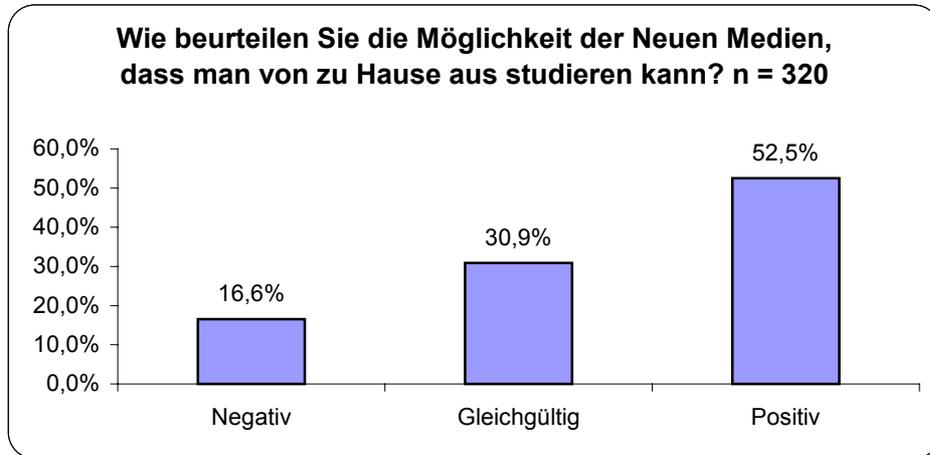


Abbildung H4- 5

Während die Mehrheit der Befragten der virtuellen Hochschule gleichgültig oder negativ gegenüber steht, stößt bei der Studierenden die Möglichkeit, von zu Hause aus zu studieren, auf durchaus positive Einstellung. 52,5% der befragten Personen haben angegeben, dass sie die Möglichkeit positiv beurteilen und lediglich 16,6% haben eine negative Einstellung dazu. Für 30,9% Studierender ist diese Alternative gleichgültig.

4.1.2.1 Angaben der Befragten nach Geschlecht

Auf der Suche nach geschlechtsspezifischen Unterschieden ergab sich folgendes Bild:

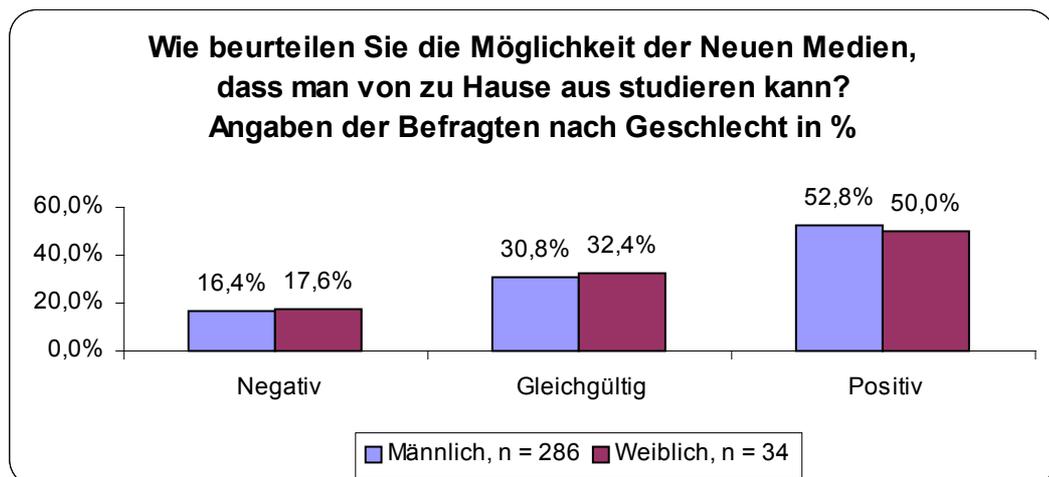


Abbildung H4- 6

Die graphische Analyse des Diagramms zeigt, dass man zwischen den Geschlechtern keine Unterschiede bezüglich der Einstellung zum Online-Studium ermitteln kann. Die statistische Analyse bestätigte diese Behauptung, dass sich hier keine statistisch signifikanten Trends feststellen lassen, da ($\chi^2=0,10[p<0,2]$).

4.1.2.2 Angaben der Befragten nach Fachbereichen

Die Auswertung nach Fachbereichen brachte nachstehende Verteilung:

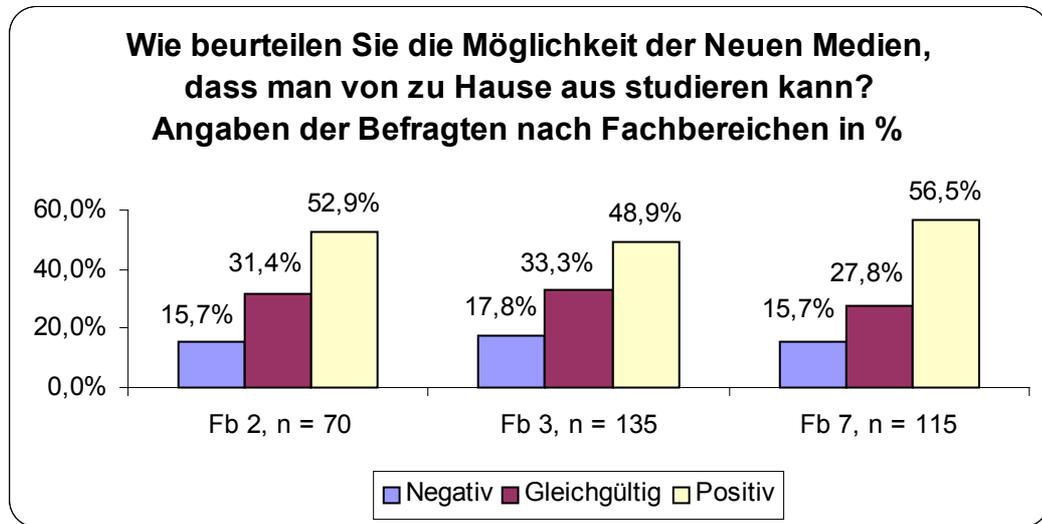


Abbildung H4- 7

Die meisten Befragten empfinden die Möglichkeit der Neuen Medien, von zu Hause aus studieren zu können, als durchaus positiv. Dies trifft auf 52,9% der Studierenden des Fachbereiches 2, 48,9% des Fachbereiches 3 und 56,5% der Mitglieder des Fachbereiches 7 zu. Ungefähr ein Drittel der Befragten (31,4% im Fb 2, 33,3% im Fb 3 und 27,8% im Fb 7) sehen hier keinen Vorteil für sich und bezeichnen ihre Einstellung als gleichgültig. Deutlich negativ stehen dieser Möglichkeit von Neuen Medien lediglich 15,7% Studierender des Fb 2, 17,8% des Fb 3 und 15,7% des Fb 7 gegenüber. Die statistische Auswertung hat hier keinen Trend ergeben, da ($\chi^2=1,52[p<0,2]$)

4.1.2.3 Angaben der Befragten nach der Studienphase

Hinsichtlich der Studienphase wurde folgendes Diagramm ermittelt:

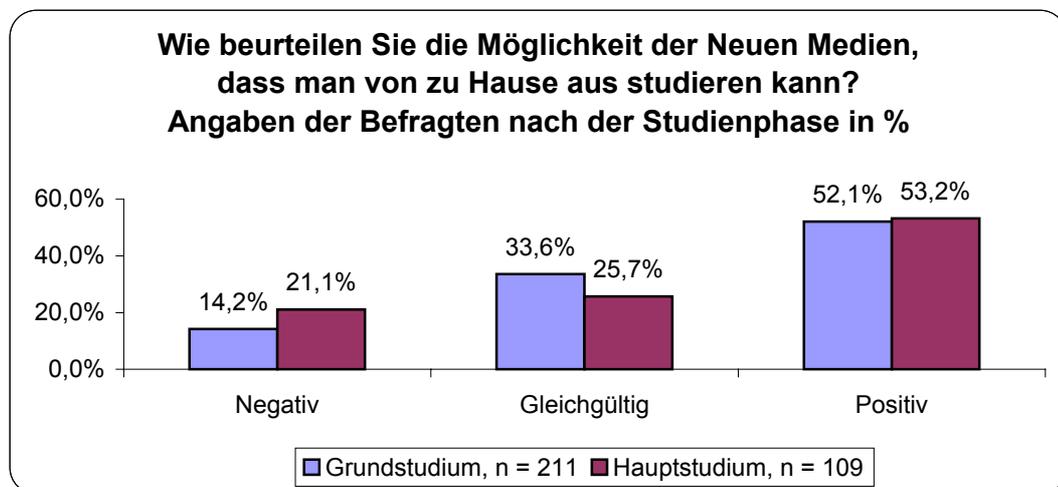


Abbildung H4- 8

Unabhängig von der Studienphase, beurteilen gleich viele Studierenden die Möglichkeit der Neuen Medien, von zu Hause aus studieren zu können, als positiv. Geringe prozentuale Unterschiede ergeben sich bei der Antwortmöglichkeit „gleichgültig“, wo eher die Studierenden im Grundstudium eine neutrale Einstellung gegenüber dem Online-Studium präsentieren. Umgekehrt stellt sich die Situation bei der Antwortmöglichkeit „negativ“, wo wiederum die Studierenden im Hauptstudium (21,1%) eher eine negative Einstellung haben als die im Grundstudium (14,2%). Es wurde hier auch ein leichter Trend bei ($\chi^2=3,54[p<0,2]$) ermittelt.

4.1.3 Können Sie sich vorstellen, dass in Zukunft die traditionelle Hochschule durch die virtuelle ersetzt wird?

Auf die Frage nach der Zukunft der traditionellen Hochschule wurde wie folgend geantwortet:

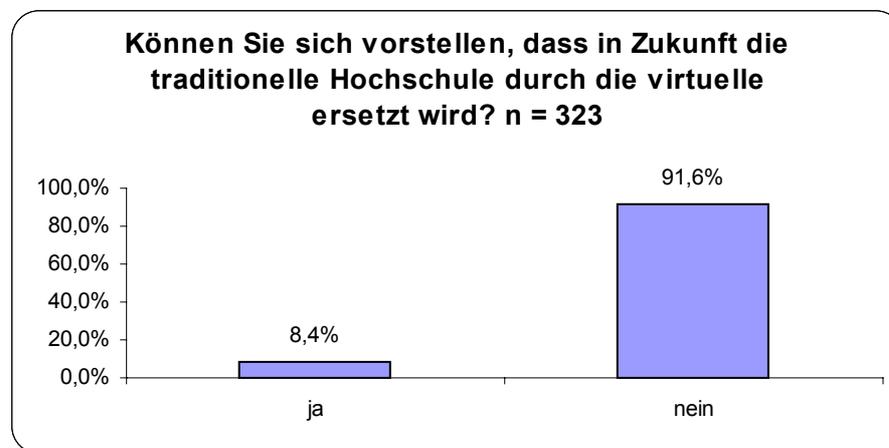


Abbildung H4- 9

Obwohl fast 40% der Befragten zu der virtuellen Hochschule positiv eingestellt sind und über 50% der Studierenden der Möglichkeit, online zu studieren, begrüßend gegenüber steht, kann sich die Mehrheit der Studenten und Studentinnen doch nicht vorstellen, dass die traditionelle Hochschule je durch eine virtuelle ersetzt werden könnte. Die Interpretation dieser Antwort lässt eine starke negative Stimmung bezüglich zu viel technischer Innovation im Hochschulsystem vermuten. Die Befragten stehen, wie schon früher bewiesen, den Neuen Medien und eLearning sehr positiv gegenüber, allerdings scheinen sie nicht bereit zu sein, auf die traditionellen Gegebenheiten im Studium zu verzichten.

Der Versuch, diesen Trend zu bewerten, führte zur nachstehenden Verteilung:

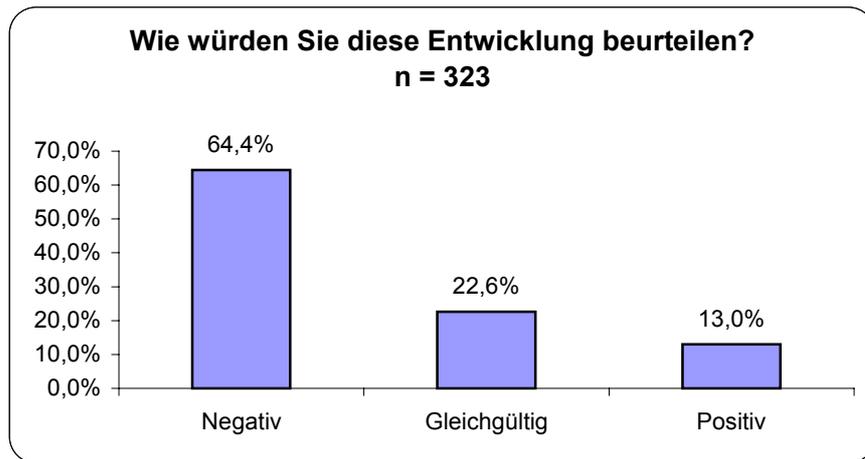


Abbildung H4- 10

Wie auch erwartet, beurteilt die Mehrheit der Befragten (64,4%) den Trend, dass die traditionelle Hochschule durch eine virtuelle ersetzt werden sollte, als negativ, was auch die eher zurückhaltende Einstellung gegen zu viel Neuerungen im Studium bestätigen würde. Ein Fünftel (22,6%) der Studierenden ist gegenüber dem Trend neutral, während lediglich 13% der Befragten sich freuen würden, wenn sie aus dem traditionellen Vorlesungssaal in das Cyberspace auswandern könnten.

4.1.3.1 Angaben der Befragten nach Geschlecht

Wie die Studentinnen und Studenten die Zukunft der traditionellen Hochschule sehen, konnte im weiteren Schritt ermittelt werden:

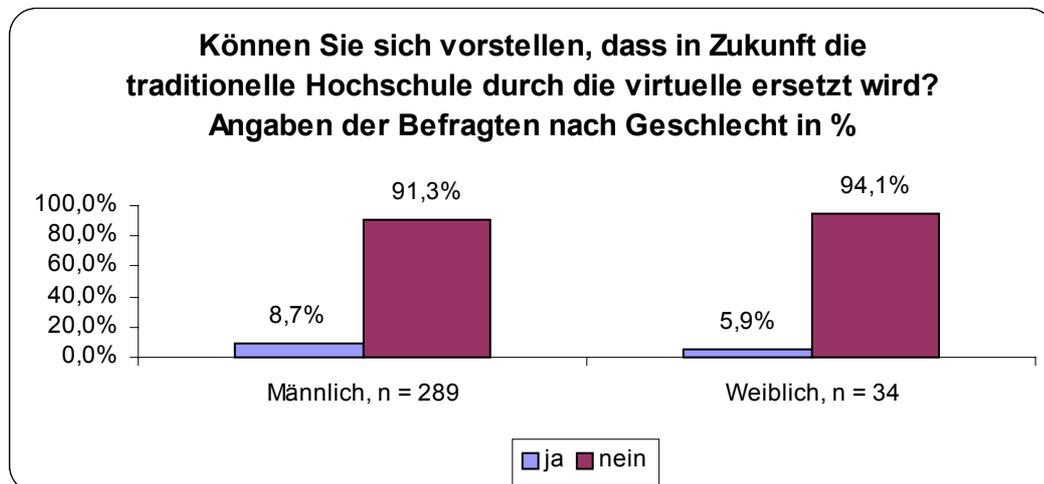


Abbildung H4- 11

Ebenfalls kann man hier keine geschlechtsspezifischen Unterschiede ermitteln, was auch statistisch nachgewiesen werden kann, da ($\chi^2=0,30[p<0,2]$).

Die geschlechtsspezifischen Unterschiede hinsichtlich der Trendbeurteilung wurden in dem nachstehenden Diagramm festgehalten:

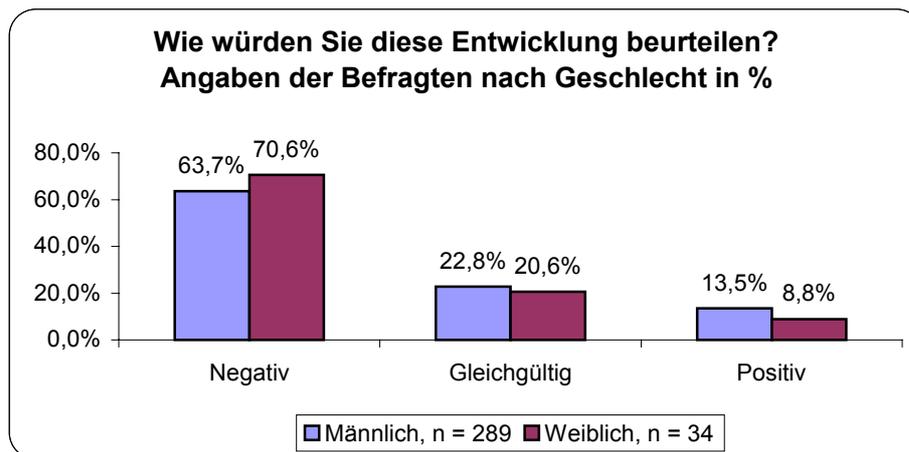


Abbildung H4- 12

Obwohl 7% mehr Frauen als Männer (70,6% zu 63,7%) den Trend, die traditionelle Hochschule durch eine virtuelle Bildungsinstitution zu ersetzen, als negativ beurteilen, kann man auch hier keine statistischen Trends nachweisen, da ($\chi^2=0,8[p<0,2]$). Die Beurteilung dieses Trends ist daher als geschlechtsneutral zu bewerten.

4.1.3.2 Angaben der Befragten nach Fachbereichen

Hinsichtlich der Fachbereichszugehörigkeit kam es zur folgenden Graphik:

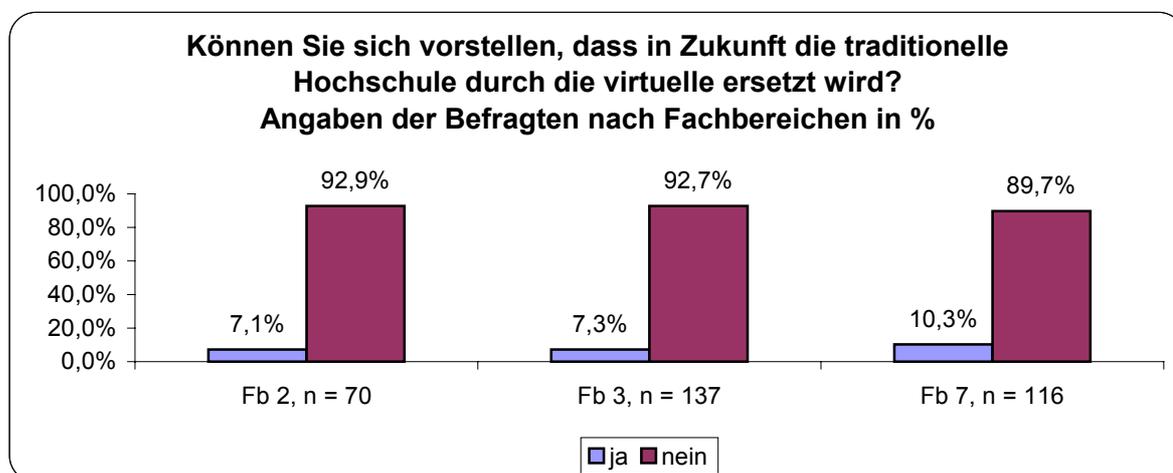


Abbildung H4- 13

Die Auswertung nach der Fachbereichszugehörigkeit hat ein sehr ausgeglichenes Bild ergeben. Lediglich 7,1% der Studierenden des Fb 2, 7,3% des Fb 3 und 10,3% des Fb 7 können sich vorstellen, dass die traditionelle Hochschule durch eine virtuelle Bildungsanstalt ersetzt werden könnte. Bemerkenswert ist hier die vorsichtige Einstellung gegenüber den neuen Bildungstechnologien, die bei zukünftigen Ingenieuren eher unerwartet ist.

Die Trendbewertung nach der Fachbereichszugehörigkeit ergab folgendes Bild:

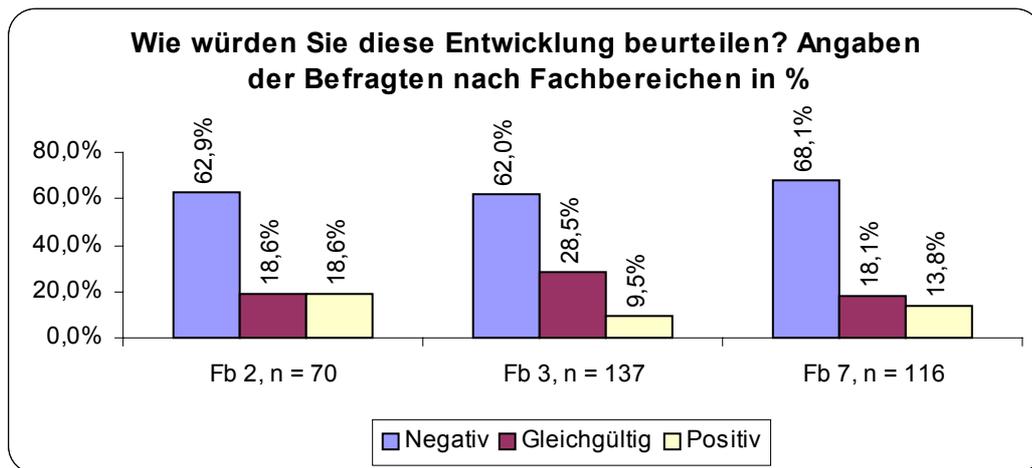


Abbildung H4- 14

Mit der eher positiven Einstellung gegenüber virtueller Hochschule geht die überwiegend negative, allerdings anhand bisheriger Untersuchungsergebnissen durchaus erwartete, Beurteilung der Möglichkeit einher, dass die traditionelle Hochschule durch die virtuelle ersetzt werden könnte. Über 60% Studierender aus allen drei untersuchten Fachbereichen hält diesen Trend für negativ. Fast 20% der Befragten nehmen hier eine neutrale Stellung ein, während 18,6% der Mitglieder des Fb 2, 9,5% des Fb 3 und 13,8% des Fb 7 diese Entwicklung als positiv empfinden. Der hohe Anteil der Befürworter dieser Tendenz in Fb 2 kann man mit einer besonderen Affinität zukünftiger Informatiker und Elektrotechniker zum computer-gestützten Lernen erklären, weil, wie schon vorher festgestellt, der Rechner für diese Studierenden-gruppe einen besonderen Betrachtungsgegenstand darstellt: als Studienfach und als alltägli-ches Arbeitswerkzeug.

4.1.3.3 Angaben der Befragten nach der Studienphase

Die Auswertung nach der Studienphase ergab folgende Werte:

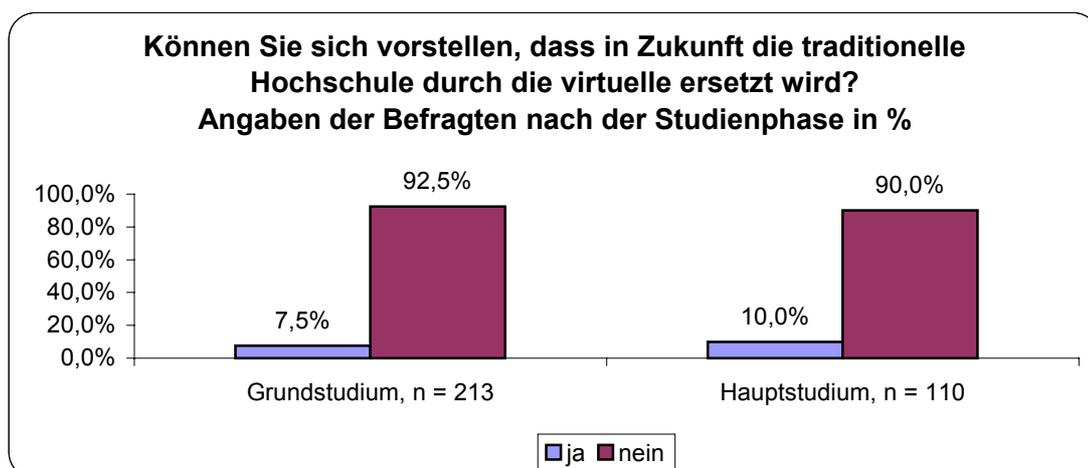


Abbildung H4- 15

Die ermittelte Verteilung sieht sehr homogen aus und beweist, dass die Studierenden, unabhängig von der Studienphase, die Möglichkeit des Ersetzens der traditionellen

Hochschule durch eine virtuelle als schwer vorstellbar empfinden. Die statistische Analyse bestätigt diese Behauptung, da ($\chi^2=0,59[p<0,2]$)

Bei der Überprüfung, ob die Studienphase bei der Bewertung dieser Entwicklung eine Rolle spielt, wurde nachfolgendes Diagramm ermittelt:

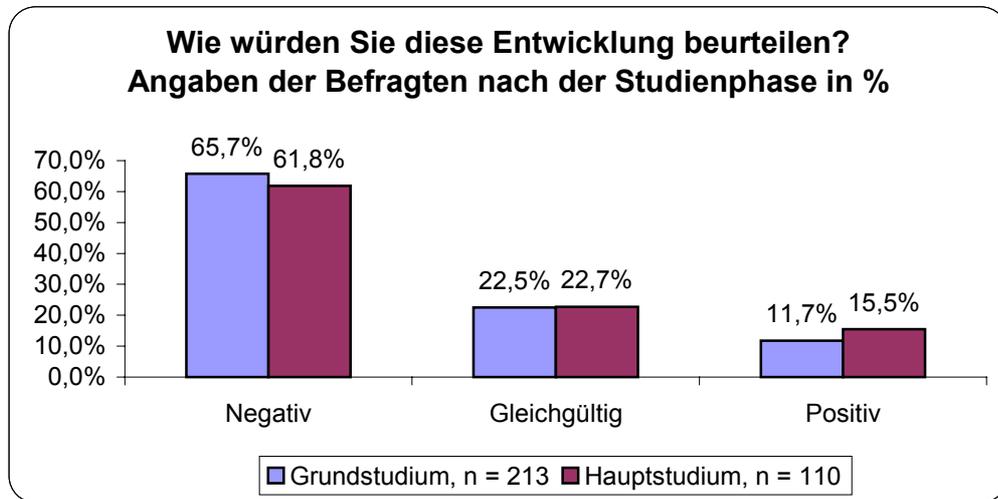


Abbildung H4- 16

Da sich die Mehrheit der Studierenden nicht vorstellen kann, dass die traditionelle Hochschule durch eine virtuelle ersetzt werden kann, war es leicht, die Behauptung aufzustellen, dass dieser Trend von den Befragten als negativ bewertet wird. Die erhaltene Verteilung bestätigt die Vermutung, dass die ablehnende Einstellung von der Studienphase unabhängig ist, was auch statistisch nachgewiesen werden konnte, da ($\chi^2=0,94[p<0,2]$)

4.1.4 Würden Sie es begrüßen, wenn Ihre Hochschule virtuelle Angebote einführen würde?

Auf die Frage, ob sie es begrüßen würden, wenn ihre Hochschule virtuelle Angebote einführen würde, antworteten die Studierenden wie folgt:

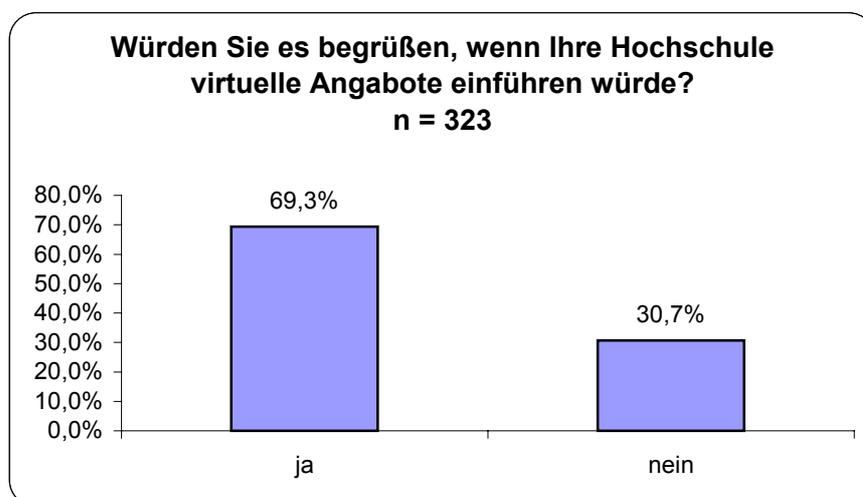


Abbildung H4- 17

Die bisherigen Untersuchungen haben ergeben, dass die Studierenden den Neuen Medien und eLearning überwiegend positiv sehen, während die virtuelle Hochschule als Ersatz für die traditionelle Präsenzuniversität eindeutig abgelehnt wird. Auf den ersten Blick würde es also ziemlich paradox erscheinen, wenn fast 70% der Befragten doch die Einführung von virtuellen Studienangeboten begrüßen würde. Das lässt sich dadurch erklären, dass die Studierenden virtuelle Angebote eher als Ergänzung, durch die sie das Studium komfortabler und flexibler gestalten könnten, und nicht als Ersatz für den traditionellen Unterricht betrachten.

4.1.4.1 Angaben der Befragten nach Geschlecht

Zur Frage über die Einführung von virtuellen Studienangeboten äußerten sich die Befragten wie dargestellt:

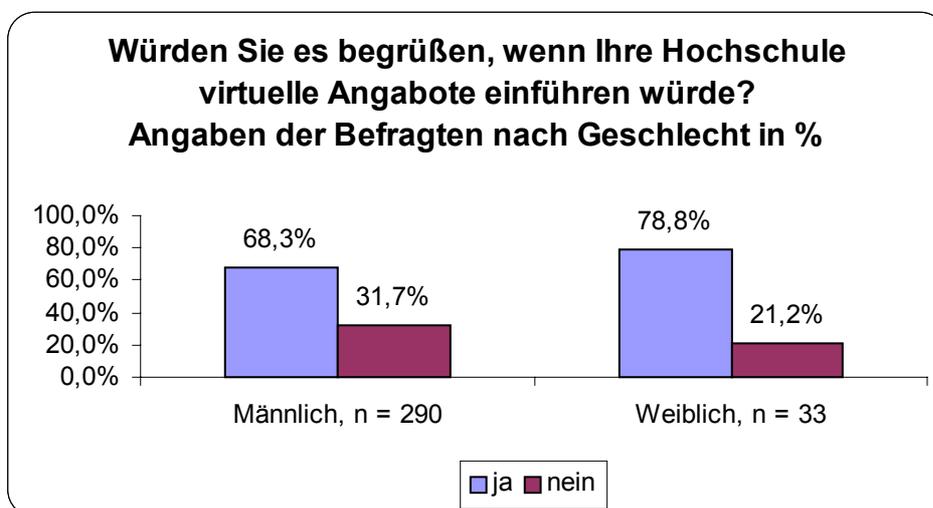


Abbildung H4- 18

Bei der optischen Analyse des vorhergehenden Diagramms lässt sich ein deutlicher Unterschied zwischen der weiblichen und männlichen Befragten feststellen, der gut 10% beträgt. Die statistische Analyse erlaubt leider nicht, hier von einem Trend zu sprechen, da ($\chi^2=1,54[p<0,2]$).

4.1.4.2 Angaben der Befragten nach Fachbereichen

Die Antwort auf die Frage, ob die Fachbereichszugehörigkeit die Haltung der Befragten hinsichtlich der Fragestellung beeinflusst, führte zur nachstehenden Verteilung:

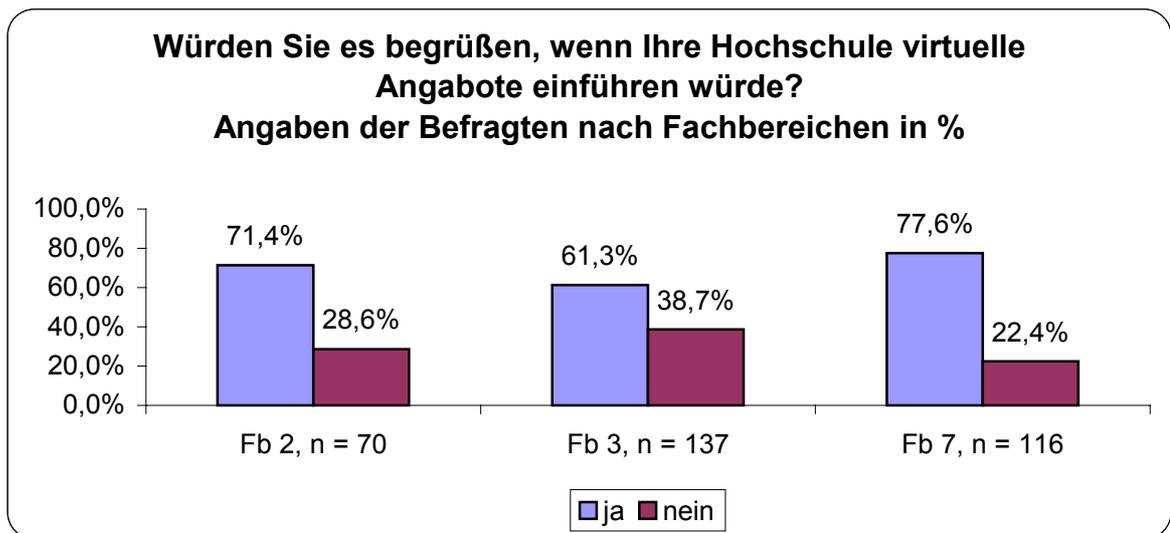


Abbildung H4- 19

Die Analyse der Antworten ergab, dass die meisten Studierenden es begrüßen würden, wenn ihre Hochschule virtuelle Studienangebote einführen würde. Man kann hier bemerken, dass die größten Befürworter dieser Angebote dem Fb 2 (Informationstechnik und Elektrotechnik) und dem Fb 7 (Mathematik und Technik) angehören. Als die größten Skeptiker erwiesen sich hier die Studierenden den traditionellen Fb 3 (Maschinenbau), wo lediglich 61,3% der Befragten die Einführung virtueller Studienangebote begrüßen würde. Die statistische Analyse ergab bei ($\chi^2=8,01[p<0,05]$) einen signifikanten Trend, dass diese Einstellung durch die Studienrichtung beeinflusst wird.

4.1.4.3 Angaben der Befragten nach der Studienphase

Nach der Studienphase ausgewertet, ergab sich folgendes Bild:

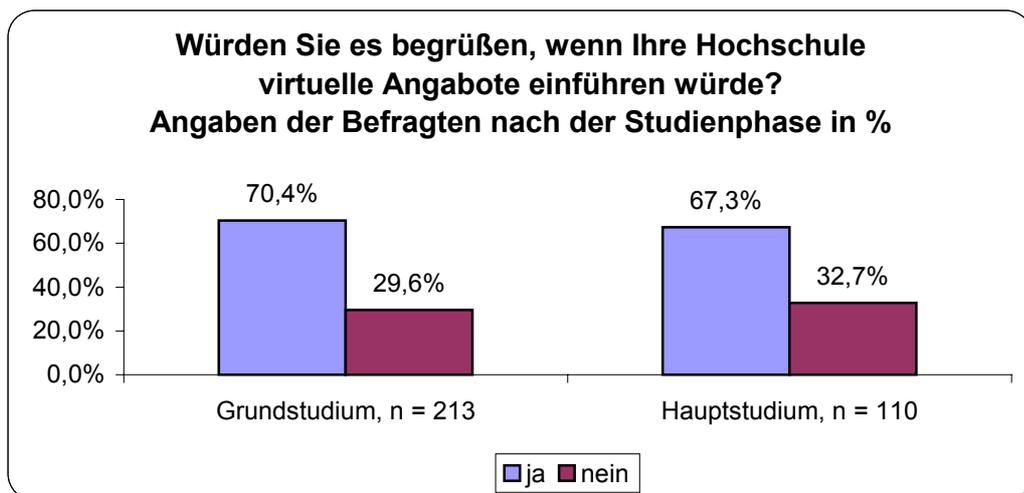


Abbildung H4- 20

Die Auswertung nach der Studienphase hat zeigt, dass obwohl die Studierenden der virtuellen Hochschule eher negativ gegenüber stehen, sie es durchaus begrüßen würden, und zwar unabhängig von der Studienphase ($\chi^2=0,94[p<0,2]$), wenn ihre Hochschule virtuelle Angebote zur Unterstützung des Studiums einführen würden.

4.1.5 Wie wichtig sind Investitionen in Virtualisierung und Neue Medien an Hochschulen?

In weiterem Analyseschritt soll die Frage geklärt werden, ob die Befragten die Investitionen in Virtualisierung und Neue Medien im Hochschulkontext als wichtig erachten. Die Auswertung der Antworten auf diese Frage ergab die nachstehende Verteilung:

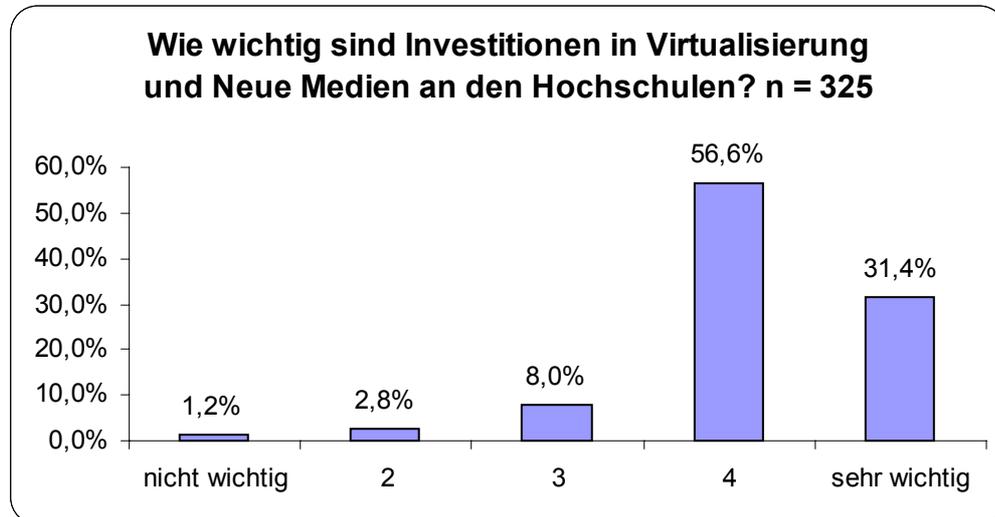


Abbildung H4- 21

Die überwiegende Mehrheit der Studierenden findet die Investitionen in Virtualisierung und Neue Medien an Hochschulen als wichtig. Auf der Skala von 1 (nicht wichtig) bis 5 (sehr wichtig) beurteilten 31,4% der Befragten die Investitionen als sehr wichtig und verliehen hier die Note 5. 56,6% vergaben die Note 4. Nur 8% der Befragten stehen dem Investitionsbedarf eher zurückhaltend gegenüber (Note 3). Lediglich 4% der untersuchten Gruppe sieht keinen Investitionsbedarf in diesem Bereich, indem sie die Noten 2 (2,8%) und 1 (1,2%) verliehen haben. Der errechnete Mittelwert beträgt hier 4,14 bei $s = 0,77$

4.1.5.1 Angaben der Befragten nach Geschlecht

Auf die Frage, ob das Geschlecht der Befragten eine Rolle spielt, konnte die nachfolgende Verteilung ermittelt werden.

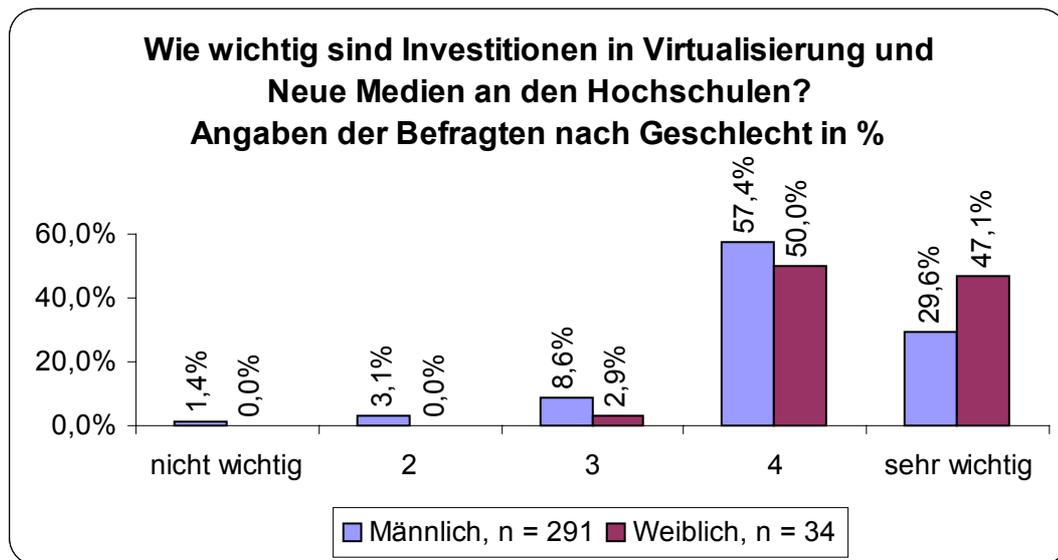


Abbildung H4- 22

Die nachgewiesene positive Einstellung und das große Interesse der Befragten an Neuen Medien und eLearning spiegelt sich in den Antworten auf die Frage nach Notwendigkeit der Investitionen in Virtualisierung und Neue Medien an den Hochschulen wieder. Die überragende Mehrheit der Befragten erklärte derartige Investitionen als wichtig und verlieh ihnen die Noten 4 oder 5, wobei die Investitionen von 47,1% Frauen und 29,6% Männer die Note 5 „sehr wichtig“ erhalten haben. Mit 4 wurde die Wichtigkeit der Investitionen von 50% der weiblichen und 57,4% der männlichen Befragten benotet. Eine mehr zurückhaltende Stellung nahmen 8,6% Männer und 2,9% Frauen ein, in dem sie mit der Note 3 die Investitionen eingeschätzt haben. Keinen Wert (Note 1 – nicht wichtig) oder geringen Wert (Note 2) auf derartige Investitionen legen 4,5% Studenten und 0% Studentinnen. Man kann also feststellen, dass sowohl Frauen als auch Männer einen hohen Wert auf die Modernisierung der informations- und kommunikationstechnischen Infrastruktur an den Hochschulen legen und durchaus einen großen Nachholbedarf in dieser Hinsicht sehen. Der ermittelte Mittelwert für die untersuchte Gruppe der Frauen (4,44 bei $s = 0,59$) ist allerdings höher als der, der für die Männer errechnet wurde (4,11 bei $s = 0,79$).

4.1.5.2 Angaben der Befragten nach Fachbereichen

In Bezug auf die Fachbereichszugehörigkeit kam es zum folgenden Bild:

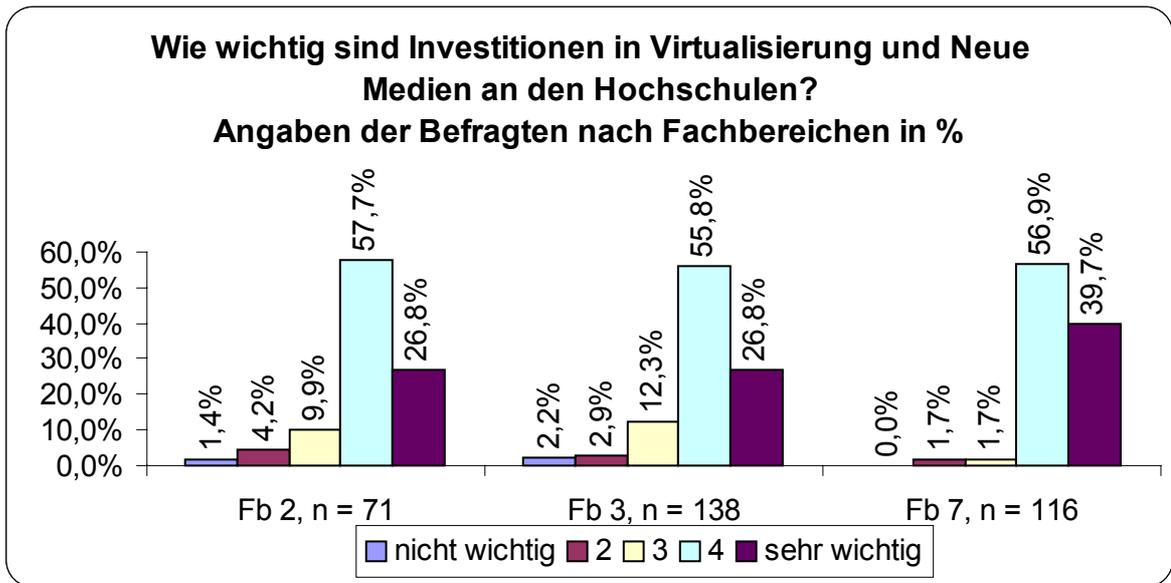


Abbildung H4- 23

Weil die Mehrheit der Studierenden die Einführung virtueller Studienangebote befürwortet, kann man auch erwarten, dass sie auch die Investitionen in Virtualisierung und Neuen Medien unterstützten würde. Die Analyse des Diagramms zeigt, dass die Mehrheit der Studierenden Investitionen in diesem Bereich für wichtig (Note 4 - Fb 2: 57,7%, Fb 3: 55,8%, Fb 7: 56,9%) oder sehr wichtig (Note 5 - Fb 2: 26,8%, Fb 3: 26,8%, Fb 7: 39,7%) halten. Nur wenige Studierende verliehen hier die Noten 3, 2 und 1. Der errechnete Mittelwert beträgt für den Fachbereich 2 4,04 ($s = 0,81$), für den Fachbereich 3 4,02 ($s = 0,84$) und für den Fachbereich 4,34 ($s = 0,60$).

4.1.5.3 Angaben der Befragten nach der Studienphase

Inwieweit die Studienphase die Haltung der Befragten beeinflusst, wurde mit Hilfe des nachstehenden Diagramms präsentiert:

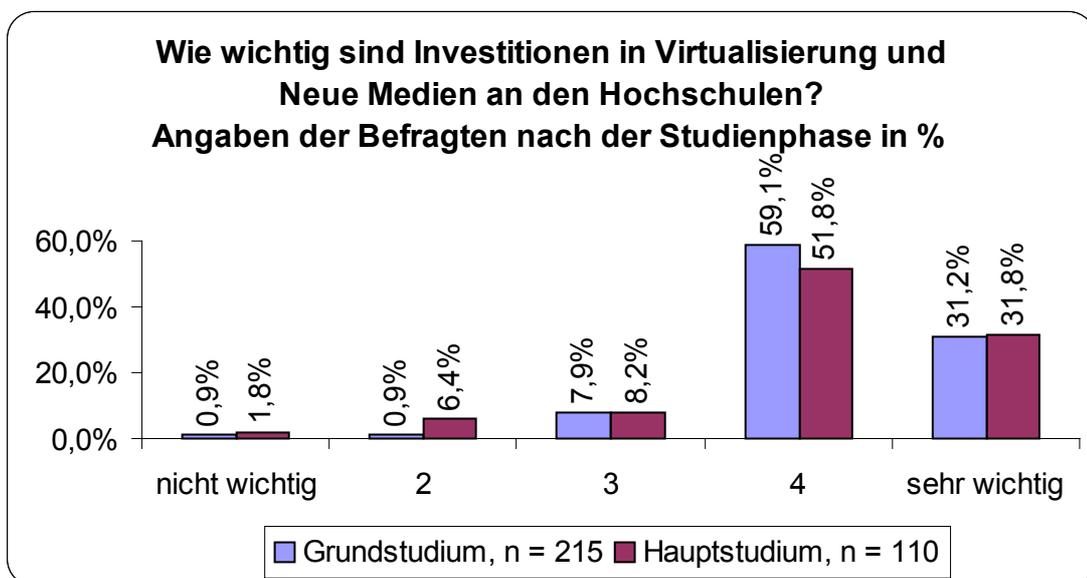


Abbildung H4- 24

Fast alle Studierenden sowohl in Grund- als auch in Hauptstudium erklärten die Investitionen in Virtualisierung und Neue Medien als wichtig (59,1% der Studierenden im Grundstudium und 51,8% im Hauptstudium verliehen hier die Note 4 auf der Skala) oder sehr wichtig (31,2% der Studierenden im Grundstudium und 31,8% der Studierenden im Hauptstudium). Eine eher zurückhaltende Einstellung nahmen 7,9% der Befragten im Grundstudium und 8,2% im Hauptstudium ein, die sich für die Note 3 entschieden. Für 6,4 % der Studenten und Studentinnen im Hauptstudium und 0,9% im Grundstudium sind diese Investitionen kaum wichtig, was sie durch die Note 2 zum Ausdruck brachten. Nur 0,9% der Befragten im Grund- und 1,8% im Hauptstudium halten diese Investitionen für nicht wichtig und vergaben die Note 1. Die errechneten Mittelwerte zeigen, dass für die Studierenden im Grundstudium die Investitionen in Multimedia und Virtualisierung etwas wichtiger erscheinen als für diejenigen im Hauptstudium, wie der Vergleich von Mittelwert für die Studierenden im Grundstudium (4,19 bei $s = 0,69$) und für die im Hauptstudium (4,05 bei $s = 0,90$) zeigt.

4.1.6 Sind Sie der Meinung, dass Ihre Hochschule mehr in Neue Medien und eLearning investieren soll?

Die weitere Untersuchung soll die Klarheit verschaffen, inwiefern die Studierenden die Investitionen in Neue Medien und eLearning begrüßen würden und im Weiteren, ob sie mit dem jetzigen Investitionsniveau zufrieden sind.

Hinsichtlich der Fragestellung, ob die Hochschule in Neuen Medien und eLearning mehr investieren soll, wurde nachstehende Verteilung ermittelt:

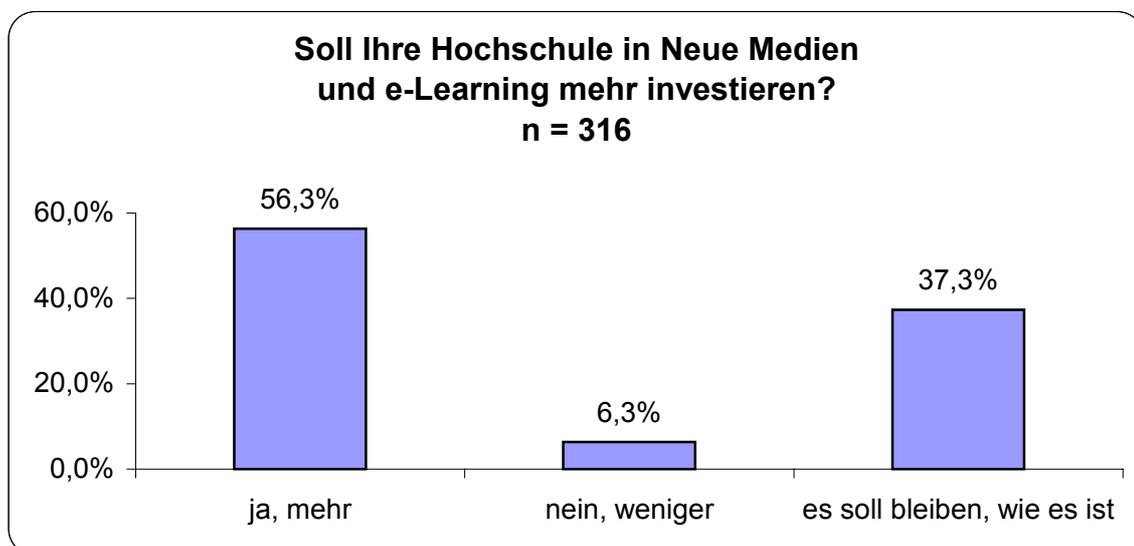


Abbildung H4- 25

Wie aus dem Diagramm ersichtlich ist, sind mehr als die Hälfte aller befragten Studierenden (56,3%) mit dem bisherigen Investitionsniveau unzufrieden und sie sind der Meinung, dass ihre Hochschule mehr als bisher in diesen Bereich investieren soll. 37,3% der Befragten sind mit dem „Status quo“ zufrieden und befinden die Investitionen als ausreichend. Lediglich 6,3% der Studierenden befürwortet die Reduzierung von Investitionen in diesem Bereich, was man folglich als Zufriedenheit mit der aktuellen Situation interpretieren kann.

4.1.6.1 Angaben der Befragten nach Geschlecht

Geschlechtsspezifisch ausgewertet, ergaben die Antworten der Studierenden folgende Verteilung:

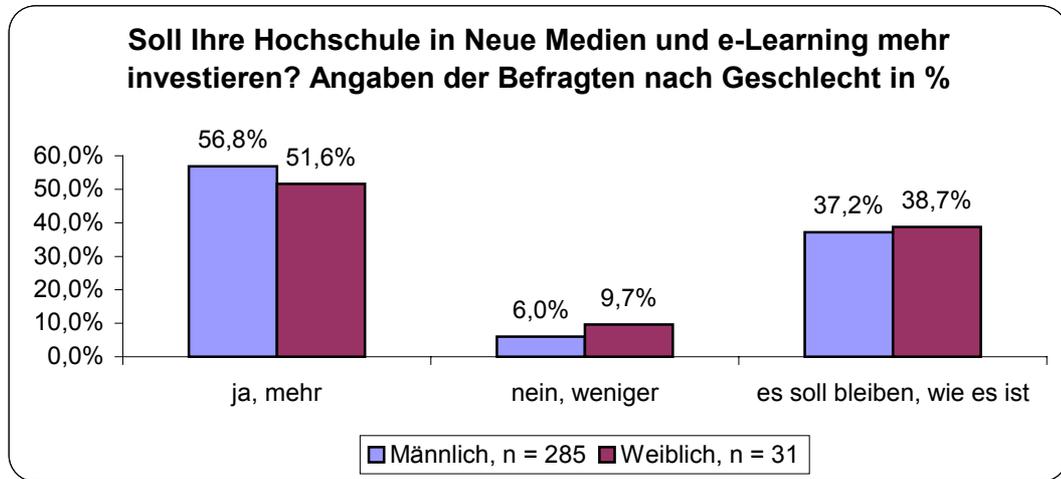


Abbildung H4- 26

Die Auswertung ergab eine relativ gleichmäßige Verteilung, woraus man schließen kann, dass zwischen den beiden Geschlechtern keine statistisch spezifischen Unterschiede bestehen. Um diese Hypothese zu überprüfen, wurden die Skalenwerte „nein, weniger“ und „es soll bleiben, wie es ist“ zu einer Kategorie „zufrieden mit dem Investitionsniveau“ zusammengefasst und gegen die Kategorie „nicht zufrieden mit dem Investitionsniveau“ (Skalenwert „ja, mehr“) getestet. Der ermittelte Chi²-Wert ($\chi^2=0,31$ [$p<0,2$]) bestätigt die Vermutung, dass die Haltung hinsichtlich der Fragestellung nicht von dem Geschlecht der Befragten abhängig ist.

4.1.6.2 Angaben der Befragten nach Fachbereichen

Die Auszählung nach Fachbereichen ergab folgende Graphik:

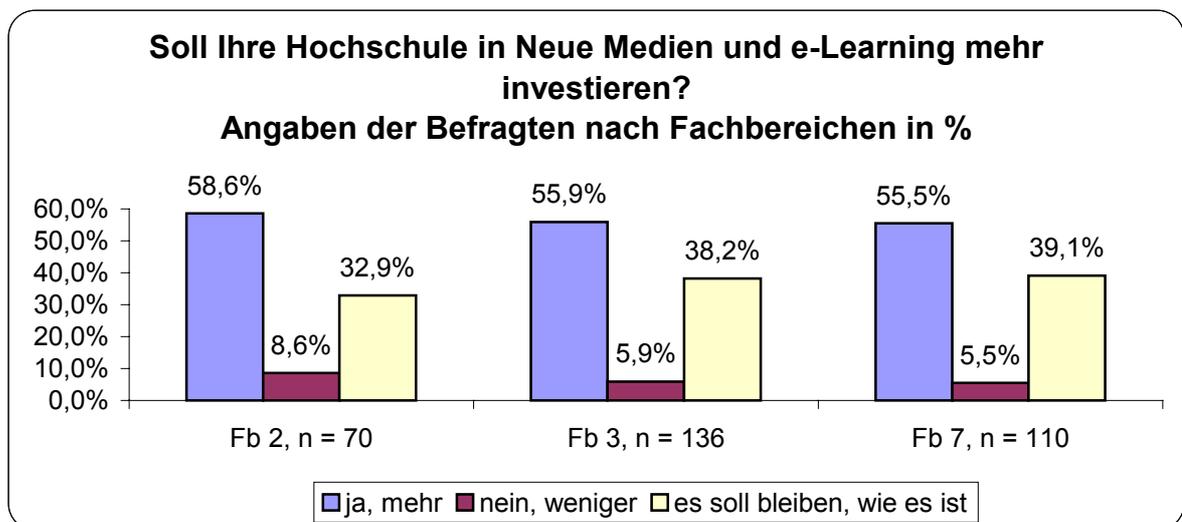


Abbildung H4- 27

Auch hier kam zu einer relativ gleichmäßigen Verteilung, was auf die Unabhängigkeit der erhaltenen Werte von der Fachbereichzugehörigkeit hindeutet. Um dies zu überprüfen, wurden wiederum die zwei Kategorien gebildet: „zufrieden mit dem Investitionsniveau“ (Skalenwerte „nein, weniger“ und „es soll bleiben, wie es ist“) und „nicht zufrieden mit dem Investitionsniveau“ (Skalenwert „ja, mehr“). Dann wurden die einzelnen Fachbereiche nach den gebildeten Kategorien gegeneinander getestet. Die erhaltenen Ergebnisse bestätigten die Vermutung, dass die Haltung hinsichtlich der Fragestellung von der Fachbereichzugehörigkeit unabhängig ist.

4.1.6.3 Angaben der Befragten nach der Studienphase

Abhängig von der Studienphase konnte folgende Verteilung ermittelt werden:

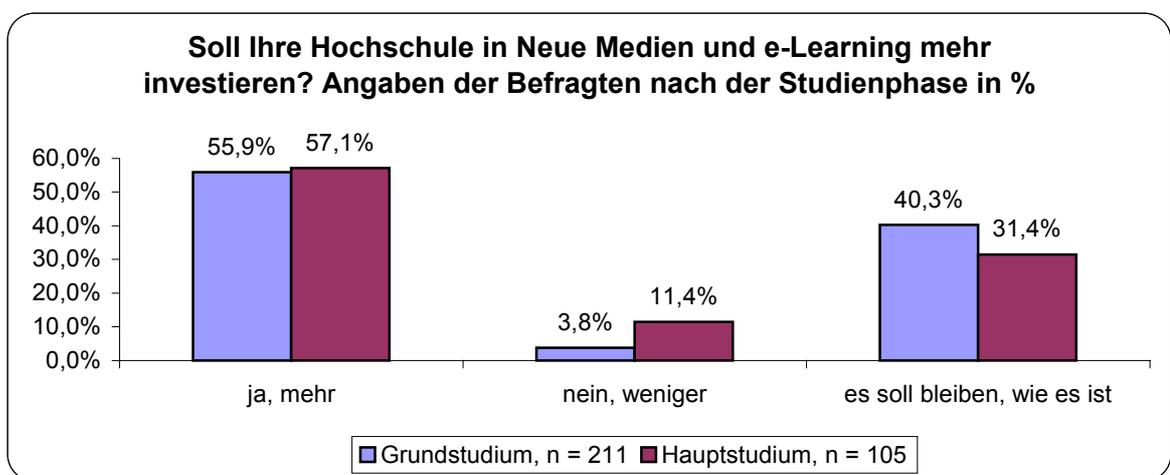


Abbildung H4- 28

Nachdem die zwei Kategorien „zufrieden mit dem Investitionsniveau“ (Skalenwerte „nein, weniger“ und „es soll bleiben, wie es ist“) und „nicht zufrieden mit dem Investitionsniveau“ (Skalenwert „ja, mehr“) gebildet wurde, wurde die Verteilung dem Chi²-Test unterzogen, der die Unabhängigkeit der erhaltenen Ergebnisse von der Studienphase bei ($\chi^2=0,04[p<0,2]$) bestätigte.

4.1.7 Sind Sie bereit, für virtuelle Studienangebote zu bezahlen?

Die schon am Anfang des Kapitels angesprochene Problematik der finanziellen Tragbarkeit der virtuellen Studienangebote spiegelt sich in der gestellten Frage wider, ob die Befragten bereit wären, für die virtuellen Angebote zu bezahlen. Wie schon in früheren Kapiteln ermittelt, etablierten sich die Neuen Medien im Bewusstsein von Studierenden und wurden zum unverzichtbaren Teil des alltäglichen Hochschulbetriebes. Die Befragten glauben daran, dass Multimedia kein vorübergehender Modertrend ist und erklärten ihn zu einem wichtigen Wettbewerbfaktor der Hochschule auf dem nationalen und internationalen Bildungsmarkt. Die meisten sind allerdings mit dem Investitionsstand in diesem Bereich nicht zufrieden und fordern mehr finanziellen Einsatz in Neue Medien und eLearning. Bisher lag die Last der Investitionen und der Instandhaltung der geschaffenen Infrastruktur bei den Hochschulen. Hiermit soll geklärt werden, ob die Befragten bereit wären, für die zur Verfügung gestellten virtuellen Angebote finanziell aufzukommen.

Die Antworten auf die gestellte Frage wurden im nachstehenden Diagramm dargestellt:

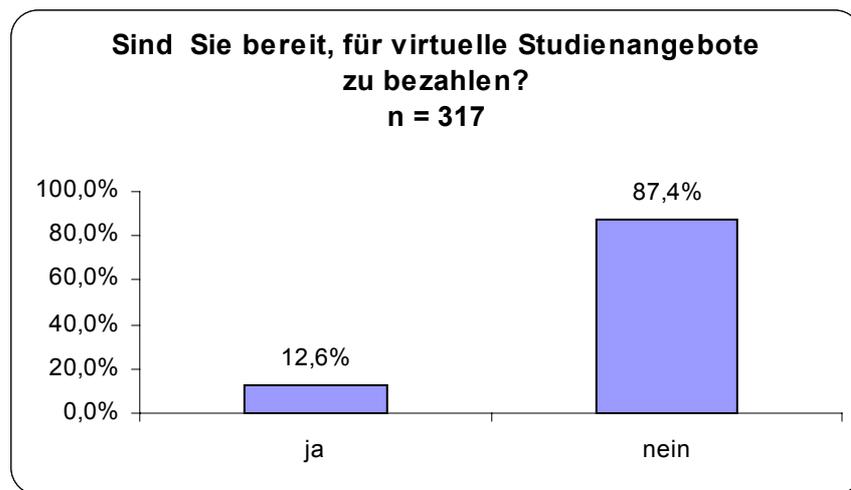


Abbildung H4- 29

Wie aus der Graphik ersichtlich, wären nur wenige der befragten Studierenden (12,6%) bereit, sich an den Kosten für virtuelle Studienangebote zu beteiligen. 87,4% der Studierenden lehnen es ab, für virtuelle Studienangebote zu bezahlen.

4.1.7.1 Angaben der Befragten nach Geschlecht

Ob das Geschlecht der Befragten hinsichtlich der gestellten Frage eine Rolle spielt, wurde mit Hilfe folgenden Diagramms ermittelt:

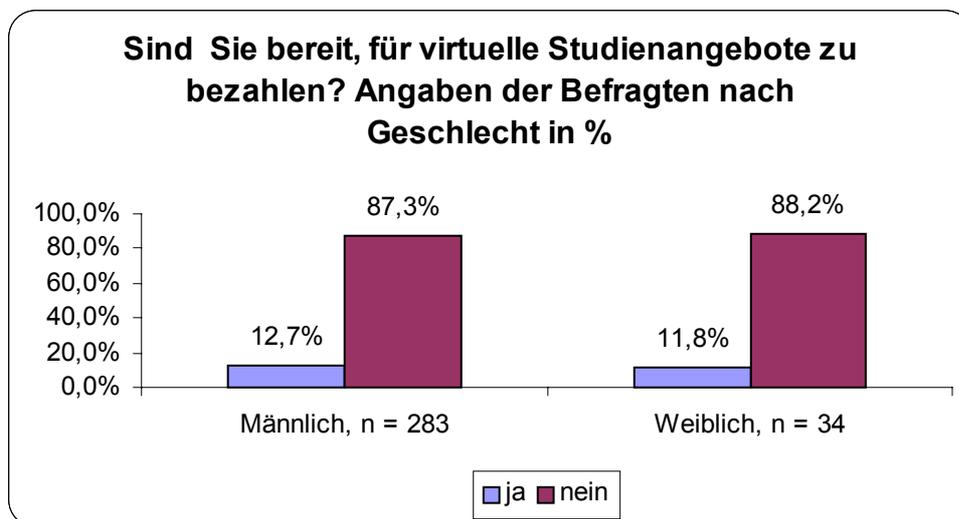


Abbildung H4- 30

Die für die Studenten ermittelte Verteilung unterscheidet sich kaum von der Verteilung, die für die Studentinnen festgestellt wurde, was darauf hindeutet, dass das Geschlecht der Befragten keinen Einfluss auf die erhaltenen Ergebnisse ausübt. Das Chi²-Wert bestätigt die Vermutung bei ($\chi^2=0,03$ [$p<0,2$]), dass diese Haltung geschlechtsunabhängig ist.

4.1.7.2 Angaben der Befragten nach Fachbereichen

Die Auswertung nach der Fachbereichszugehörigkeit ergab folgende Verteilung:

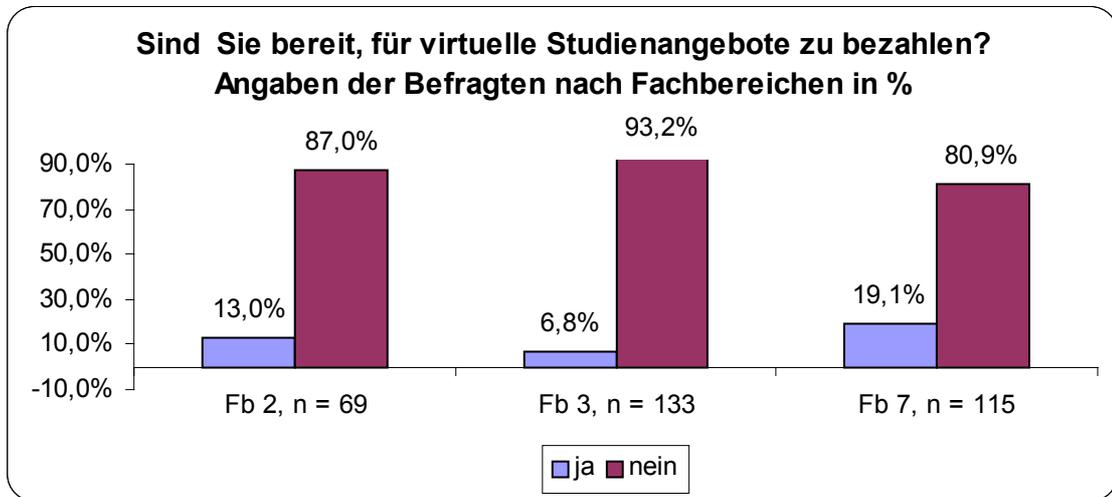


Abbildung H4- 31

Bei der Auswertung des Diagramms fällt sofort auf, dass die Studierenden der drei untersuchten Fachbereiche eine unterschiedliche Einstellung zu dieser Frage präsentieren. Vor allem fällt die deutliche Differenz zwischen den Studierenden des Fb 7 und des Fb 3 auf. Man kann also die These aufstellen, dass die Fachbereichszugehörigkeit die Haltung hinsichtlich der Fragestellung statistisch signifikant beeinflusst, was durch den errechneten χ^2 -Wert von ($\chi^2=8,56[p<0,05]$) signifikant bestätigt wurde. In zweitem Analyseschritt wurde die Gruppe der Studierenden des Fb 3, die besonders negativ gebührenpflichtigen Studienangeboten gegenüber steht, gegen die übrigen Studierenden getestet. Das erhaltene Ergebnis bestätigt hochsignifikant bei ($\chi^2=7,12[p<0,01]$) die besonders traditionelle Haltung dieser Gruppe von Studierenden.

4.1.7.3 Angaben der Befragten nach der Studienphase

Nach der Studienphase ergab sich folgende Verteilung:

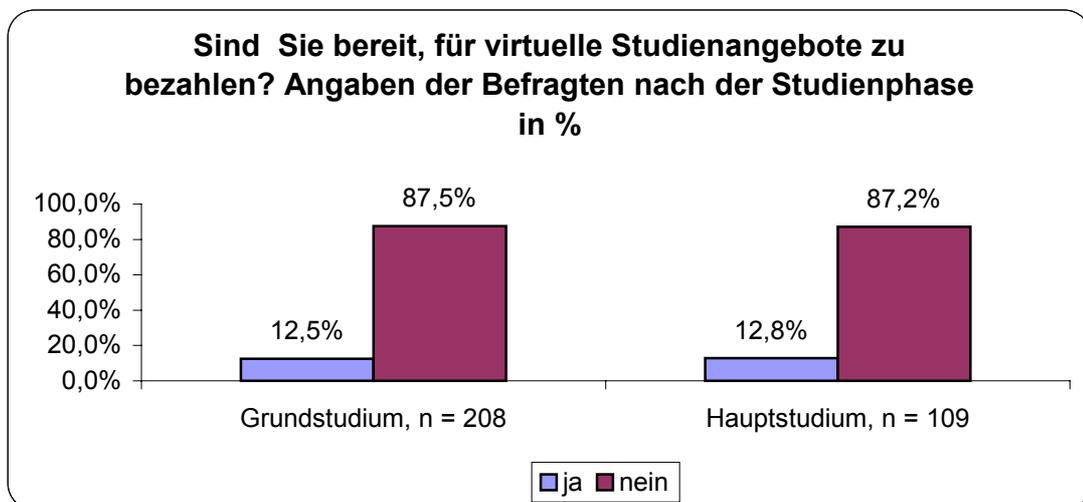


Abbildung H4- 32

Die Studienphase scheint auch keinen Einfluss auf die Haltung der Befragten hinsichtlich der Fragestellung auszuüben. Die statistische Unabhängigkeit der Haltung der Studierenden von dem Faktor „Studienphase“ wurde auch durch das Chi²-Verfahren ($\chi^2=0,01$ [$p<0,2$]) bestätigt.

4.1.8 Können Sie sich vorstellen, in Zukunft an kostenpflichtigen virtuellen Weiterbildungsmaßnahmen teilzunehmen?

José Encarnação in „Szenario: Die Universität im Jahre 2005“ unternahm einen Versuch, die Entwicklungstrends der Bildungslandschaft zu skizzieren. Virtuelle Universitätsnetzwerke, international agierende Bildungsbroker, private Bildungsanstalten, Corporate Universities und forschende Unternehmen sollen laut dieses Szenario standardisierte und zertifizierte Bildungsprodukte anbieten, die an die persönlichen Bedürfnisse und Orientierung angepasst sind. Wie auch verlockend die Zukunftsvisionen von Encarnação klingen mögen, münden sie jedoch in einem „See“ mit dem Namen „Kosten“. Der schlichte betriebswirtschaftliche Zusammenhang zwischen dem Marktangebot und der Nachfrage ist eben durch den Preis der Bildungsangebote reguliert, den die interessierten Kunden bereit sind zu bezahlen. In diesem Teil der Untersuchung soll also geklärt werden, inwiefern die befragten Studierenden bereit sind, zukünftig für verschiedene Weiterbildungsangebote zu bezahlen, die für sie auf dem globalen Bildungsmarkt zur Verfügung gestellt werden.

Hinsichtlich der Fragestellung wurde folgende Verteilung ermittelt:

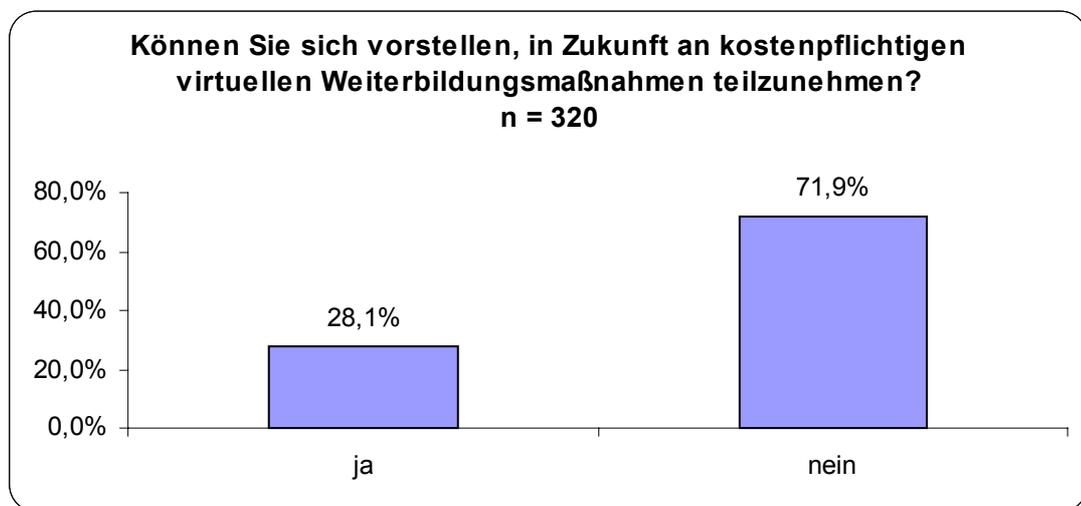


Abbildung H4- 33

Überraschenderweise können sich 28,1% der Befragten (also fast jeder dritte Studierende) durchaus vorstellen, in Zukunft an virtuellen Weiterbildungsmaßnahmen teilzunehmen. 71,9% der Studierenden lehnen diese Art kostenpflichtiger Fortbildung entscheidend ab.

4.1.8.1 Angaben der Befragten nach Geschlecht

Auf der Suche nach geschlechtsspezifischen Unterschieden kam es zur nachstehenden Verteilung:

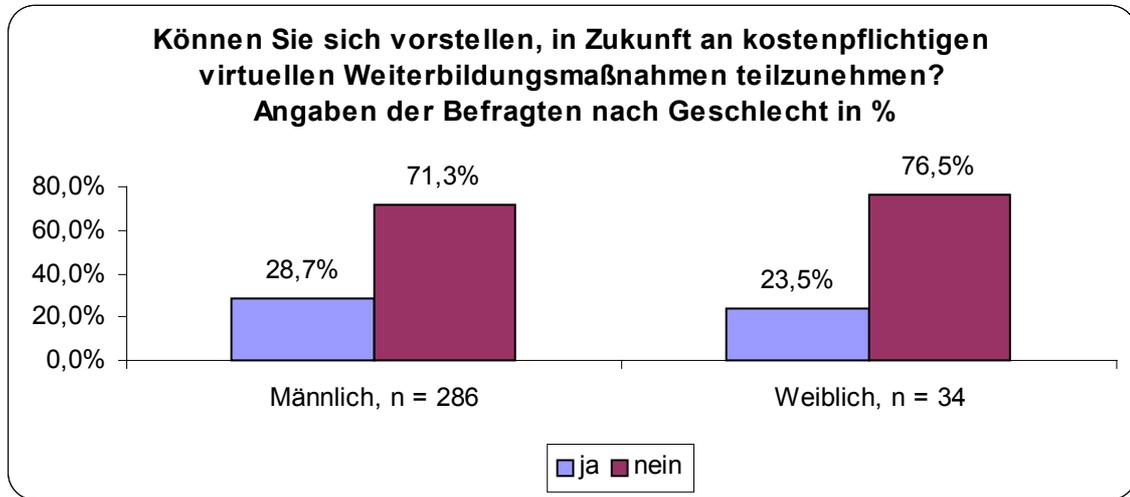


Abbildung H4- 34

Die fast symmetrische Verteilung, die durch die Aufzählung der Antworten nach Geschlecht zu Stande kam, lässt die Vermutung zu, dass, statistisch gesehen, kein Unterschied zwischen den beiden Gruppen besteht. Empirisch wurde die Annahme bei ($\chi^2=0,40[p<0,2]$) eindeutig bestätigt.

4.1.8.2 Angaben der Befragten nach Fachbereichen

Auf die Frage, ob die Fachbereichszugehörigkeit bei der Einstellung der Befragten eine Rolle spielt, antworteten die Befragten wie dargestellt:

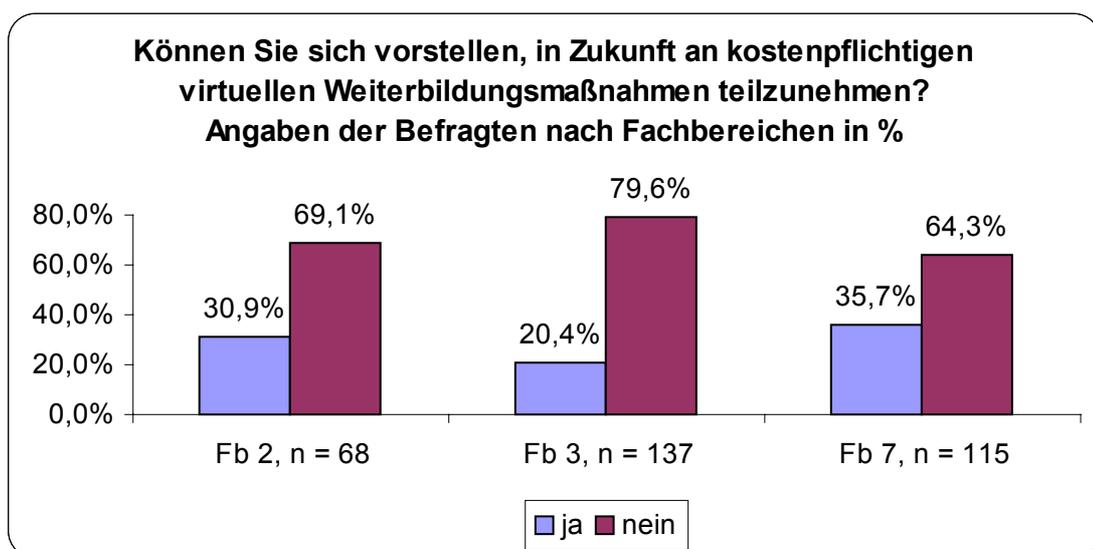


Abbildung H4- 35

Auch hier ist sehr deutlich sichtbar, dass sich die meisten Gegner kostenpflichtiger virtueller Weiterbildungsmaßnahmen unter den Studierenden des Fb 3 befinden. In einem weiteren Schritt wurde diese Gruppe gegen die übrigen Studierenden getestet. Das Chi²-Verfahren zeigte, dass der Unterschied ($\chi^2=7,00[p<0,01]$) hoch signifikant ist. Dieses Ergebnis bestätigt wiederum die eindeutig zurückhaltende Einstellung der Maschinenbau-Studierenden in Bezug auf eLearning und bringt gleichzeitig den weiteren Beweis, dass bei homogenen Studiengruppen der entscheidende Differenzierungsfaktor die gewählte Studienrichtung ist.

4.1.8.3 Angaben der Befragten nach der Studienphase

In weiterem Schritt soll untersucht werden, ob die Studienphase die Einstellung der Befragten hinsichtlich der Fragestellung beeinflusst. Es kam zur nachstehenden Verteilung:

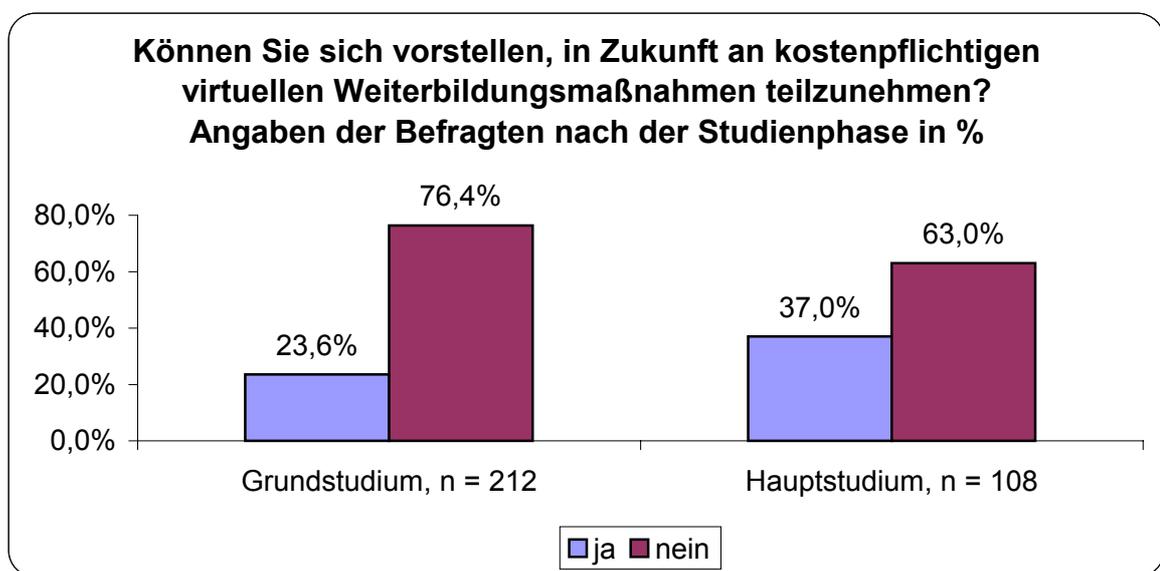


Abbildung H4- 36

Aus der Aufzählung der Antworten ergibt sich eindeutig, dass die Studierenden im Grundstudium die Perspektive, in Zukunft für virtuelle Weiterbildungsmaßnahmen bezahlen zu müssen, negativer beurteilen als ihre Kommilitonen im Hauptstudium. Lediglich 23,6% der Befragten können sich vorstellen, so etwas zu tun, wogegen im Hauptstudium es 37,0% sind. Die statistische Analyse ergab hier einen Chi²-Wert von ($\chi^2=6,41[p<0,05]$), was bedeutet, dass die Studienphase die Haltung der Befragten in diesem Punkt wesentlich beeinflusst.

4.1.9 Multimedia als wichtiger Wettbewerbfaktor für die Hochschule?

Die Antwort auf die Frage, ob die Befragten der Meinung sind, dass Multimedia ein wichtiger Wettbewerbfaktor für die Hochschule ist, führte zur nachfolgenden Verteilung:

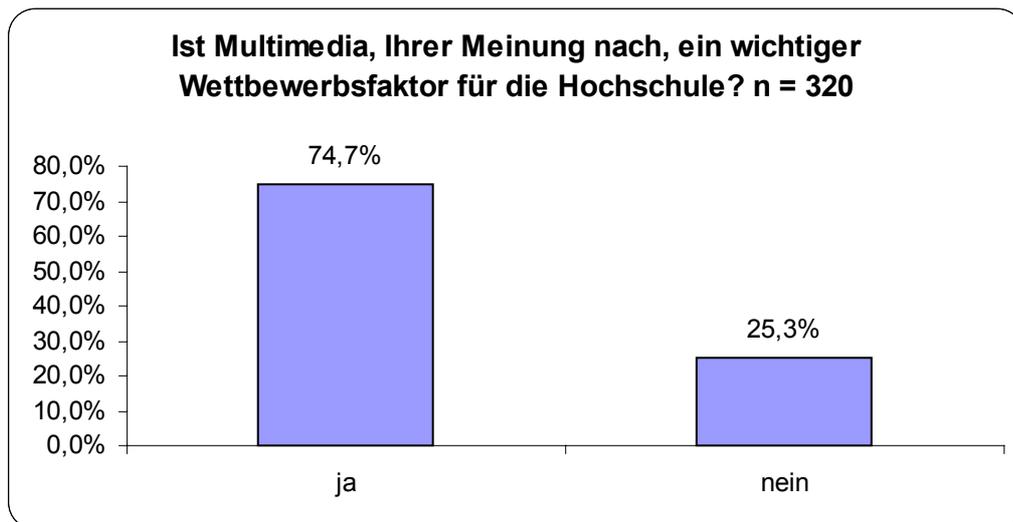


Abbildung H4- 37

Die überwiegende Mehrheit der Studierenden haben eindeutig Multimedia als einen wichtigen Wettbewerbsfaktor für die Hochschule befunden. 74,7% der befragten Gruppe identifizieren sich klar mit der präsentierten Aussage. Allerdings stimmt jeder vierte Befragte dieser Aussage doch nicht zu und vertritt die Meinung, dass Multimedia eher ein marginaler Faktor für die Wettbewerbsfähigkeit der Hochschule ist.

4.1.9.1 Angaben der Befragten nach Geschlecht

Die Suche nach geschlechtsspezifischen Unterschieden ergab folgendes Diagramm:

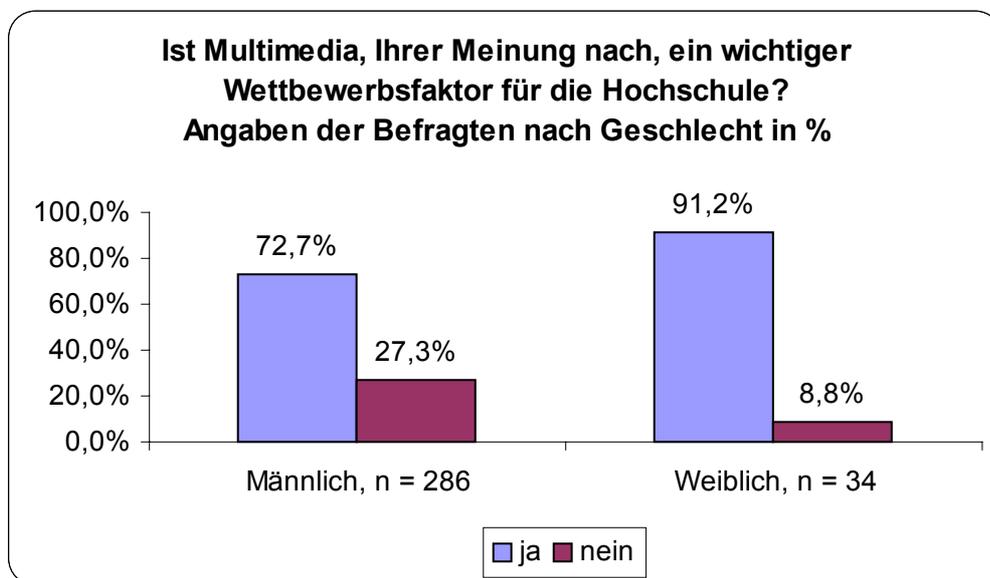


Abbildung H4- 38

Erstaunlicherweise scheinen die Studentinnen (91,2%) mehr davon angetan zu sein als die Studenten (72,7%), Multimedia als wichtigen Wettbewerbsfaktor zu sehen. Der erhaltene Chi²-Wert von ($\chi^2=5,41[p<0,05]$) weist einen signifikanten Unterschied zwischen der Gruppe der weiblichen und der männlichen Studierenden auf, was darauf hindeutet, dass die Frauen Multimedia mehr Bedeutung beimessen als die Männer.

4.1.9.2 Angaben der Befragten nach Fachbereichen

Die Auswertung nach einzelnen Fachbereichen ergab folgende Graphik:

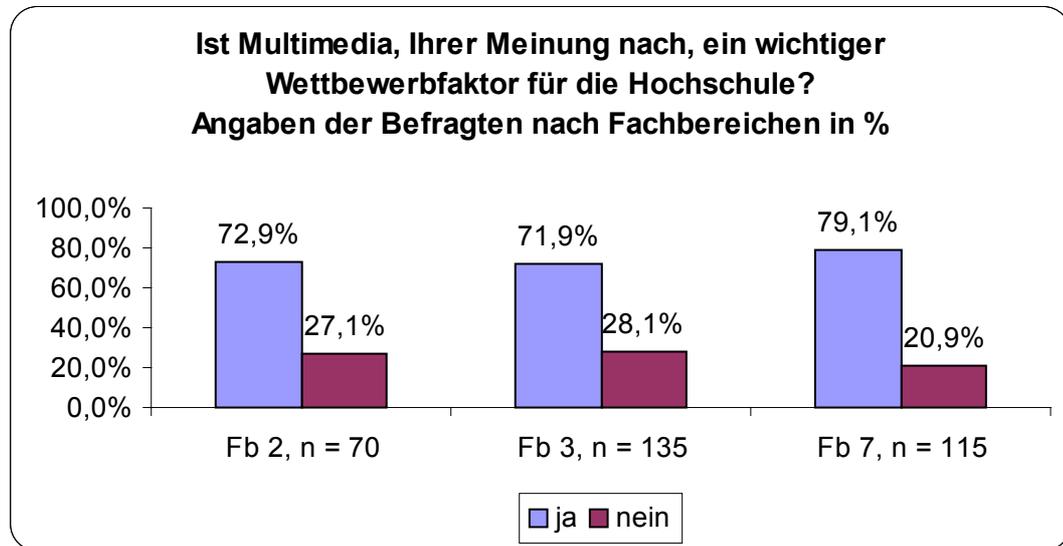


Abbildung H4- 39

Wie man anhand der Graphik feststellen kann, unterscheiden sich die einzelnen Semestern kaum voneinander. Lediglich die Werte für die Gruppe der Studierenden des Fb 7 sind etwas größer als die für die zwei übrigen Fachbereiche. Die ermittelten Unterschiede zwischen den einzelnen Fachbereichen sind allerdings nicht groß genug, um als signifikant gedeutet zu werden, da ($\chi^2=1,90[p<0,1]$), was bedeutet dass die Fachbereichzugehörigkeit keinen Einfluss auf die Haltung der Befragten hinsichtlich der Fragestellung hat.

4.1.9.3 Angaben der Befragten nach der Studienphase

Hinsichtlich der Studienphase kam es zur nachfolgenden Verteilung:

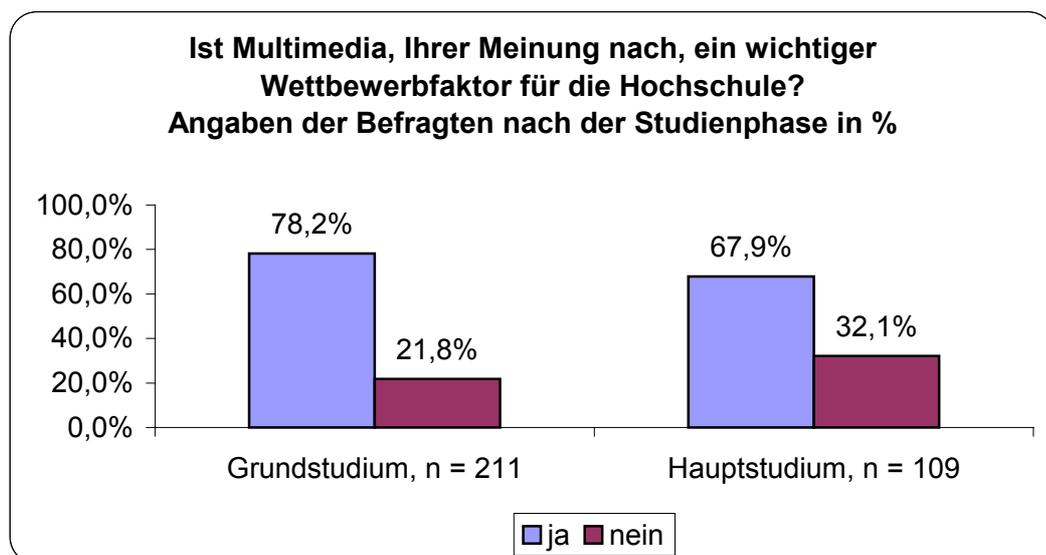


Abbildung H4- 40

Die Analyse der erhaltenen Diagramme ergab, dass 78,2% der Studierenden im Grundstudium der Meinung sind, dass Multimedia zum wesentlichen Bestandteil der Marketingstrategie einer Hochschule werden soll und einen wichtigen Wettbewerbfaktor darstellt. Die gleiche Meinung vertreten nur 67,9% ihrer Kolleginnen und Kollegen im Hauptstudium. Jeder fünfte Studierenden im Grundstudium und jeder dritte im Hauptstudium behandelt Multimedia in diesem Kontext als Nebensache. Die statistische Analyse ergab bei ($\chi^2=4,04[p<0,05]$) einen signifikanten Unterschied, was bedeutet, dass die Studierenden im Grundstudium Multimedia signifikant höher als wichtigen Wettbewerbfaktor einschätzen als die Studentinnen und Studenten im Hauptstudium.

4.1.10 Sind die Multimedia und eLearning, ihrer Meinung nach, ein vorübergehender Modetrend?

In einem weiteren Analyseschritt soll festgestellt werden, ob die Befragten der Meinung sind, dass Multimedia und eLearning zu einem Bestandteil des Hochschullebens geworden sind oder aber von ihnen als eine Art „Eintagsfliege“ betrachtet werden. Hinsichtlich der gestellten Frage konnte nachfolgende Verteilung ermittelt werden:

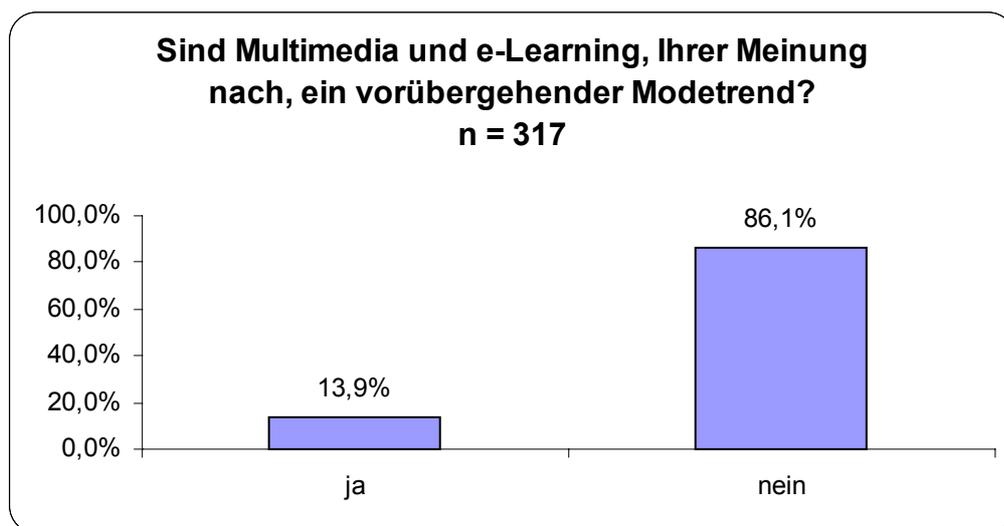


Abbildung H4- 41

Wie aus der Graphik ersichtlich, sieht die überwiegende Mehrheit der Studierenden (86,1%) es als Tatsache, dass Multimedia und eLearning kein vorübergehender Modetrend sind, sondern zum festen Bestandteil der Hochschule wurden. Lediglich 13,9% der Befragten halten sie für eine kurzfristige Moderscheinung.

4.1.10.1 Angaben der Befragten nach Geschlecht

Nach Geschlecht unterteilt, wurde nachfolgende Verteilung ermittelt.

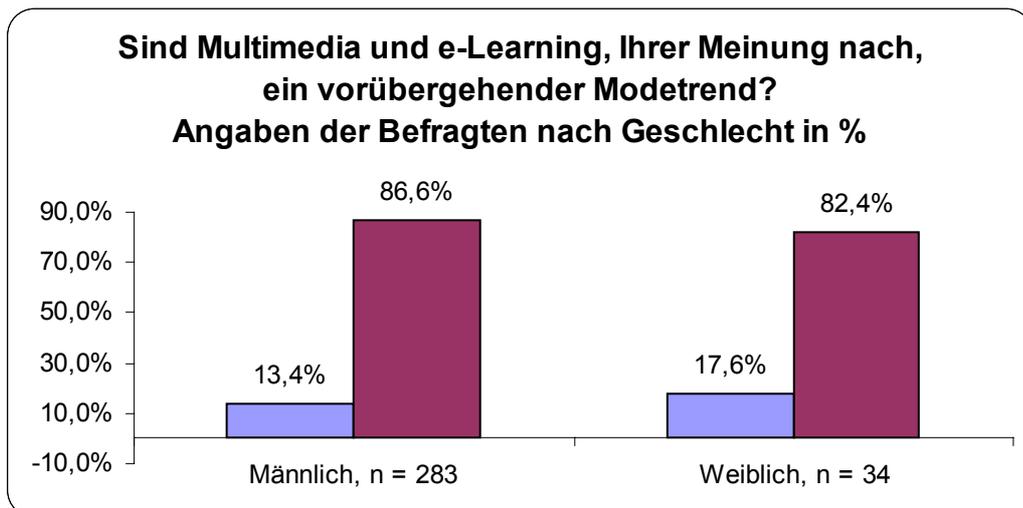


Abbildung H4- 42

Die geringen Unterschiede zwischen der Gruppe der weiblichen (82,4%) und der männlichen (86,6%) Studierenden lassen die Behauptung zu, dass zwischen den beiden Geschlechtern in Bezug auf die Fragestellung keine Unterschiede bestehen. Das Chi²-Verfahren bestätigte diese Vermutung bei ($\chi^2=0,45[p<0,2]$).

4.1.10.2 Angaben der Befragten nach Fachbereichen

Die Auswertung nach einzelnen Fachbereichen ergab nachstehendes Diagramm:

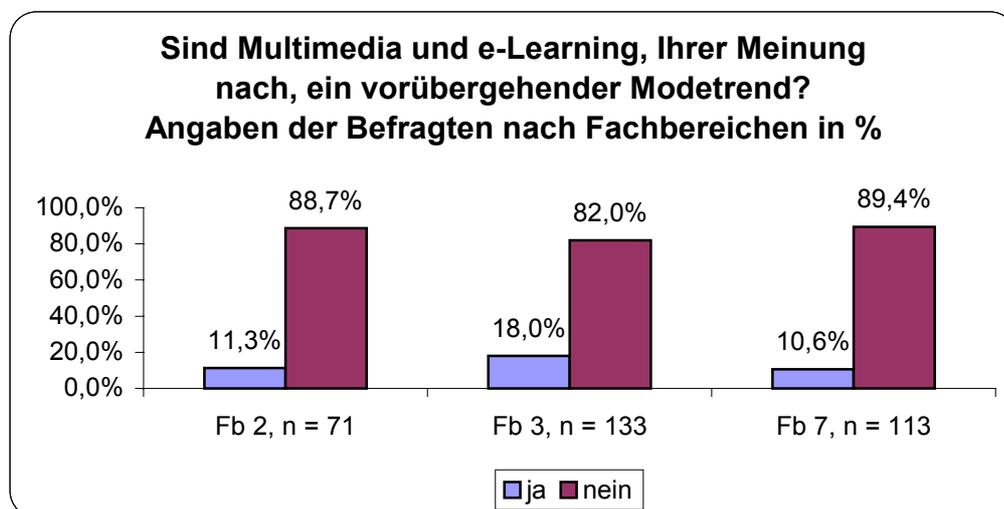


Abbildung H4- 43

Betrachtet man die erhaltene Verteilung, so fällt auf, dass die Studierenden der Fachbereiche 2 (88,7%) und 7 (89,4%) so gut wie keine Unterschiede in der Einstellung gegenüber der Fragestellung aufweisen. Die Studierenden des Fb 3 (82,0%) weichen dagegen deutlich von ihren Kommilitonen ab. In einem weiteren Analyseschritt wurde die Gruppe gegen die übrigen zwei Fachbereich getestet. Hinsichtlich der Fragestellung konnte kein signifikantes Ergebnis ermittelt werden, sondern lediglich ein Trend bei ($\chi^2=3,33[p<0,1]$), was wiederum die schon oftmals festgestellte zurückhaltende Einstellung der Studierenden des Fb 3 bestätigt.

4.1.10.3 Angaben der Befragten nach der Studienphase

Die Unterteilung nach der Studienphase führte zur folgenden Graphik:

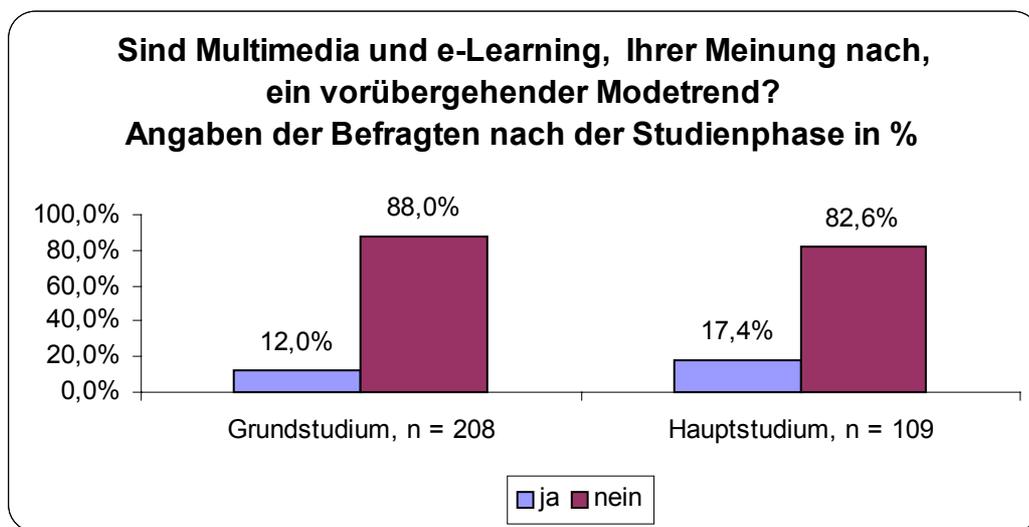


Abbildung H4- 44

88,0% der befragten Studierenden im Grundstudium und 82,6% im Hauptstudium vertreten die Meinung, dass Multimedia und eLearning im Hochschulalltag kein vorübergehender Modetrend sind. Der erhaltene Chi²-Wert ($\chi^2=1,75$ [$p<0,2$]) weist einen leichten Trend in der untersuchten Gruppe auf, wonach die Studierenden in der Anfangsphase des Studiums stärker daran glauben, dass Multimedia und eLearning keine „Ein-Tags-Fliege“ sind, als ihre fortgeschrittenen Kommilitonen.

4.2 Virtuelle Verwaltung – Meinungen und Einstellungen

In einem weiteren Schritt der Untersuchung werden die Einstellungen der Studierenden hinsichtlich der Online-Zugänglichkeit von verschiedenen Verwaltungsdiensten und Funktionen der Hochschule erforscht. Die Auswertung der Antworten ergab folgende Verteilung:

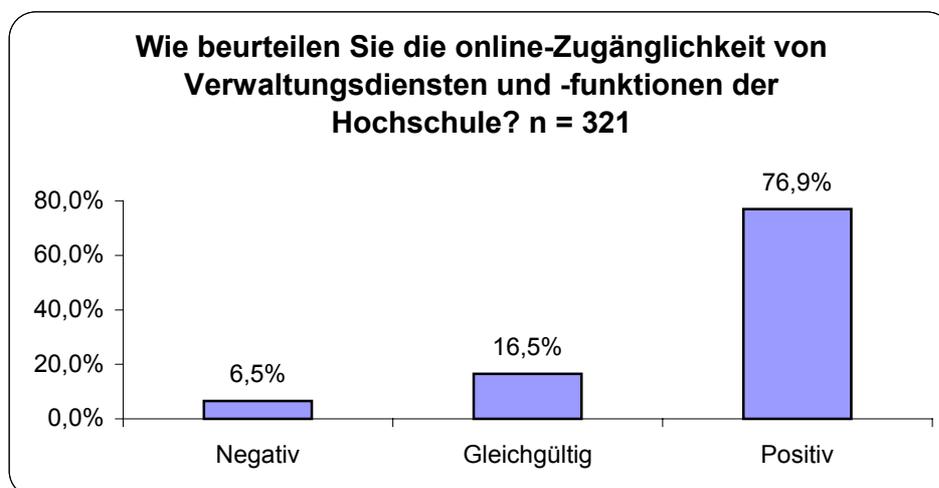


Abbildung H4- 45

Die Mehrheit der Befragten beurteilt die Online-Zugänglichkeit von Verwaltungsdiensten- und -funktionen als positiv, 16,5% haben dazu eine neutrale Einstellung, während lediglich 6,5% der Studierenden die virtuelle Verwaltung negativ findet.

4.2.1 Angaben der Befragten nach Geschlecht

Auf der Suche nach geschlechtsspezifischen Unterschieden in der untersuchten Gruppe konnte nachfolgende Verteilung ermittelt werden:

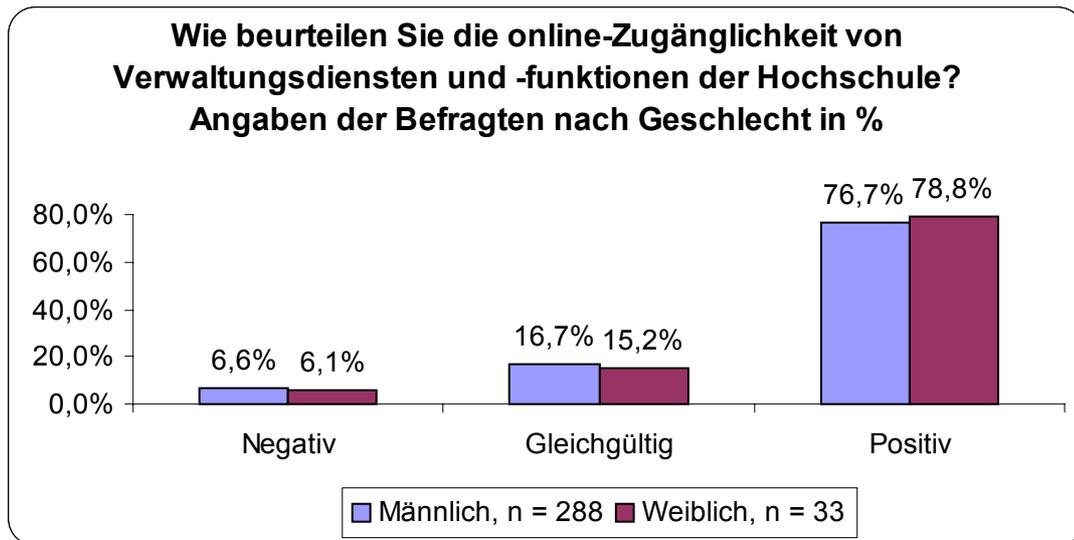


Abbildung H4- 46

Das Diagramm erlaubt die Behauptung, dass sowohl die weiblichen als auch die männlichen Studierenden der virtuellen Verwaltung gleichermaßen positiv gegenüber stehen. Die erhaltene Verteilung weicht nicht von einer zufälligen Verteilung ($\chi^2=0,07[p<0,2]$) ab.

4.2.1.1 Angaben der Befragten nach Fachbereichen

Hinsichtlich der Fachbereichszugehörigkeit ergab sich nachfolgende Graphik:

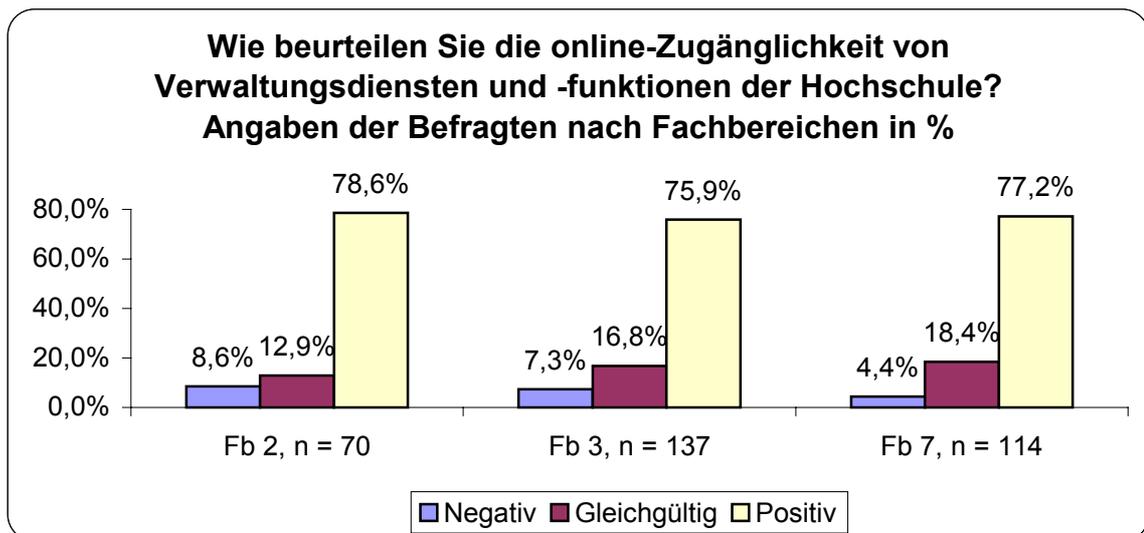


Abbildung H4- 47

Die Mehrheit der Studierenden in den untersuchten Fachbereichen ist der Meinung, dass die online zugängliche Verwaltung einen positiven Aspekt der Hochschule darstellt. Diese Feststellung ist unabhängig von der Fachbereichzugehörigkeit, da ($\chi^2=2,24[p<0,2]$).

4.2.1.2 Angaben der Befragten nach der Studienphase

Nach der Studienphase ausgewertet, kam es zum folgenden Bild:

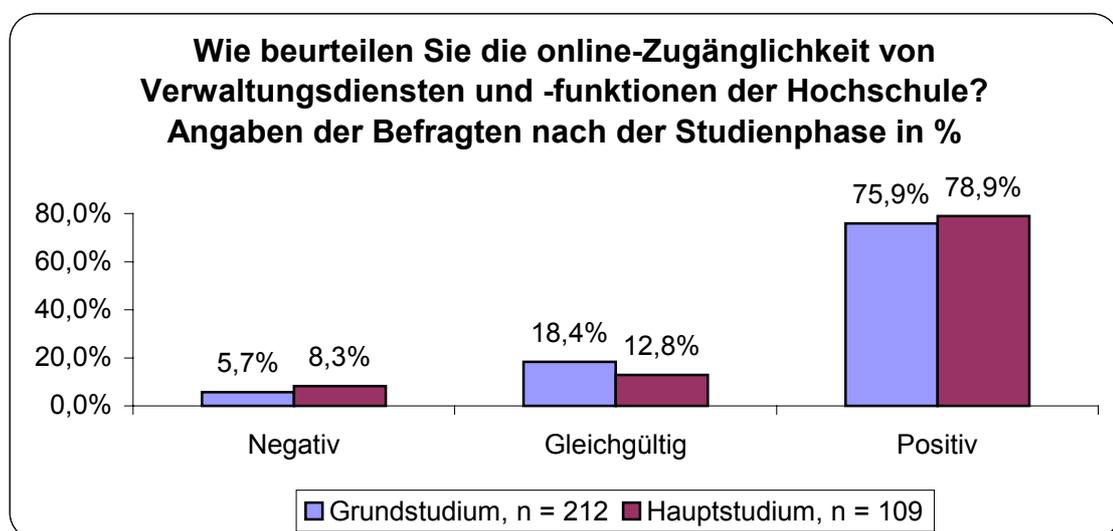


Abbildung H4- 48

Bei der Betrachtung des Diagramms bietet sich ein ausgeglichener Anblick, was auch statistisch geprüft und bestätigt wurde, da ($\chi^2=2,17[p<0,2]$). 75,9% der Befragten im Grundstudium und 78,9% der im Hauptstudium beurteilen die Online-Zugänglichkeit der Verwaltungsdiensten und -funktionen als positiv. 18,4% Studenten und Studentinnen im Grundstudium und 12,8% im Hauptstudium haben eine neutrale Einstellung zu diesem Thema. Nur 5,7% der Studierenden im Grundstudium und 8,3% im Hauptstudium stehen der Online-Verwaltung negativ gegenüber.

4.2.2 Bibliothek-online

Auf die Frage, ob sie Online-Bibliothek für nützlich für ihr Studium halten, antworteten die Befragten wie unten dargestellt:

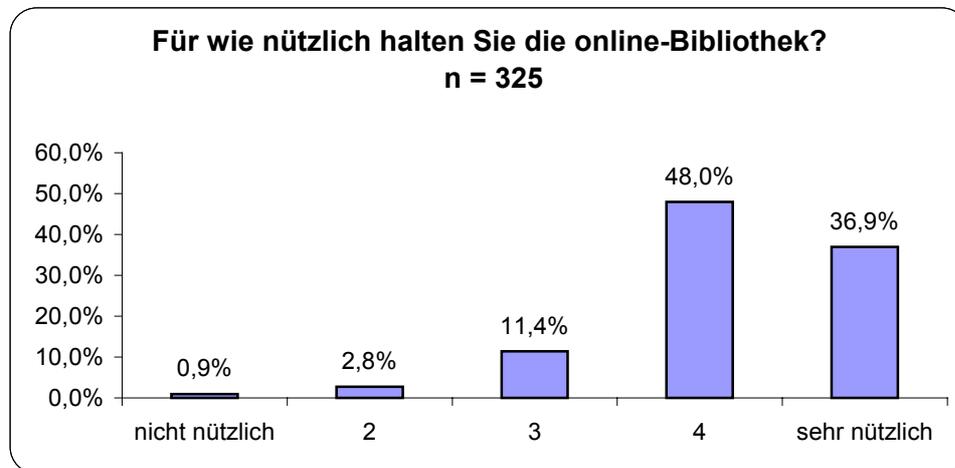


Abbildung H4- 49

Für 36,9% der Studierenden ist die Online-Bibliothek ein unabdingbarer Bestandteil ihres Studiums und wurde als „sehr nützlich“ bezeichnet, was der Note 5 auf der Skala entspricht. 48% der Befragten schätzte diesen Dienst als nützlich ein und vergab die Note 4; 11,4% hat diesbezüglich eine eher zurückhaltende Einstellung (Note 3). Für 2,8% erwies sich online-Bibliothek als weniger nützlich (Note 2). 0,9% der Befragten findet die Online-Bibliothek überhaupt nicht nützlich und vergab dementsprechend die Note 1. Für diese Skala wurde ein Mittelwert von 4,17 (bei $s = 0,80$) errechnet.

4.2.2.1 Angaben der Befragten nach Geschlecht

Ob das Geschlecht der Befragten als ein Differenzierungsfaktor bezüglich der Fragestellung eine Rolle spielt, sollte in nächstem Schritt herausgefunden werden. Um dies zu erreichen, wurde nachstehende Verteilung gebildet:

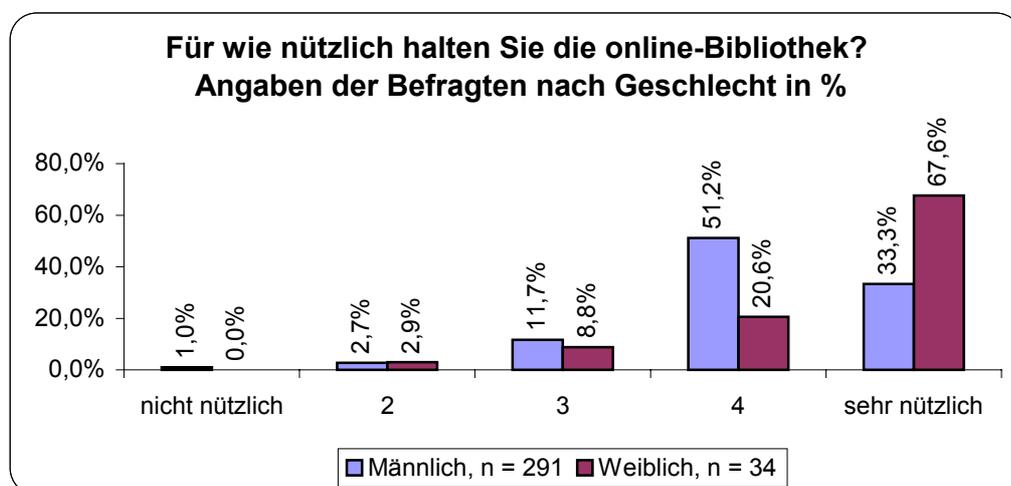


Abbildung H4- 50

Die Auswertung nach Geschlecht zeigte wiederum einen großen Zuspruch für die virtuelle Bibliothek, allerdings überraschenderweise seitens der weiblichen Befragten. 67,6% der Studentinnen erklärten die Online-Bibliothek als sehr nützlich für ihr Studium, während nur 33,3% der Studenten diesen Online-Dienst für sehr nützlich halten. Die virtuelle Bibliothek ist nützlich (Note 4) für 20,6% der Frauen und 51,2% der Männer. 8,8% der weiblichen Befragten und 11,7% der männlichen haben hier eine zurückhaltende Stellung angenommen und schätzen die Nützlichkeit der Online-Bibliothek auf die Note 3. 2,9% der Studentinnen und 2,7% der Studenten halten die Online Bibliothek für weniger nützlich und verliehen ihr die Note 2. Für 1,0% der befragten Männer und 0% der Frauen hat dieser virtuelle Dienst überhaupt keinen Nutzen und wurde mit der Note 1 bewertet. Dem Diagramm entsprechend wurde hier ein höherer Mittelwert für die Frauen (4,53 bei $s = 0,78$) als für die Männer (4,13 bei $s = 0,80$) berechnet.

4.2.2.2 Angaben der Befragten nach Fachbereichen

Hinsichtlich der Fachbereichzugehörigkeit wurde folgende Graphik erstellt:

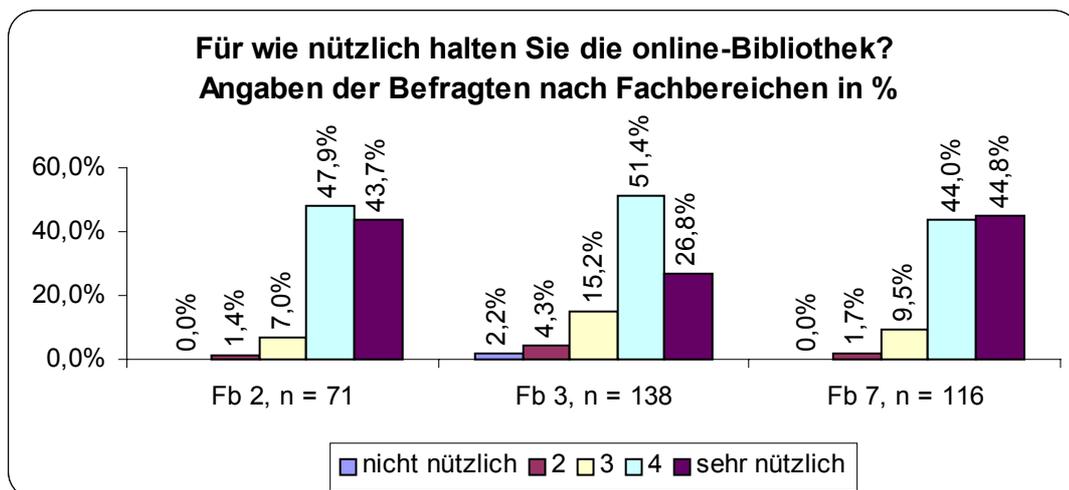


Abbildung H4- 51

Bei der Auswertung nach einzelnen Fachbereichen hat sich herausgestellt, dass die Online-Bibliothek unter den Studierenden der Fachbereiche 2 (Elektrotechnik und Informationstechnik) und 7 (Mathematik und Technik) besonders populär ist. Folglich wurde für den Fb 2 ein Mittelwert von 4,34 ($s = 0,67$) und für den Fb 7 von 4,32 ($s = 0,71$). Die Studierenden des Fb 3 Maschinenbau sind hier weniger euphorisch und mehr zurückhaltend. Für den Fb 3 wurde ein Mittelwert von 3,96 ($s = 0,89$) ermittelt.

4.2.2.3 Angaben der Befragten nach der Studienphase

Die Studienphase beeinflusste die Antworten der Studierenden wie dargestellt:

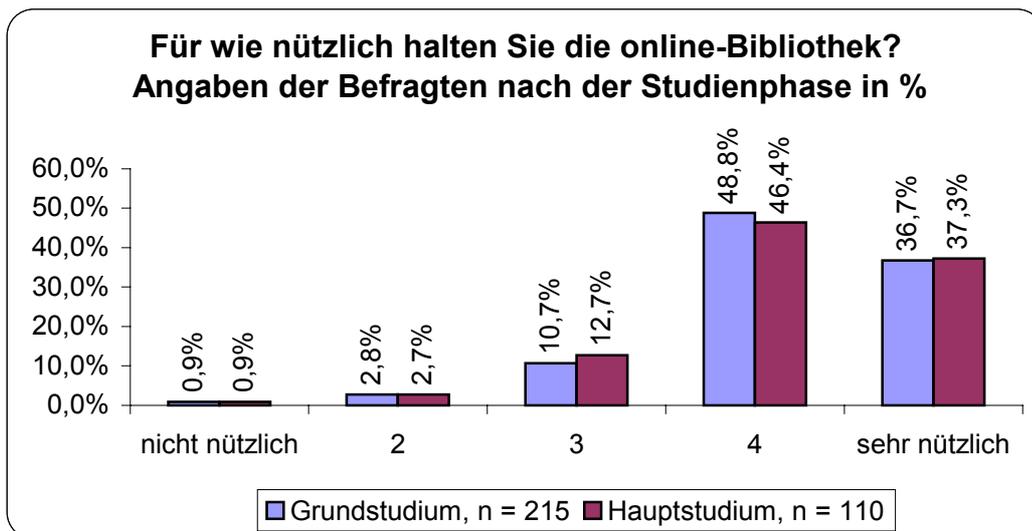


Abbildung H4- 52

Die Auswertung nach der Studienphase zeigt keine Auffälligkeiten und bietet ein ausgeglichenes Bild zwischen den beiden Studienphasen. Die errechneten Mittelwerte bestätigen diese Behauptung. Für die Studierenden im Grundstudium wurde ein Mittelwert von 4,18 ($s = 0,80$) und für die Studierenden im Hauptstudium von 4,16 ($s = 0,81$) errechnet.

4.2.3 Virtuelles Prüfungsamt

Auf die Frage, für wie nützlich sie ein virtuelles Prüfungsamt für ihr Studium halten, antworteten die Studierenden wie dargestellt:

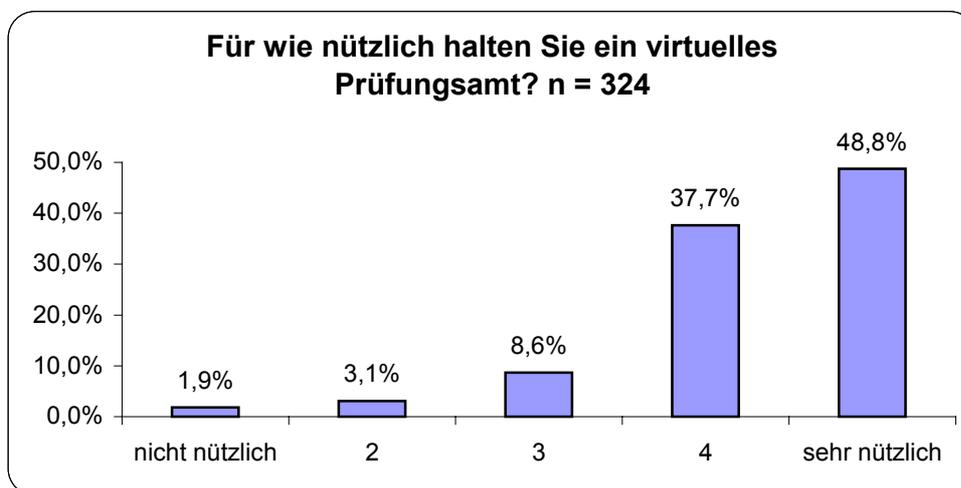


Abbildung H4- 53

48,8% aller Befragten halten ein virtuelles Prüfungsamt für sehr nützlich. 37,7% der Studierenden erklärten das virtuelle Prüfungsamt als nützlich und verlieh ihm die Note 4. 8,6% hält sich bezüglich dieses Thema zurück, indem sie die Note 3 gewählt haben. Für 3,1% der Studierenden ist dieser Verwaltungsdienst in virtualisierter Form weniger nützlich (Note 2) und für 1,9% überhaupt nicht nützlich (Note 1). Trotzdem wurde für das virtuelle Prüfungsamt ein höherer Mittelwert errechnet als für die Online-Bibliothek, der in diesem Fall 4,28 ($s = 0,89$) beträgt.

4.2.3.1 Angaben der Befragten nach Geschlecht

Auf der Suche nach geschlechtsspezifischen Unterschieden ergab sich nachfolgende Verteilung:

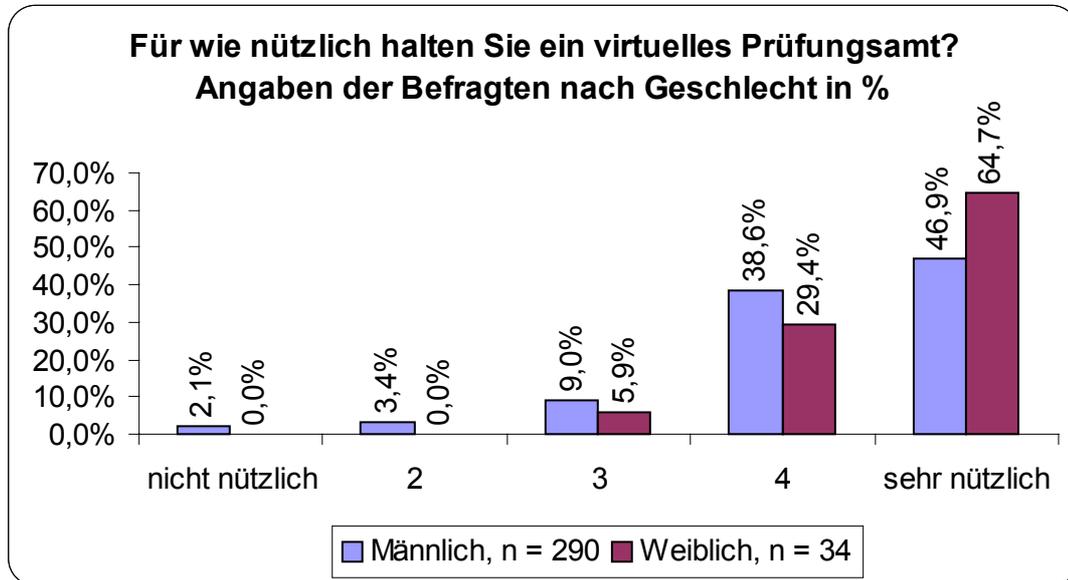


Abbildung H4- 54

Ähnlich wie bei der Frage nach der Nützlichkeit der Online-Bibliothek, zeigen hier die Frauen die größere Neigung, die virtuellen Dienste eines Prüfungsamtes in Anspruch nehmen zu wollen als ihre männlichen Kollegender Männer derselben Meinung sind. Als nützlich bezeichnen diesen Verwaltungsdienst 29,4% der Studentinnen und 38,6% der Studenten. Unentschieden sind 5,9% der weiblichen und 9% der männlichen Befragter. Bemerkenswert ist die Tatsache, dass keine einzige Frau das virtuelle Prüfungsamt als weniger oder nicht nützlich eingestuft hat. Für 3,4% der Studenten ist dieser Dienst weniger und für 2,1% nicht nützlich. Für die Studentinnen wurde auch ein höherer Mittelwert (4,59 bei $s = 0,60$) ermittelt als für die Studenten (4,25 bei $s = 0,91$).

4.2.3.2 Angaben der Befragten nach Fachbereichen

Die Auswertung nach der Fachbereichzugehörigkeit ergab nachstehende Abbildung:

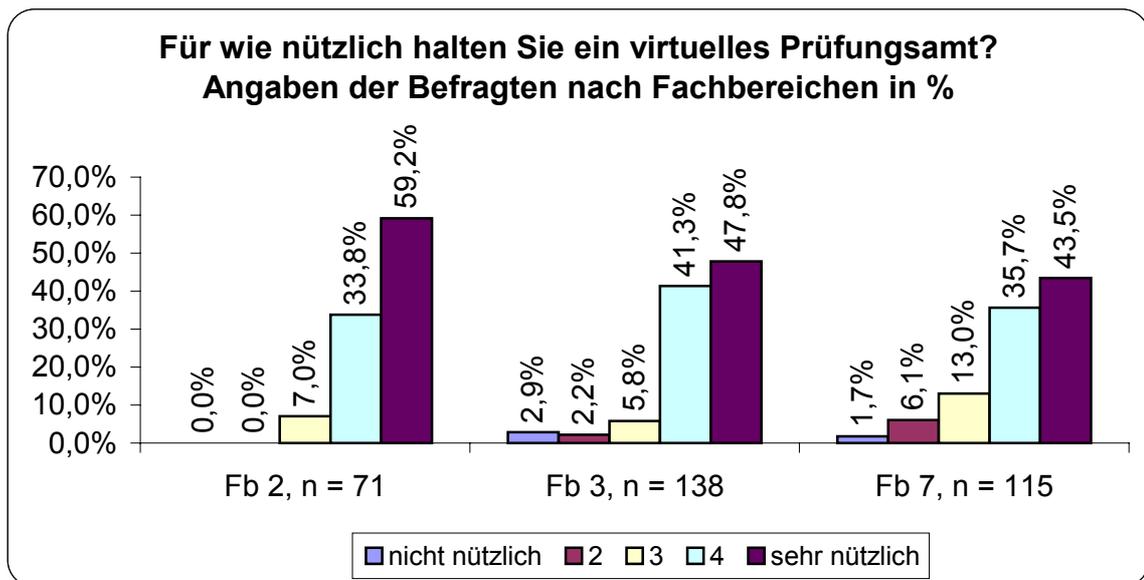


Abbildung H4- 55

Die ermittelten Mittelwerte weisen darauf hin, dass, wie es schon mehrmals vorgekommen ist, die Studierenden des Fb 2 die Online-Dienste in Form eines virtuellen Prüfungsamtes in Anspruch nehmen würden. Für diese Gruppe wurde auch der höchste Mittelwert von 4,52 ($s = 0,62$) ermittelt. An der zweiten Stelle befindet sich der Fachbereich 3 mit einem Mittelwert von 4,29 ($s = 0,98$) und auf der dritten Stelle der Fachbereich 7 mit dem Mittelwert von 4,13 ($s = 0,97$). Schon wieder muss hier die besondere Affinität des Fachbereiches 2 zum Medium Computer aufgrund des Studienfaches betont werden, was auf besondere Offenheit der Studierenden gegenüber Neuer Medien und den Einsatz von technischen Neuerungen im Hochschulsystem hinweist.

4.2.3.3 Angaben der Befragten nach der Studienphase

In Bezug auf die Studienphase wurde folgendes Diagramm ermittelt:

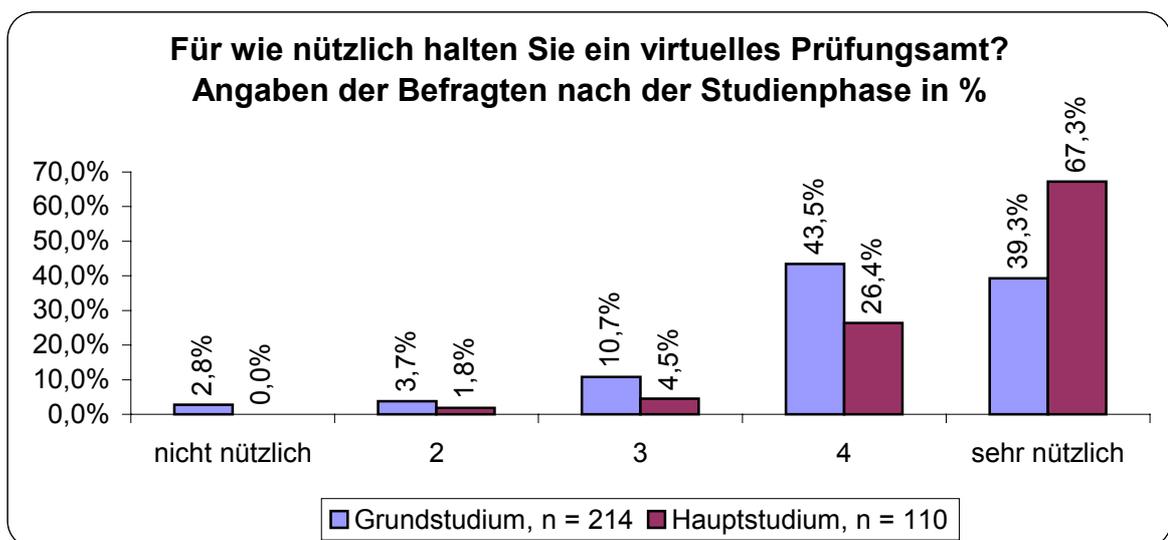


Abbildung H4- 56

An dem Diagramm kann man deutlich erkennen, dass die Studierenden im Hauptstudium besonders offen gegenüber diesem Verwaltungsdienst stehen. Die errechneten Mittelwerte bestätigen diese Behauptung. Für die Studenten im Hauptstudium wurde ein viele höherer Wert ermittelt (4,59 bei $s = 0,66$) als für die im Grundstudium (4,13 bei $s = 0,94$). Die statistische Analyse hat hier einen höchstsignifikanten Trend ergeben ($\chi^2=24,52[p<0,001]$).

4.2.4 Virtuelles Studierendensekretariat

Der nächste Verwaltungsdienst, den die Studierenden im Laufe ihres Studiums in Anspruch nehmen, ist das Studierendensekretariat. Auf die Frage, ob die Studierenden ein virtuelles Studierendensekretariat für nützlich halten würde, antworteten sie wie unter dargestellt:

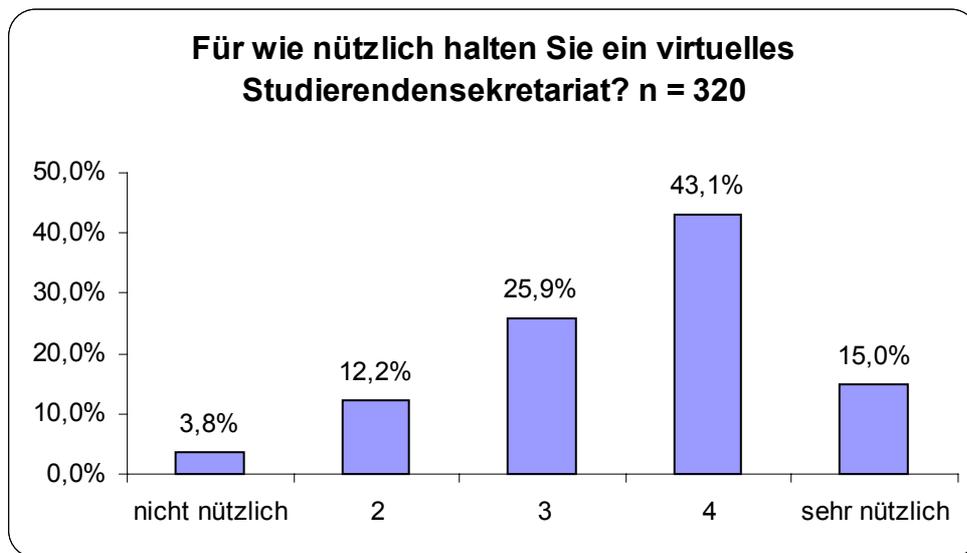


Abbildung H4- 57

Das virtuelle Studierendensekretariat scheint am wenigsten nützlich für die Studierenden zu sein. Nur 15% der Studierenden erklärte das Studierendensekretariat für sehr nützlich (Note 5), 43,1% für nützlich (Note 4). 25,9% der Befragten halten sich eher zurück und benoteten die Nützlichkeits dieser Verwaltungsfunktion mit einer 3. 12,2% sind der Meinung, dass das virtuelle Studierendensekretariat eher weniger nützlich ist (Note 2). 3,8% der Studierenden finden hier keinen Nutzen und verliehen dem Studierendensekretariat die Note 1. Der errechnete Mittelwert ist am niedrigsten von allen Verwaltungsdiensten und beträgt 3,53 ($s = 1,01$).

4.2.4.1 Angaben der Befragten nach Geschlecht

Auf der Suche nach geschlechtsspezifischen Unterschieden ergab sich folgende Graphik:

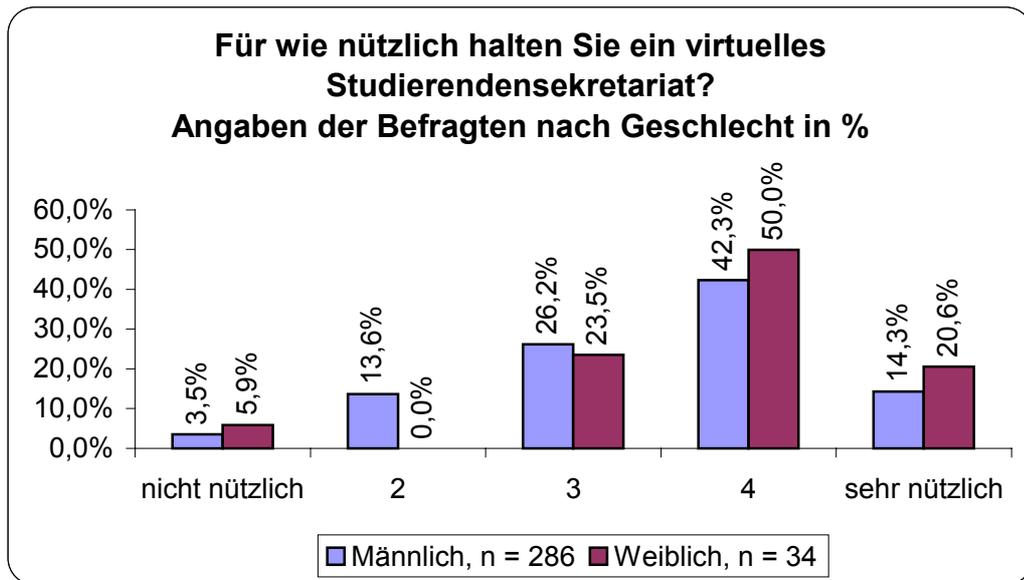


Abbildung H4- 58

Die Nützlichkeit des virtuellen Studierendensekretariats wurde, wie schon vorher bei der Frage nach der Online-Bibliothek und dem virtuellem Prüfungsamt, von den Frauen höher als von den Männern eingeschätzt. Der ermittelten Mittelwert für die Studentinnen (3,79 bei $s = 0,96$) ist deutlich höher als der für die Studenten (3,50 bei $s = 1,01$).

4.2.4.2 Angaben der Befragten nach Fachbereichen

Die Auswertung nach Fachbereichen führte zur folgenden Graphik:

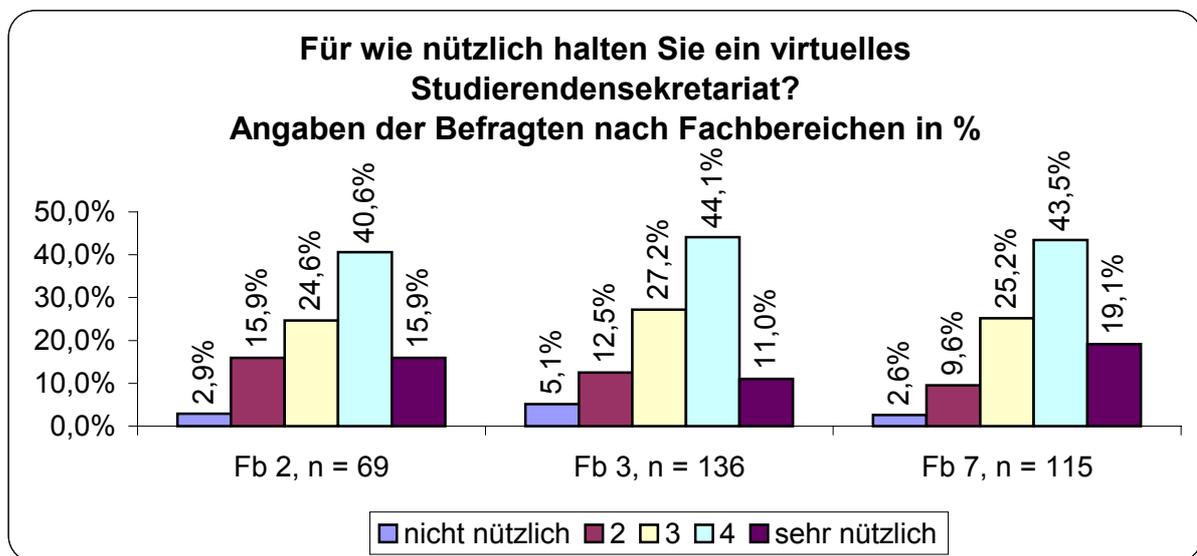


Abbildung H4- 59

Für den Fachbereich 2 wurde ein Mittelwert von 3,51 ($s = 1,03$), für den Fachbereich 3 von 3,39 ($s = 0,99$) und für den Fachbereich 7 von 3,67 ($s = 0,98$) ermittelt. Auch hier kann man merken, dass die „Traditionalisten“ vom Fb 3 sich eher von den modernen Technologien distanzieren als die Studierenden der Fachbereiche 2 und 7.

4.2.4.3 Angaben der Befragten nach der Studienphase

Hinsichtlich der Studienphase wurde nachstehende Verteilung ermittelt:

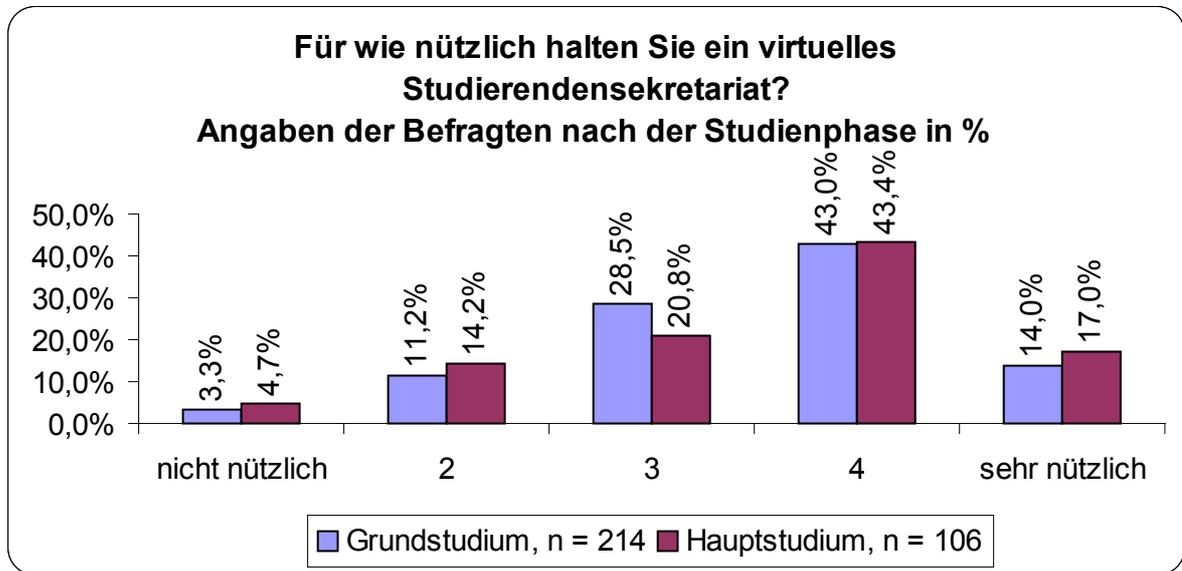


Abbildung H4- 60

Die erhaltene Auswertung bietet ein sehr ausgeglichenes Bild. Die errechneten Mittelwerte für die Studierenden im Grundstudium (3,53 bei $s = 0,97$) und für die im Hauptstudium (3,54 bei $s = 1,07$) unterscheiden sich kaum voneinander.

Zusammenfassung 4

Dieses Kapitel befasst sich mit den Einstellungen der Befragten gegenüber virtueller Hochschule und den damit zusammenhängenden Trends, den notwendigen Investitionen auf diesem Gebiet sowie mit der Beurteilung der Nützlichkeit von virtuellen Verwaltungsfunktionen einer realen Hochschule. Des Weiteren soll untersucht werden, wie die Befragten die ausgewählten Probleme der virtuellen Kommunikation betrachten und empfinden. Um diese Daten zu erfassen, wurde die Forschungshypothese folgendermaßen aufgestellt.

Die Befragten betrachten die virtuelle Hochschule eher positiv, begrüßen Investitionen in diesem Bereich und halten sie für wichtig. Sie sind auch der Meinung, dass in Neue Medien und eLearning an den Hochschulen mehr als bisher investiert werden soll. Sie sind allerdings nicht bereit, für virtuelle Studienangebote jetzt oder für kostenpflichtige virtuelle Weiterbildungsmaßnahmen in Zukunft finanziell aufzukommen. Die Befragten schätzen Neue Medien und eLearning als einen wichtigen Wettbewerbfaktor für die Hochschule und nicht als einen vorübergehenden Modetrend ein. Sie beurteilen ebenfalls die online- Bereitstellung der Verwaltungsfunktionen der Hochschule als sehr nützlich.

A. Virtuelle Hochschule – Meinungen und Einstellungen

Die Auswertung der erhaltenen Daten hat ergeben, dass die Befragten, obwohl sie den Neuen Medien und eLearning durchaus positiv gegenüber stehen, nicht die gleiche positive Einstellung gegenüber der Virtuellen Hochschule haben. Lediglich 38,9% der Studierenden erklärten, dass sie der virtuellen Hochschule positiv gegenüber stehen, 39,5% ist die virtuelle Hochschule gleichgültig und 21,6% der Befragten steht ihr entschieden negativ gegenüber. Wenn man allerdings die Frage nach der Einstellung zu der Möglichkeit der Neuen Medien, dass man von zu Hause studieren kann, auswertet, bemerkt man sofort eine deutlich positive Einstellung seitens der Studierenden. Mehr als die Hälfte der Befragten (52,5%) betrachtet diese Möglichkeit als positiv, 30,9% steht ihr gegenüber gleichgültig und nur 16,6% negativ. Eine denkbare Interpretation der erhaltenen Ergebnisse zeigt deutlich, dass die Studierenden die virtuelle Lehre nicht als Ersatz sondern eher als Ergänzung des traditionellen Unterrichts betrachten. Dies wird durch die Antwort auf die Frage, ob sich die Befragten vorstellen können, dass in Zukunft die traditionelle Hochschule durch die virtuelle ersetzt wird, bestätigt. Die entschiedene Mehrheit der Studierenden (91,6%) kann sich diese Entwicklung nicht vorstellen. Lediglich 8,4% der Befragten gaben zu, dass sie diesen Trend für denkbar halten. Die erhaltenen Antworten auf die Frage nach der Beurteilung dieser Tendenz bergen angesichts bisheriger Ergebnisse keine Überraschungen. Wie erwartet, beurteilt die Mehrheit der Studierenden diese Entwicklung als negativ, 22,6% der Befragten stehen ihr gleichgültig gegenüber und 13% hält sie für positiv. Die Interpretation der Ergebnisse, dass die Mehrheit der Studierenden die Virtuelle Hochschule als Ersatz der traditionellen ablehnt, es allerdings sehr gern sehen würde, wenn die herkömmlichen Veranstaltungen durch den Einsatz von virtuellen Studienangeboten ergänzt würden, findet Bestätigung in den Antworten auf die nächste Frage. 69,3% der Studierenden würden es begrüßen, wenn ihre Hochschule virtuelle Angebote einführen würde, dagegen waren nur 30,7% der Befragten. Bemerkenswert ist auch, dass die überwiegende Mehrheit der Studierenden (88%) die Investitionen in Virtualisierung

und Neue Medien für wichtig hält. Nur 12% finden sie als eher nicht wichtig. Dies zwingt fast die Erklärung auf, dass die Virtuelle Hochschule als solche abgelehnt wird, allerdings die ergänzenden virtuellen Bildungsangebote durchaus willkommen sind.

Die Auswertung nach Geschlecht ergab, dass die Frauen der virtuellen Hochschule eher negativ gegenüber stehen als die Männer, wobei die statistische Analyse hier keinen Trend ergeben hat. Die ebenfalls durchaus positive Einstellung gegenüber der Möglichkeit der Neuen Medien, dass man von zu Hause aus studieren kann, ist für die beiden Geschlechter gleich, was auf 52,8% aller Männer und 50% aller Frauen trifft. Man kann auch feststellen, dass sowohl Männer als auch Frauen genauso negativ gegenüber der Entwicklung stehen, dass die traditionelle Hochschule durch die virtuelle ersetzt werden könnte. 91,3% der Studenten und 94,1% der Studentinnen beurteilen diese Entwicklung als negativ. Die statistische Analyse bestätigt die Behauptung, dass hier keine geschlechtsspezifischen Unterschiede vorhanden sind. Man könnte stereotypisch vermuten, dass die Studenten den technischen Neuerungen offener gegenüber stehen als ihre weiblichen Kolleginnen. Paradoxerweise würden sich die weiblichen Befragten freuen, wenn ihre Hochschule die virtuellen Angebote einführen würde. Das würden 78,8% der befragten Frauen und 68,3% der befragten Männer begrüßen. Bei der Frage nach der Wichtigkeit der Investitionen in Virtualisierung und Neue Medien erklärten 47,1% der Studentinnen und 29,6% der Studenten diesen Bereich für sehr wichtig, 50 % der Frauen und 57,4% der Männer verliehen ihm die Note 4. Mehr Zurückhaltung zeigten 2,9% der Studentinnen und 8,6% der Studenten, in dem sie die Note 3 vergaben. Als unwichtige (die Noten 1 und 2) Investitionen in diesem Bereich erklärten 4,5% der Männer. Frauen vergaben hier lediglich die Noten von 3 bis 5. Der errechnete Notenmittelwert für diese Frage ist daher viel höher für die Frauen (4,44 bei $s = 0,59$) als für die Männer (4,11 bei $s = 0,79$). Zusammenfassend kann man also feststellen, dass sowohl Frauen als auch Männer einen hohen Wert auf die Modernisierung der informations- und kommunikationstechnischen Infrastruktur an den Hochschulen legen und einen großen Nachholbedarf in dieser Hinsicht sehen.

Die Analyse der erhaltenen Daten nach Fachbereichen ergab, dass die meisten Studierenden der Virtuellen Hochschule eher positiv gegenüber stehen, wobei besonders die Mitglieder des Fachbereichs 7 (Mathematik und Technik) eine positive Einstellung hier aufweisen. Bei der Frage nach der Beurteilung der Möglichkeit der Neuen Medien, dass man von zu Hause aus studieren kann, wurde eine deutlich positive Einstellung ermittelt. Dies trifft auf 52,9% der Studierenden des Fachbereiches 2, 48,9% des Fachbereiches 3 und 56,5% der Mitglieder des Fachbereiches 7. Ungefähr ein Drittel der Befragten (31,4% im Fb 2, 33,3% im Fb 3 und 27,8% im Fb 7) sehen hier keinen Vorteil für sich und bezeichnen ihre Einstellung als gleichgültig. Deutlich negativ stehen dieser Möglichkeit von Neuen Medien lediglich 15,7% Studierender des Fb 2, 17,8% des Fb 3 und 15,7% des Fb 7. Die statistische Auswertung hat hier keinen Trend ergeben, da ($\chi^2=1,52[p<0,2]$)

Die Frage, ob sich die Befragten vorstellen können, dass in der Zukunft die traditionelle Hochschule durch die virtuelle ersetzt wird, wurde mit einem eindeutigen „nein“ beantwortet, Lediglich 7,1% der Studierenden des Fb 2, 7,3% des Fb 3 und 10,3% des Fb 7 können sich vorstellen, dass die traditionelle Hochschule durch eine virtuelle Bildungsanstalt ersetzt werden könnte. Bemerkenswert ist hier die vorsichtige Einstellung gegenüber den neuen Bildungstechnologien, die bei zukünftigen Ingenieuren eher unerwartet ist. Sogar der Trend in diese Richtung wird von den Studierenden, unabhängig von dem Fachbereich, als negativ beurteilt. Dies trifft auf über 60% der befragten Studenten und Studentinnen der besagten drei Fachbereiche zu. Bemerkenswert ist die Tatsache, dass 18,6% der Studierenden des Fachbereiches 2 (Studiengänge Elektrotechnik und Informationstechnik) diese Entwicklung als positiv sehen. Im Vergleich zu den anderen sind das nur 9,5% der Studierenden des Fb 3 und 13,8% des Fb 7. Dieses Phänomen kann man damit erklären, dass, wie schon vorher

mehrmals festgestellt, die zukünftigen Elektrotechniker und Informationstechniker eine besondere Affinität zum Computer entwickeln konnten, weil sie ihn sowohl als ein Studienfach als auch alltägliches Arbeitswerkzeug betrachten. Man kann daher vermuten, dass in solchen homogenen Gruppen, wie die Studierenden der ingenieurwissenschaftlichen Studienrichtungen, das Studienfach die Einstellung bezüglich der untersuchten Themenbereiche determiniert.

Obwohl die bisherige Analyse der Antworten ergab, dass die Studierenden der virtuellen Hochschule als Ersatz für die traditionelle Hochschule eher ablehnend gegenüber stehen, würden es die meisten Studierenden trotzdem begrüßen, wenn ihre Hochschule virtuelle Studienangebote einführen würde. Es hat sich gezeigt, wie schon angesichts vorheriger Ergebnisse, dass die größten Befürwortern dieser Angebote die Studierenden des Fb 2 (Informationstechnik und Elektrotechnik) und des Fb 7 (Mathematik und Technik) sind. Als die größten Skeptiker erwiesen sich hier die Studierenden den traditionellen Fb 3 (Maschinenbau). Die statistische Analyse ergab bei ($\chi^2=8,01[p<0,05]$) einen signifikanten Trend. Die weitere Analyse ergab, dass die Studierenden die Investitionen in diesem Bereich für wichtig halten. Die meisten Studierenden verliehen hier am häufigsten die Noten 4 und 5 (Note 4 - Fb 2: 57,7%, Fb 3: 55,8%, Fb 7: 56,9%; Note 5 - Fb 2: 26,8%, Fb 3: 26,8%, Fb 7: 39,7%). Nur wenige Studierende verliehen hier die Noten 3, 2 und 1. Der errechnete Mittelwert beträgt für den Fachbereich 2: 4,04 (s = 0,81), für den Fachbereich 3: 4,02 (s = 0,84) und für den Fachbereich 7: 4,34 (s = 0,60).

Die Auswertung nach der Studienphase hat gezeigt, dass die Einstellung zur virtuellen Hochschule unabhängig von der Studienphase ist. 39,5% der Studierenden im Grundstudium und 37,6% im Hauptstudium stehen der virtuellen Hochschule positiv gegenüber, jeweils 40,5% und 37,6% gleichgültig. 20% der Befragten im Grundstudium und 24,8% im Hauptstudium haben eine negative Einstellung entwickelt.

Unabhängig von der Studienphase, beurteilen über 50% der Studierenden die Möglichkeit der Neuen Medien, von zu Hause aus studieren zu können, als positiv. Geringe prozentuale Unterschiede zeichnen sich bei der Antwortmöglichkeit „gleichgültig“ ab, wo eher die Studierenden im Grundstudium eine neutrale Einstellung gegenüber Online-Studium haben. Bei der Antwortmöglichkeit „negativ“ hat sich erwiesen, dass die Studierenden im Hauptstudium (21,1%) eher eine negative Einstellung diesbezüglich haben als die im Grundstudium (14,2%). Es wurde hier auch ein leichter Trend bei ($\chi^2=3,54[p<0,2]$) ermittelt.

Auch bei der Frage, ob sich die Studierenden vorstellen können, dass die traditionelle Hochschule durch die virtuelle ersetzt wird, gab es keine Überraschungen. 92,5% der Studierenden im Grundstudium und 90% im Hauptstudium erklärten diesen Trend als schwer vorstellbar, ebenfalls die Mehrheit der Studierenden (65,7% im Grundstudium und 61,8% im Hauptstudium) beurteilt diesen Trend als negativ. Keinen Eindruck machte die Perspektive der Verlagerung des Ausbildungsbetriebes ins Cyberspace auf 22,5% der Studierenden im Grundstudium und 22,7% im Hauptstudium. Diese Tendenz wurde allerdings von 11,7% der Studierenden im Grundstudium und 15,5% im Hauptstudium als positiv befunden. Obwohl die vollständige Verlagerung des Ausbildungsbetriebes ins Netz nur wenige Befürworter findet, würde es die Mehrheit der untersuchten Gruppe unabhängig von der Studienphase begrüßen, wenn ihre Hochschule virtuelle Studienangebote einführen würde. Dies deutet wiederum darauf hin, dass virtuelle Studienangebote als Ergänzung zu traditionellen Vorlesungen und Seminaren durchaus von den Studierenden benutzt werden würden. Auch hier sehen die Studierenden großen Bedarf an Investitionen, wobei für die Studierenden im Grundstudium (4,19 bei s = 0,69) ein höherer Mittelwert ermittelt wurde als für die Studierenden im Hauptstudium (4,05 bei s = 0,90).

Wie schon bei der Auswertung nach Geschlecht und Studienphase festgestellt wurde, finden alle Studierenden die Investitionen in Virtualisierung und Neue Medien als wichtig, weil gute multimediale Ausstattung auch gute Studienbedingung bedeutet.

Bei der Frage nach der Bewertung des Investitionsniveau in Neue Medien und eLearning stellte sich heraus, dass nur 6,3% der Befragten vollständig mit dem Investitionsniveau zufrieden sind und ihre Reduzierung befürworten würden. 37,3% der Studierenden gaben zu, dass das jetzige Investitionsniveau eigentlich beibehalten werden soll. Allerdings mehr als die Hälfte der Befragten sieht in diesem Bereich noch deutliche Defizite und würde dafür plädieren, noch mehr in diesem Bereich zu investieren. Diese Haltung ist von dem Geschlecht der Befragten, ihrer Fachbereichzugehörigkeit und der Studienphase vollständig unabhängig. Die weitere Untersuchung hat erwiesen, dass nur wenige der Befragten (12,6%) damit einverstanden wären, für virtuelle Studienangebote zu bezahlen und 87,4% sprachen sich dagegen aus. Trotz der im Kapitel 1 festgestellten relativ positiven Einstellung gegenüber eLearning gaben die Studierenden zu verstehen, dass die Haltung durchaus geändert werden kann, wenn mit solchen Angeboten finanzieller Aufwand verbunden ist. Diese Einstellung ist von dem Geschlecht der Befragten und ihrer Studienprogression nicht abhängig. Der einzige Faktor, der die Haltung der Befragten beeinflusst, ist die Fachbereichzugehörigkeit, was durch das Chi²-Verfahren eindeutig nachgewiesen werden konnte.

Die Frage, ob sich die Befragten vorstellen können, in Zukunft an kostenpflichtigen virtuellen Weiterbildungsmaßnahmen teilzunehmen, beantwortete fast ein Drittel der Studierenden (28,1%) positiv. Für 71,9% kommt eine solche Möglichkeit überhaupt nicht in Frage. Die weitere Analyse ergab, dass das Geschlecht keinen Einfluss auf die Haltung der Befragten hat. Als Differenzierungsfaktoren erwiesen sich die Fachbereichzugehörigkeit sowie die Studienphase. Hinsichtlich der Studienphase hat sich herausgestellt, dass je fortgeschrittener das Studium ist, desto mehr Befragten sich bereit erklären, zukünftig für Weiterbildungsmaßnahmen, die nur online angeboten werden, zu bezahlen.

Fast drei viertel (74,7%) der Befragten ist der Meinung, dass Multimedia ein wichtiger Wettbewerbfaktor für die Hochschule ist. Erstaunlicherweise vertreten mehr Frauen (91,2%) als Männer (72,7%) diese Meinung. Die durchgeführte Chi²-Analyse bestätigte, dass die Studentinnen diesen Faktor als signifikant ($\chi^2=5,41[p<0,05]$) wichtiger beurteilen als die Studenten. In Bezug auf die Studienphase konnte ebenfalls ein signifikanter Trend bei ($\chi^2=4,04[p<0,05]$) ermittelt werden, der besagt, dass die Studierenden im Grundstudium Multimedia mehr Bedeutung beimessen als ihre Kolleginnen und Kollegen im Hauptstudium. Diese Analyse bestätigt die Vermutung, dass im Verlauf des Studiums Multimedia als Wettbewerbfaktor an Bedeutung verliert. Die Fachbereichzugehörigkeit beeinflusst die Haltung der Studierenden hinsichtlich dieser Frage nicht.

Für die überwiegende Mehrheit der Studierenden (86,1%) sind Multimedia und eLearning ein fester Bestandteil der Hochschullehre geworden. Lediglich 13,9% der Befragten sind der Meinung, dass sie eine kurzfristige Modeerscheinung sind. Nach dem Geschlecht ausgewertet, ergaben sich hinsichtlich dieser Frage keine Unterschiede. Die Auswertung nach Fachbereichen ergab ein Trend bei ($\chi^2=3,33[p<0,1]$), was wiederum die bestimmende Rolle der Fachbereichzugehörigkeit (und dadurch der Studienrichtung) als Differenzierungsfaktors bestätigt. Auch die Studienphase erwies sich als Differenzierungsfaktor. Der ermittelte Trend lässt die Behauptung zu, dass je fortgeschrittener die Studienphase der Befragten ist, desto mehr Studierenden Multimedia und eLearning für einen vorübergehenden Modetrend halten.

B. Virtuelle Verwaltung – Meinungen und Einstellungen

Die durchgeführte Untersuchung hat gezeigt, dass die Online-Zugänglichkeit der Verwaltung durchaus willkommen ist. 76,9% der Befragten beurteilen es positiv und 16,5% stehen dem gleichgültig gegenüber. Lediglich 6,5% finden die virtuelle Verwaltung negativ. Die Auswertung nach Geschlecht ergab, dass sowohl die Studentinnen als auch die Studenten der virtuellen Verwaltung positiv gegenüber stehen, wobei die statistische Analyse aufzeigte, dass die erhaltene Verteilung nicht von einer zufälligen Verteilung abweicht und daher keine geschlechtsspezifischen Trends nachzuweisen sind. Auch die Auswertung nach einzelnen Fachbereichen und nach der Studienphase wies keine Besonderheiten auf.

Nachdem im ersten Schritt die allgemeine Einstellung der Studierenden zu Online-Verwaltung einer Hochschule analysiert wurde, bestand der zweite Schritt darin, die Einstellungen der Studierenden zu konkreten Verwaltungsdiensten und -funktionen, wie die Online-Bibliothek, virtuelles Prüfungsamt und virtuelles Studierendensekretariat zu untersuchen.

Die Analyse der Ergebnisse zur Frage nach der Online-Bibliothek ergab, dass 36,9% sie für sehr nützlich für ihr Studium halten, was auf der Skala der Note 5 entspricht, 48% der Befragten gaben ihr die Note 4. 11,4% der Studierenden sehen die Online-Bibliothek als nicht unbedingt notwendig für ihr Studium und verliehen ihr die Note 3. Für 2,8% der befragten Gruppe erwies sich diese Verwaltungsfunktion als nicht besonders nützlich und wurden mit einer 2 benotet. 0,9% der Studierenden findet die Online-Bibliothek als überhaupt nicht nützlich für ihr Studium und vergaben die Note 1. Allgemein wurde für die Bibliothek im Netz ein Mittelwert von 4,17 (bei $s = 0,80$) ermittelt.

Die Auswertung nach Geschlecht hat ergeben, dass die Online-Bibliothek bei den weiblichen Befragten ist populärer als bei den männlichen. Dementsprechend wurde für die Frauen ein höherer Mittelwert (4,53 bei $s = 0,78$) als für die Männer (4,13 bei $s = 0,80$) ermittelt. Die Analyse nach Fachbereichen ergab, dass die Studierenden des Fb 2 (4,34 bei $s = 0,67$) und des Fb 7 (4,32 bei $s = 0,71$) besonders der Online-Bibliothek positiv gegenüber stehen. Dagegen erscheinen die Studierenden des Fb 3 zurückhaltender. Für diese Untergruppe wurden ein Mittelwert von 3,95 bei $s = 0,89$ ermittelt.

Bei der Auswertung nach der Studienphase zeigte sich ein sehr ausgeglichenes Bild. Die Online-Bibliothek scheint sowohl für die Studierenden im Grundstudium als auch für die im Hauptstudium gleich nützlich zu sein. Die errechneten Mittelwerte betragen für die Befragten in Grundstudium 4,18 bei $s = 0,80$ und für die Hauptstudium 4,16 bei $s = 0,81$.

Nach dem errechneten Mittelwert zu urteilen (4,28 bei $s = 0,89$; für Bibliothek 4,17 bei $s = 0,80$), scheint das virtuelle Prüfungsamt für die Befragten nützlicher zu sein als die Online-Bibliothek. 48,8% der Befragten erklärten das virtuelle Prüfungsamt für sehr nützlich (Note 5), 37,7% vergaben hier die Note 4. 8,6% hielten sich zurück, indem sie die Note 3 verliehen. 3,1% der Befragten vergaben die Note 2 und 1,9% die Note 1 (nicht nützlich). Bei der Auswertung nach Geschlecht hat sich gezeigt, dass die Frauen der neuen Technik offener gegenüber stehen als die Männer, was die ermittelten Mittelwerte beweisen. Für die Studentinnen wurde ein viel höherer Wert (4,59 bei $s = 0,60$) ermittelt als für die Studenten (4,25 bei $s = 0,91$). Die Analyse der Ergebnisse nach Fachbereichen hat, wie erwartet, eine besondere Affinität der Studierenden des Fb 2 zu modernen Informations- und Kommunikationstechnologien ergeben. Für sie wurde auch der höchste Mittelwert ermittelt (4,52 bei $s = 0,62$).

Die Auswertung nach der Studienphase zeigte, dass die Studierenden im Hauptstudium das virtuelle Prüfungsamt für nützlicher halten als ihre Kolleginnen und Kollegen in Grundstudium, was die errechneten Mittelwerte bestätigen (Grundstudium 4,13 bei $s = 0,94$; Hauptstudium 4,59 bei $s = 0,66$). Die statistische Analyse ergab bei ($\chi^2=24,52[p<0,001]$) ebenfalls einen höchstsignifikanten Trend. Die Interpretation der erworbenen Ergebnisse erlaubt die Behauptung, dass die Studierenden in höheren Studiensemestern die Zeitersparnis und die örtliche Flexibilität bei der Anmeldung zu Prüfungen am höchsten zu schätzen wissen. Sie sind auch meistens mehr belastet durch Erwerbsarbeit, zeitaufwendige Mitwirkung an verschiedenen Studienprojekten oder auch diversen Arbeitsgruppen während des Studiums, wodurch die fristgerechte Anmeldung zu einer Prüfung mit Hilfe eines Online-Formulars äußerst hilfreich erscheint.

Im Vergleich zu den oben analysierten Online-Diensten scheint das virtuelle Studierendensekretariat am wenigsten populär zu sein. Der errechnete Mittelwert ist für diese Funktion relativ niedrig und beträgt 3,53 bei $s = 1,01$. Die Auswertung nach Geschlecht zeigt schon wieder (ähnlich wie bei der Online-Bibliothek und dem virtuellen Prüfungsamt), dass die Frauen die Online-Dienste als nützlicher einschätzen als die Männer. Für sie wurden auch der höhere Mittelwert (3,79 bei $s = 0,96$) als für die Männer (3,50 bei $s = 1,01$) errechnet. Die Analyse nach der Fachbereichzugehörigkeit, zeigte, dass das Studierendensekretariat am populärsten bei den Angehörigen des Fachbereiches 7 und 2 ist. An der dritten Stelle befindet sich der Fachbereich 3.

Anders als bei dem virtuellen Prüfungsamt, konnten bei der Analyse nach der Studienphase keine Präferenzen der Studierenden bezüglich des virtuellen Studierendensekretariats ermittelt werden. Die erhaltene Verteilung zeigt ein sehr ausgeglichenes Bild, was auch die errechneten Mittelwerte bestätigen, die für die Studierenden im Grundstudium (3,53 bei $s = 0,97$) und für die im Hauptstudium (3,54 bei $s = 1,07$) betragen.

Ergebnisse

- 1. Die Untersuchung hat ergeben, dass die virtuelle Hochschule bei den Befragten nicht so populär ist wie die Neuen Medien und eLearning, wobei eher die Frauen ihr negativ gegenüber stehen als die Männer. Die statistische Untersuchung hat gezeigt, dass weder die Studienphase noch die Fachbereichszugehörigkeit einen Einfluss auf die Einstellung zu virtuellen Hochschule haben.***
- 2. Während die Studierenden der virtuellen Hochschule eher distanziert gegenüber stehen, wird die Möglichkeit der Neuen Medien, dass man von zu Hause aus studieren kann, im Allgemeinen positiv gesehen. Diese Einstellung ist unabhängig von dem Geschlecht der befragten Personen, von ihrer Fachbereichszugehörigkeit und von der Studienphase.***
- 3. Die überwiegende Mehrheit der Studierenden, und zwar unabhängig von Geschlecht, Fachbereich und der Studienprogression, kann sich überhaupt nicht vorstellen, dass die traditionelle Hochschule durch eine virtuelle Bildungseinrichtung ersetzt werden könnte. Überhaupt der Trend als solcher wird als negativ empfunden.***
- 4. Das steht wiederum in deutlichem Gegensatz dazu, dass sich die Studierenden freuen würden, wenn ihre Hochschule virtuelle Angebote einführen würde.***

Paradoxerweise sind eher die Frauen demgegenüber positiv eingestellt als ihre männliche Kollegen. Bei der Analyse nach der Fachbereichszugehörigkeit hat sich gezeigt, dass die meisten Befürworter virtueller Studienangebote die Studierenden der Fächer Informations- und Elektrotechnik sind. Auch die Auswertung nach der Studienphase ergab, dass, obwohl die Studierenden der vollständigen Verlagerung des Ausbildungsbetriebes ins Netz negativ gegenüber stehen, sie trotzdem die Einführung virtueller Studienangebote als Ergänzung zu traditionellen Veranstaltungen durchaus begrüßen würden.

- 5. Die überwiegende Mehrheit der Studierenden sieht die Notwendigkeit von Investitionen in Virtualisierung und Neue Medien ein, wobei eher die Studentinnen einen höheren Wert darauf legen als die Studenten. Die Analyse nach der Fachbereichszugehörigkeit ergab keine wesentlichen Unterschiede zwischen den untersuchten Untergruppen. Die Analyse nach der Studienprogression zeigte ebenfalls, dass alle Studierende einen sehr hohen Wert auf die moderne Infrastruktur legen, wobei die Studierenden im Grundstudium solche Investitionen als wichtiger betrachten als ihre Kommilitonen und Kommilitoninnen im Hauptstudium.*
- 6. Mehr als die Hälfte der Befragten sieht in diesem Bereich noch deutliche Defizite und würde dafür plädieren, noch mehr in diesem Bereich zu investieren. Mit dem Investitionsniveau in Neue Medien und eLearning sind nur 6,3% der Befragten vollständig zufrieden und würden ihre Reduzierung befürworten. 37,3% der Studierenden gaben zu, dass das jetzige Investitionsniveau eigentlich beibehalten werden soll. Die Bewertung der Wichtigkeit von Investitionen in Neue Medien und eLearning ist von dem Geschlecht der Befragten, ihrer Fachbereichszugehörigkeit und der Studienphase unabhängig.*
- 7. Nur wenige der befragten Studierenden wären bereit für die virtuellen Studienangebote jetzt (12,6%) und für die virtuelle Weiterbildungsmaßnahmen in Zukunft (28,1%) zu bezahlen. Die Studierenden erklärten deutlich, dass die positive Haltung gegenüber eLearning durchaus geändert werden könnte, wenn mit online-Angeboten finanzieller Aufwand verbunden wäre. Diese Einstellung ist hinsichtlich der Studienangebote von dem Geschlecht der Befragten und ihrer Studienphase unabhängig. Der einzige Faktor, der die Haltung der Befragten beeinflusst, ist die Fachbereichszugehörigkeit. Hinsichtlich der virtuellen Weiterbildungsmaßnahmen zeigte sich, dass das Geschlecht keinen Einfluss auf die Haltung der Befragten ausübt. Die Haltung der Befragten wird hauptsächlich durch die Fachbereichszugehörigkeit und die Studienphase beeinflusst. Hinsichtlich des letzten Faktors wurde ein Trend ermittelt, der besagt, dass je fortgeschrittener das Studium ist, desto mehr Befragten sich bereit erklären, zukünftig für Weiterbildungsmaßnahmen, die nur online angeboten werden, zu bezahlen.*
- 8. Die überwiegende Mehrheit der Befragten erklärte Multimedia und eLearning zu einem wichtigen Wettbewerbfaktor für die Hochschule, der einen festen Bestandteil des Hochschullebens bildet. Des Weiteren zeigte sich, dass je fortgeschrittener das Studium ist, desto weniger Bedeutung Multimedia und eLearning als Wettbewerbfaktor seitens der Studierenden beigemessen wird.*

9. *Die Untersuchung hat gezeigt, dass die Online-Zugänglichkeit der Verwaltung einer Hochschule als positiv angesehen wird. Das Geschlecht, die Fachbereichszugehörigkeit oder die Studienphase beeinflussen diese Einstellung nicht.*
10. *Die Analyse der einzelnen Verwaltungsdienste und -funktionen hat ergeben, dass das Prüfungsamt für die Studierenden am nützlichsten ist, gefolgt von einer Online-Bibliothek und dem Studierendensekretariat. Des Weiteren schätzen Frauen die verschiedenen Online-Dienste viel höher ein und sind der technischen Innovation gegenüber viel offener als ihre männlichen Kollegen, was eigentlich die stereotypische ängstliche Einstellung gegenüber Technik und technischen Neuerungen, die den Frauen zugeschrieben wird, in Frage stellt.*
11. *Die Auswertung nach Fachbereichen zeigte, wie erwartet, dass die Studierenden, die am meisten mit den Computern im Studium zu tun haben, auch die online-zugänglichen Verwaltungsdienste als nützlich beurteilen. Das zeigt, dass auch in den scheinbar homogenen Gruppen der Studierenden der Ingenieurwissenschaften durchaus deutliche Unterschiede feststellbar sind.*
12. *Die Auswertung nach der Studienphase ergab, dass die Online-Bibliothek und das Studierendensekretariat eigentlich von allen Studierenden als nützlich angesehen werden. Lediglich bei der Analyse der Präferenzen bezüglich des virtuellen Prüfungsamtes hat sich ein höchstsignifikanter Trend ergeben, der besagt, dass die Studierenden im Hauptstudium auf die Online-Zugänglichkeit des virtuellen Studierendensekretariats einen viel höheren Wert legen und ihn als nützlicher einschätzen als ihre Studienkolleginnen und -kollegen im Grundstudium.*

5 eLearning und Neue Medien – Ansichten und Einsichten

In diesem Kapitel soll untersucht werden, welche Eigenschaften, die dem eLearning und Neuen Medien zugeschrieben werden, bei den Studierenden den größten Zuspruch finden. Es wird hier der Versuch unternommen, herauszufinden, ob solche Merkmale, wie Flexibilität, Kosten- und Zeitfaktor, örtliche und zeitliche Unabhängigkeit, schneller Zugriff auf die Studieninhalte, die mit neuen Bildungstechnologien assoziiert werden, auch von den Studierenden wahrgenommen und als brauchbar und nützlich betrachtet werden. Um zu untersuchen, welche Eigenschaften von eLearning und Neuen Medien von den Studierenden als vorteilhaft empfunden werden und um die Einsicht in ihre Präferenzen zu gewinnen, wurde die Forschungshypothese folgend formuliert:

Die Befragten sind der Meinung, dass die Neuen Medien und eLearning Ihr Studium auf verschiedene Art und Weise beeinflussen können. Sie sehen sowohl die Vorteile als auch die Nachteile der neuen Bildungstechnologie und setzen sich mit ihr kritisch auseinander.

Um herauszufinden, welche Vorteile die Befragten in dem Einsatz von Neuen Medien und eLearning sehen, wurden die Forschungshypothese mit Hilfe von 10 Statements (Aussagen) operationalisiert, die dann den Befragten in einer Umfrage mit der Bitte präsentiert wurden, die subjektiven und objektiven Merkmale von eLearning und Neuen Medien auf einer 5-stufigen Skala zu beurteilen.

Subjektive Merkmale	Objektive Merkmale
Flexible Gestaltung des Studiums	Die Möglichkeit, das Studium schneller vorantreiben
Interessante Gestaltung des Studiums	Zeitersparnis wegen der Neuen Medien
Online-Inhalte als Bereicherung für das Studium	Geldersparnis wegen der Neuen Medien
Komfortable Gestaltung des Studiums	Zeitlich unbeschränkter Zugang zu Wissensressourcen
Lernen am Computer ist anstrengend	Örtlich unbeschränkter Zugang zu Wissensressourcen

Tabelle H5- 1

Die subjektiven Merkmale können hier als persönliche, nicht direkt beobachtbare Empfindungen der Studierenden definiert werden, während die objektiven Merkmale konkret feststellbare und auch nach außen beobachtbare und messbare Eigenschaften darstellen. In diesem Teil der Untersuchung geht es jedoch nicht nur darum, aufzuzeigen, welcher der Faktoren die Studierenden als wichtiger und nützlicher betrachten, sondern ebenfalls darum festzustellen, welche Faktoren dazu beitragen würden, dass der Einsatz von Neuen Medien und eLearning in der Hochschullehre von den Studierenden akzeptiert würde.

5.1 „Dank eLearning könnte ich mein Studium flexibel gestalten“

Eine der Eigenschaften, die in Verbindung mit eLearning und Neuen Medien gebracht wird, ist die Möglichkeit, das Studium flexibel zu gestalten, d.h., es an eigene Bedürfnisse, Lerntempo und Studieninteressen anzupassen. Wie die Studierenden dieser Eigenschaft gegenüber stehen, ergab die nachfolgende Auswertung der Antworten diesbezüglich:

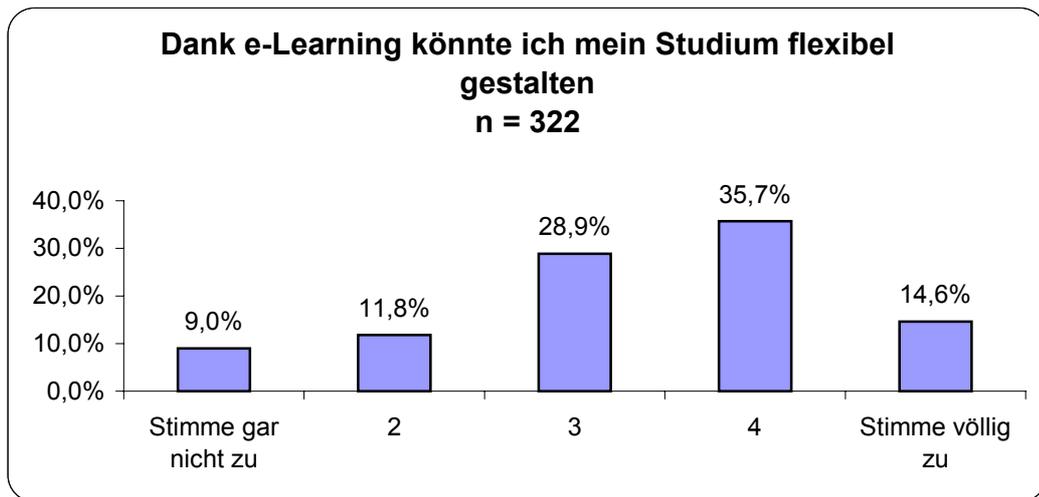


Abbildung H5- 1

14,6% der Befragten stimmen völlig der Aussage zu, dass sie durch den Einsatz von eLearning ihr Studium viel flexibler gestalten könnten als es auf die traditionelle Art und Weise möglich wäre. 35,7% vergaben hier die Note 4. 28,9% der Studierenden sind nicht ganz sicher, ob eLearning ihr Studium flexibilisieren könnte und vergaben dieser Eigenschaft die Note 3. Für jedes fünftes Mitglied der untersuchten Gruppe, die die Noten 2 und 1 vergaben, ist klar, dass eLearning nicht die erhoffte Alternative für die Flexibilisierung ihres Studiums ist und sie stehen ablehnend dieser Eigenschaft gegenüber. Es wurde hier der Mittelwert von 3,35 ($s = 1,14$) errechnet.

5.1.1 Angaben der Befragten nach Geschlecht

Die weitere Analyse nach dem Geschlecht ergab nachstehende Verteilung:

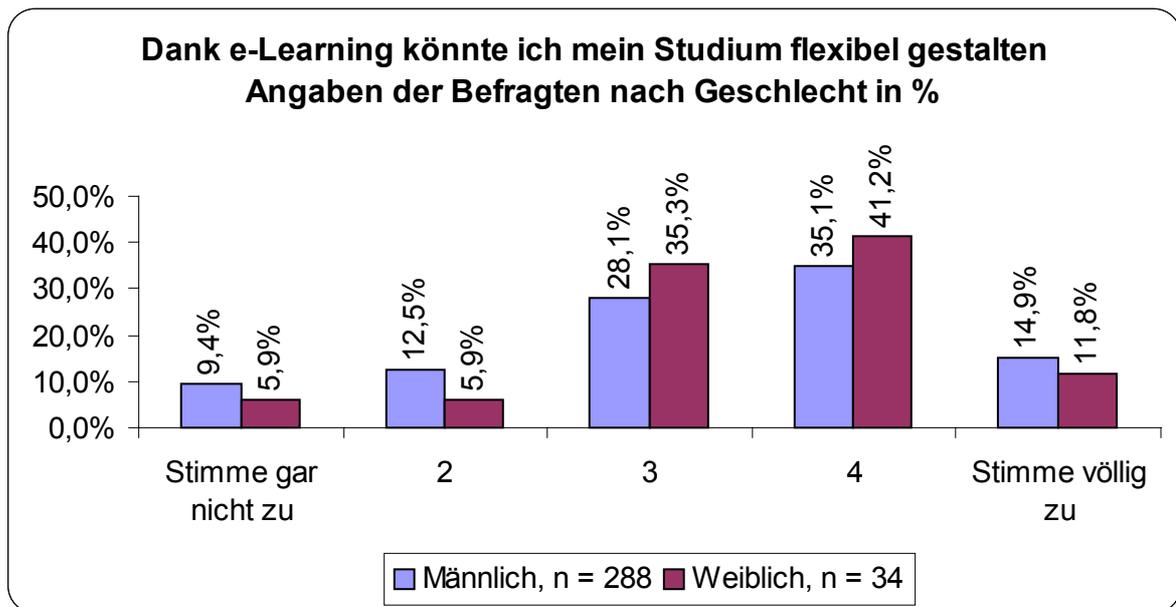


Abbildung H5- 2

53% der Studentinnen und 50% der Studenten stimmen zu, dass sie dank eLearning ihr Studium flexibler gestalten könnten als bisher. Sie vergaben die Noten 5 (11,8% der Frauen und 14,9% der Männer) und 4 (41,2% der Frauen und 35,1% der Männer). Mehr Distanz zeigen 35,3% der weiblichen Befragten und 28,1% der männlichen Befragten, indem sie die Note 3 vergeben. Jede zehnte Frau und jeder fünfte Mann glaubt nicht daran, dass durch den Einsatz von eLearning ihr Studium flexibel gestaltet werden könnten. Sie vergaben dementsprechend die Noten 2 (5,9% der Frauen und 12,5% der Männer) und 1 (ebenfalls 5,9% der Frauen und 9,4% der Männer). Die ermittelten Mittelwerte (3,47 bei $s = 0,98$ für die Frauen und 3,34 bei $s = 1,16$ für die Männer) lassen die Vermutung zu, dass die Möglichkeit, das Studium flexibel gestalten zu können, eine größere Rolle für die weiblichen als für die männlichen Befragten spielt. Die statistische Analyse nach zwei Kriterien (Skalenwert bis 3 „stimme eher nicht zu“ und Skalenwert ab 4 „stimme eher zu“) widerlegte allerdings diese Behauptung bei ($\chi^2=0,11[p<0,2]$), was folglich bedeutet, dass sowohl die Studentinnen als auch die Studenten gleichermaßen daran glauben, das Studium dank eLearning flexibel gestalten zu können.

5.1.2 Angaben der Befragten nach Fachbereichen

Die Analyse der Antworten nach Fachbereichen führte zur nachfolgenden Graphik:

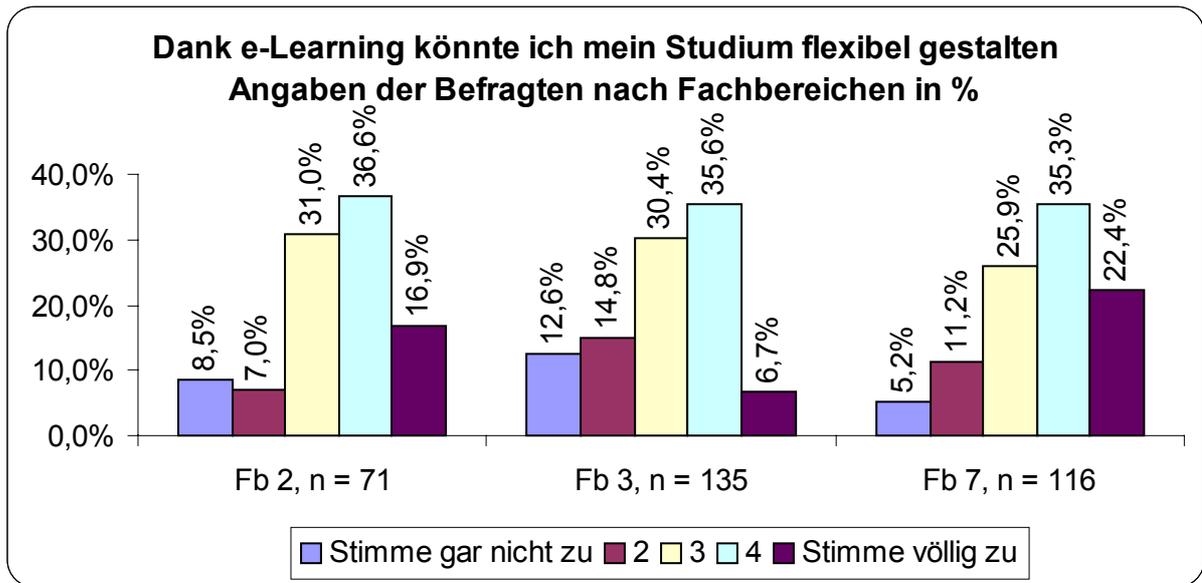


Abbildung H5- 3

Die Auswertung des Diagramms ergab die höchsten Mittelwerte für die Fachbereiche 7 (3,59 bei $s = 1,11$) und 2 (3,46 bei $s = 1,11$). Die zukünftigen Maschinenbau-Ingenieure haben sich wieder als die größten Skeptiker bezüglich eLearning erwiesen, was der niedrigste errechnete Mittelwert (3,09 bei $s = 1,13$) beweist. Die statistische Analyse nach zwei Kriterien (Skalenwert bis 3 „stimme eher nicht zu“ und Skalenwert ab 4 „stimme eher zu“) ergab einen signifikanten Unterschied zwischen den Studierenden des Fb 3 und den zwei übrigen Fachbereichen bei einem χ^2 -Wert von ($\chi^2=6,08[p<0,05]$), was wiederum die eher traditionelle Haltung dieser Gruppe in Bezug auf die Neuen Medien bestätigt.

5.1.3 Angaben der Befragten nach der Studienphase

Nach der Studienphase aufgeteilt kam es zu nachfolgender Verteilung:

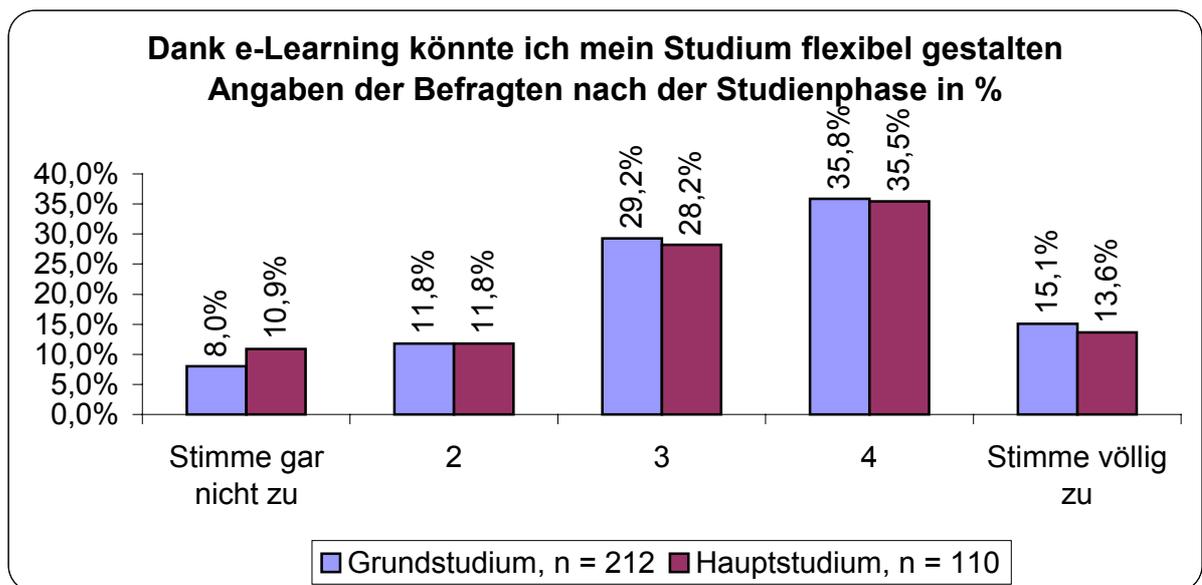


Abbildung H5- 4

Die errechneten Mittelwerte (3,38 bei $s = 1,12$ für die Studierenden im Grundstudium und 3,29 bei $s = 1,17$ für die Studierenden im Hauptstudium) zeigen keine großen Unterschiede zwischen den beiden untersuchten Gruppen und lassen die Vermutung zu, dass der Faktor Flexibilität für die Studierenden im Grundstudium und für die im Hauptstudium eine gleich große Rolle spielt, was durch die statistische Analyse nach den Kriterien „stimme eher nicht zu/stimme eher zu“ bestätigt wurde, da ($\chi^2=0,10[p<0,2]$).

5.2 „Dank eLearning könnte ich mein Studium interessanter gestalten“

Ein wesentliches Argument für den Einsatz von ELearning in der Hochschule ist die Möglichkeit, die trockenen Inhalte des traditionellen Studiums interessanter darzustellen. Die Neuen Medien bieten diesbezüglich eine Vielzahl von Möglichkeiten, wie Simulationen, Videosequenzen, online und offline zugänglichen interaktiven Aufgaben und Übungen, zusätzlichen Kommunikationsmöglichkeiten, die dazu beitragen, dass die Studierenden die dargebotenen Inhalte leichter aufnehmen, sie diese dann besser bearbeiten und effizienter anwenden können. Die subjektive Beurteilung der Studierenden, ob mit Hilfe von eLearning und seinen Möglichkeiten das Studium interessanter gestaltet werden kann, soll mit Hilfe der nachfolgenden Verteilung geklärt werden.

Bezüglich der gestellten Frage wurde folgendes Diagramm erstellt:

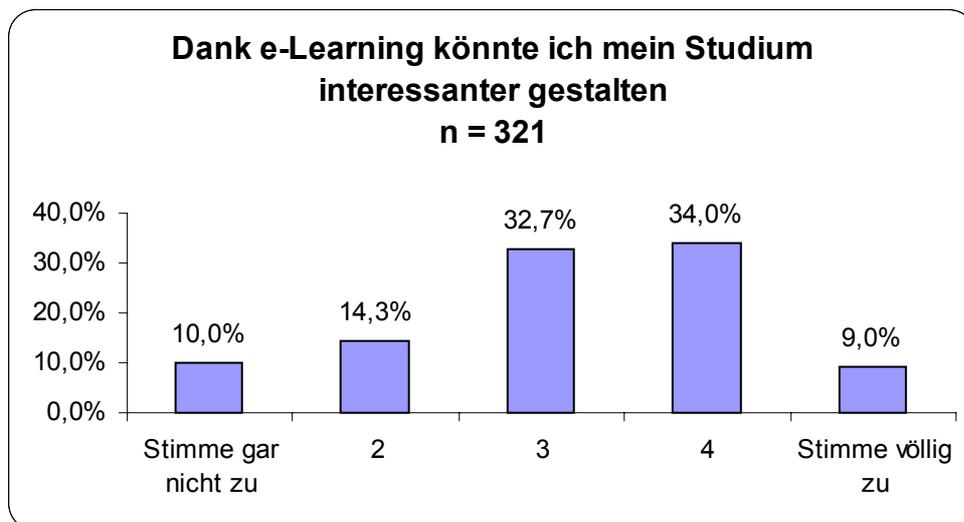


Abbildung H5- 5

45% der befragten Studierenden stimmt dem zu, dass sie dank eLearning ihr Studium viel interessanter gestalten könnten als das mit den herkömmlichen Methoden möglich ist. 9% stimmten dem völlig zu und 34% vergaben die Note 4. Jeder dritte Befragte steht dem Faktor eher zurückhaltend gegenüber und vergab hier die Note 3. 14,3% der untersuchten Gruppe können sich nur schwer vorstellen, dass eLearning ihr Studium interessanter machen würde und vergaben die Note 2. 10% der Befragten können sich überhaupt nicht vorstellen, dass sie durch den Einsatz von eLearning ihr Studium interessanter gestalten könnten und verliehen hier die Note 1. Für diese Eigenschaft wurde der Mittelwert von 3,18 bei $s = 1,10$ errechnet, welches allerdings deutlich niedriger ist als bei dem Faktor Flexibilität.

5.2.1 Angaben der Befragten nach Geschlecht

Auf der Suche nach den geschlechtsspezifischen Unterschieden kam es zur nachstehenden Verteilung:

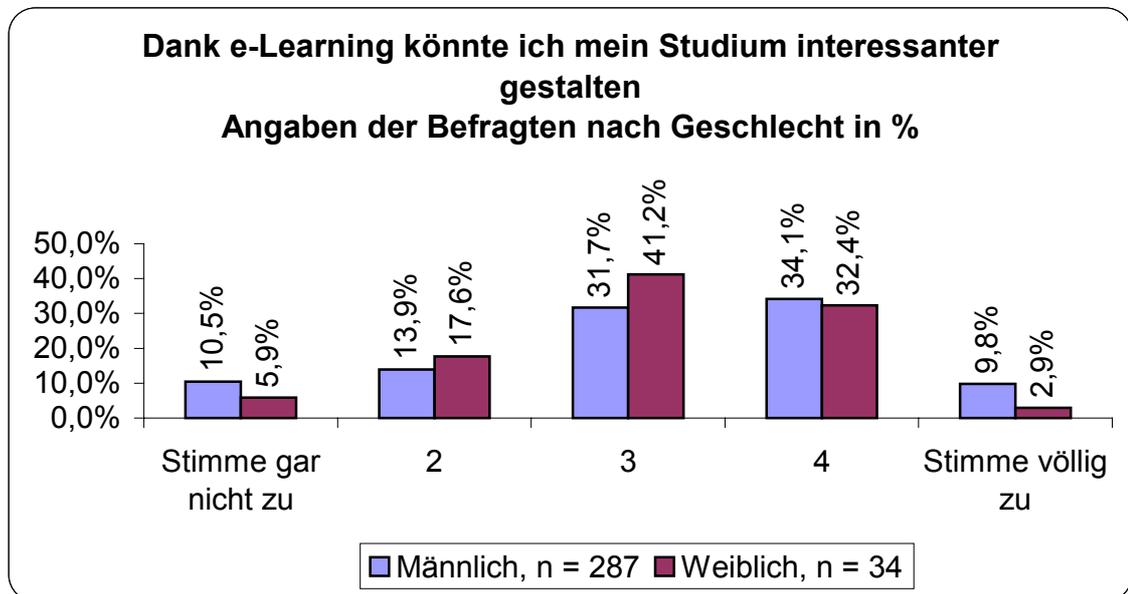


Abbildung H5- 6

Nur 2,9% der Studentinnen und 9,8% der Studenten glauben unerschütterlich daran, dass sie dank eLearning ihr Studium interessanter gestalten könnten. 32,4% Frauen und 34,1% Männer vergaben dem Faktor die Note 4. Für 41,2% der weiblichen Befragten und 31,7% der männlichen pendelt die Einschätzung dieser Möglichkeit um die Note 3. 17,6% Frauen und 13,9% Männer distanziert sich deutlich von dem Glauben, dass eLearning ihr Studium interessanter machen würde und vergaben die Note 2. Lediglich 5,9% der Studentinnen und 10,5% der Studenten sind der Meinung, dass der Einsatz von eLearning ihr Studium in dieser Hinsicht nicht beeinflussen kann und verliehen hier die Note 1. Es ist bemerkenswert, dass anders als bei der Beurteilung des Faktors Flexibilität, hier ein höherer Mittelwert für die männlichen Befragten (3,19 bei $s = 1,12$) ermittelt wurde als für die weiblichen (3,09 bei $s = 0,92$), wobei der Unterschied zu gering ausfällt, um statistische Bedeutung zu haben. Der ermittelte Chi²-Wert ($\chi^2=0,92[p<0,2]$) bestätigt die Aussage, dass sich die Verteilung nicht von einer Zufallsverteilung unterscheidet.

5.2.2 Angaben der Befragten nach Fachbereichen

In dem weiteren Vorgehen soll ermittelt werden, wie die Fachbereichszugehörigkeit die Einstellung der Befragten beeinflusst. Dabei ergab sich folgendes Bild:

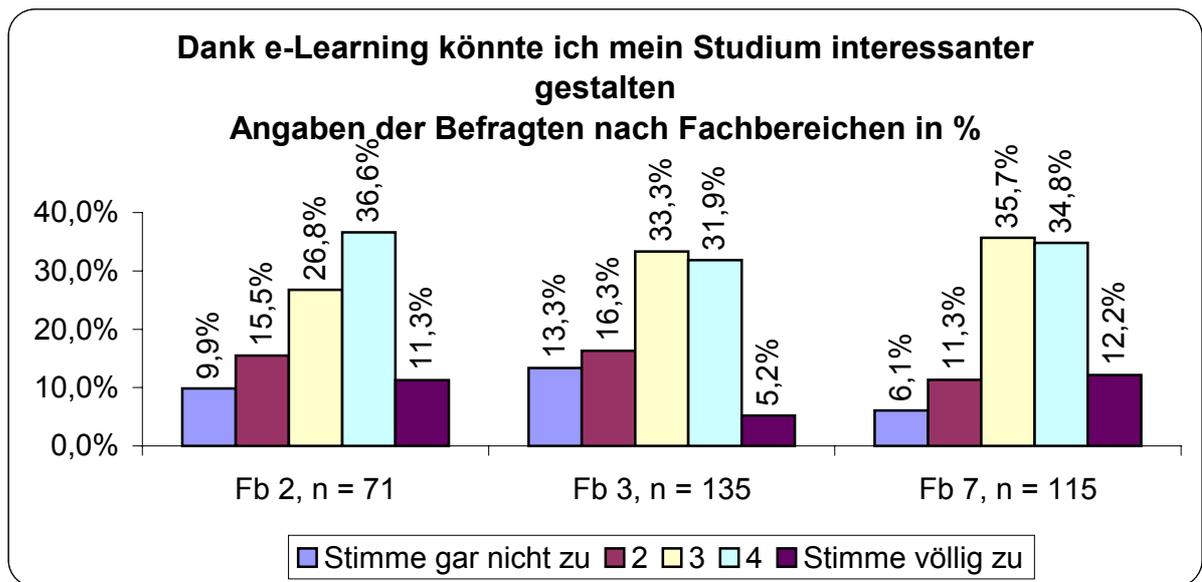


Abbildung H5- 7

Die Auswertung nach Fachbereichen zeigte wieder deutliche Unterschiede zwischen den untersuchten Fachbereichen. Wie auch vorher, scheinen die Mitglieder der Fachbereiche 7 (Mittelwert 3,36 bei $s = 1,03$) und 2 (Mittelwert 3,24 bei $s = 1,14$) diese Eigenschaft, ihr Studium mit Hilfe von eLearning interessanter gestalten zu können höher einzuschätzen als die anscheinend traditionellen Maschinenbau-Ingenieure (Mittelwert 2,99 bei $s = 1,11$). Die statistische Analyse nach den Kriterien „stimme eher nicht zu/stimme eher zu“ ergab in Bezug auf die Studierenden des Fb 3 einen Trend bei ($\chi^2=3,37[p<0,1]$), der die skeptische Haltung dieser Gruppe diesbezüglich bestätigt.

5.2.3 Angaben der Befragten nach der Studienphase

Im weiteren Analyseschritt sollen die Antworten der Befragten nach der Studienphase dargestellt werden. Diesbezüglich wurde folgende Verteilung ermittelt:

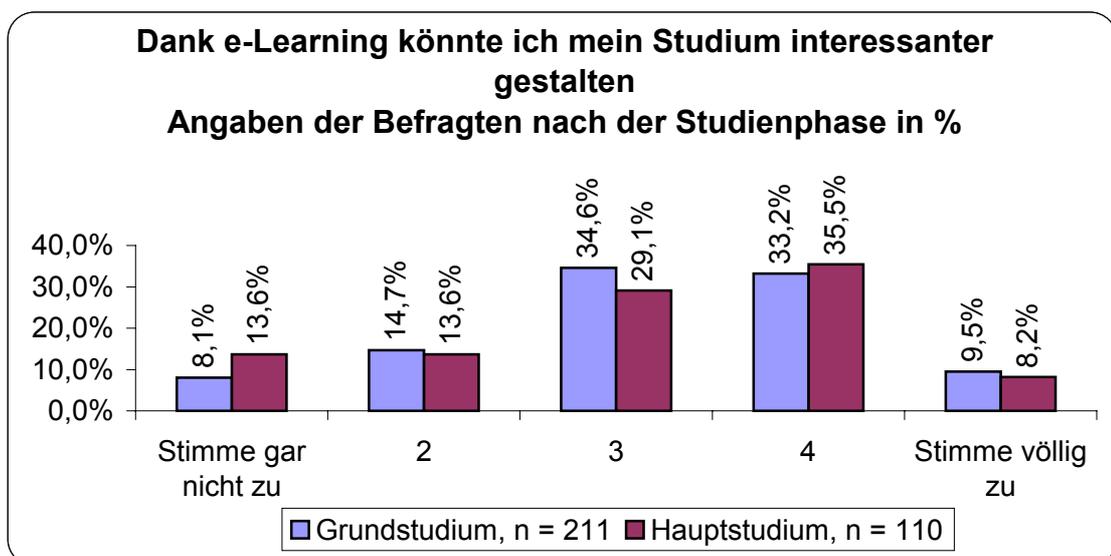


Abbildung H5- 8

Die graphische Analyse zeigt ein sehr ausgeglichenes Bild zwischen den beiden untersuchten Gruppen, was auch die errechneten Mittelwerte (3,21 bei $s = 1,07$ für die Studierenden im Grundstudium und 3,11 bei $s = 1,16$ für die im Hauptstudium) zu bestätigen scheinen. Die statistische Analyse nach Kriterien „stimme eher nicht zu/stimme eher zu“ ergab, wie schon anhand der Mittelwerte vermutet, dass zwischen den Studierenden im Grundstudium und den im Hauptstudium keine statistischen Unterschiede feststellbar sind, da ($\chi^2=0,03[p<0,2]$).

5.3 „Online-Inhalte bereichern mein Studium“

In einem weiteren Untersuchungsschritt soll ermittelt werden, ob die Studierenden der Meinung sind, dass die Online-Inhalte eine wesentliche Bereicherung für ihr Studium darstellen oder eher als eine Art Belastung angesehen werden. Bezüglich dieser Fragestellung wurden folgende Werte festgestellt:

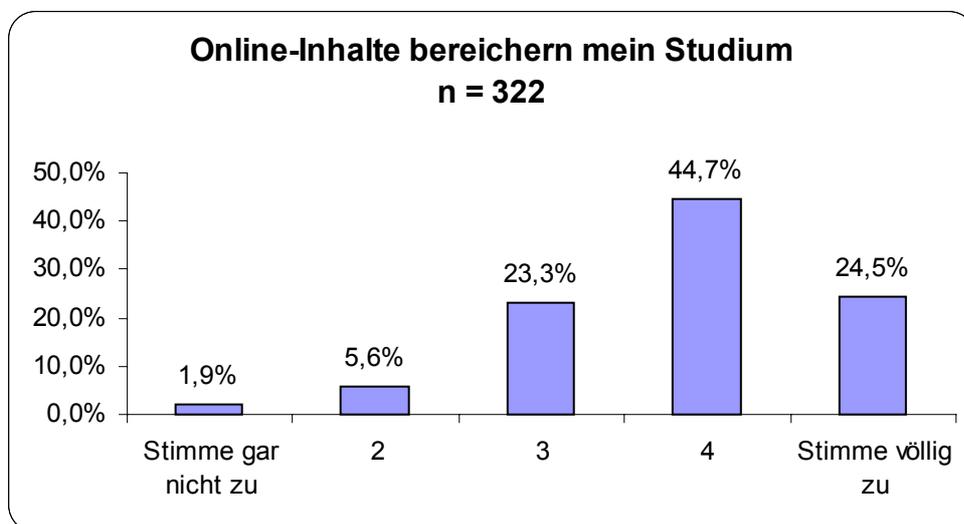


Abbildung H5- 9

Die Behauptung, dass Online-Inhalte das Studium bereichern, findet die größte Zustimmung bei 24,5% der Befragten, 44,7% stimmen dem mit leichtem Vorbehalt (Note 4) zu. Noch weniger enthusiastisch stehen dem 23,3% der Befragten gegenüber, die die Note 3 vergaben. Lediglich 5,6% der Studierenden glauben kaum daran, dass die Online-Inhalte ihr Studium bereichern könnten (Note 2) und 1,9% stimmen mit dieser Aussagen überhaupt nicht (Note 1) überein. Für diese Verteilung wurden ein Mittelwert von 3,84 ($s = 0,92$).

5.3.1 Angaben der Befragten nach Geschlecht

Auf der Suche nach geschlechtsspezifischen Unterschieden konnte nachfolgende Verteilung ermittelt werden:

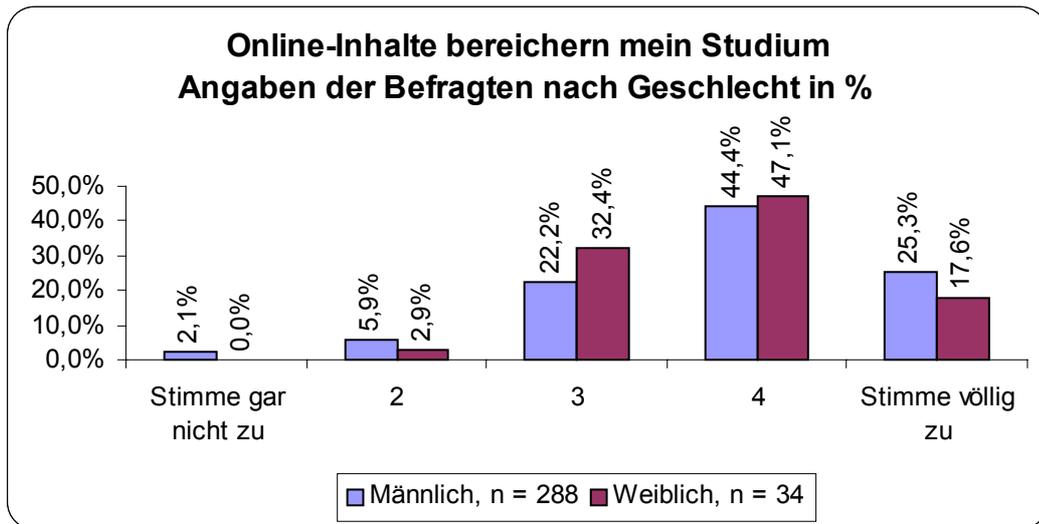


Abbildung H5- 10

Nach der graphischen Analyse der Verteilung bietet sich ein ausgeglichenes Bild. Die für die Verteilung errechneten Mittelwerte unterscheiden sich lediglich geringfügig voneinander, wobei man feststellen muss, dass der höhere Mittelwert (3,97 bei $s = 0,76$) für die weiblichen Befragten errechnet wurde. Der Mittelwert für die männlichen Befragten beträgt 3,85 bei $s = 0,94$. Die statistische Analyse nach zwei Kriterien „stimme eher nicht zu“ (Skalenwert bis 3) und „stimme eher zu“ (Skalenwert ab 4) ergab keine geschlechtsspezifischen Unterschiede bei ($\chi^2=0,37[p<0,2]$), was bedeutet, dass weder die Studentinnen noch die Studenten in ihrer Einschätzung hinsichtlich der Bereicherung des Studiums durch den Einsatz von Online-Inhalten voneinander abweichen.

5.3.2 Angaben der Befragten nach Fachbereichen

Die Auswertung nach Fachbereichen führte zum folgenden Bild:

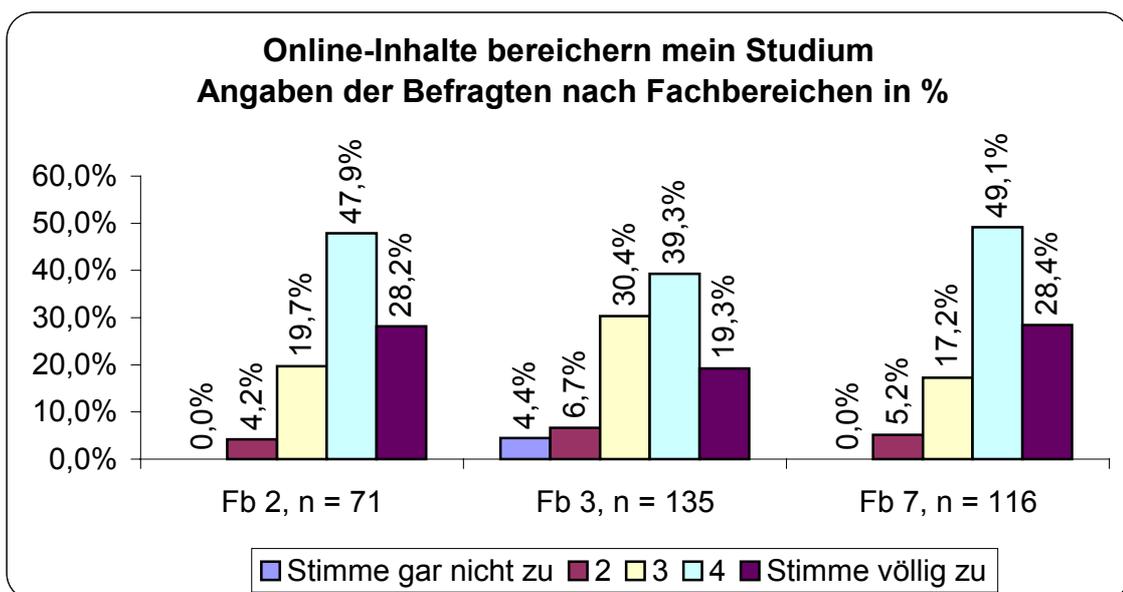


Abbildung H5- 11

Die größte Zustimmung zu der Aussage kommt wieder von den Studierenden aus den Fachbereichen 7 (4,01 bei $s = 0,81$) und 2 (4,0 bei $s = 0,80$). Die Studierenden des Fachbereiches 3 distanzieren sich deutlich von dieser Behauptung, was durch den für diese Gruppe ermittelten Mittelwert von 3,62 ($s = 1,0$) verdeutlicht wird. Um die statistischen Unterschiede zwischen den einzelnen Fachbereichen zu ermitteln, wurden zwei Kategorien „stimme eher nicht zu“ (Skalenwert bis 3) und „stimme eher zu“ (Skalenwerte ab 4) gebildet. Die Analyse ergab, dass vor allem die Studierenden des Fb 7 die Meinung vertreten, dass die online Inhalte ihr Studium bereichern. Dieser Gruppe unterscheidet sich signifikant bei ($\chi^2=5,91[p<0,05]$) von den zwei übrigen Fachbereichen. Wie schon mit Hilfe der Mittelwerte festgestellt, stehen die Studierenden des Fb 3 im Vergleich zum Fb 2 und 7 besonders skeptisch der Aussage gegenüber, dass Online-Inhalte ihr Studium bereichern. Die statistische Analyse ergab diesbezüglich einen höchstsignifikanten Trend bei ($\chi^2=12,58[p<0,001]$). Die Interpretation der ermittelten Resultate lässt die Vermutung zu, dass sogar in solch einer homogenen Gruppe, wie die Studierenden der technischen Studienrichtungen, die subjektive Einschätzung der Möglichkeiten der neuen Bildungstechnologie durch die Studienrichtung determiniert ist. Die Studierenden solcher Fachgebiete, die als traditionell gelten, wie z.B. Maschinenbau, distanzieren sich von der neuen Technologie. Diejenigen dagegen, die sich auf modernen Gebieten behaupten, wie z.B. Produktentwicklung, stehen der technischen Entwicklung offener gegenüber und sind bereit, ihre Errungenschaften ohne Vorurteile zu nutzen.

5.3.3 Angaben der Befragten nach der Studienphase

Bei der Aufteilung nach der Studienphase wurde folgende Graphik ermittelt:

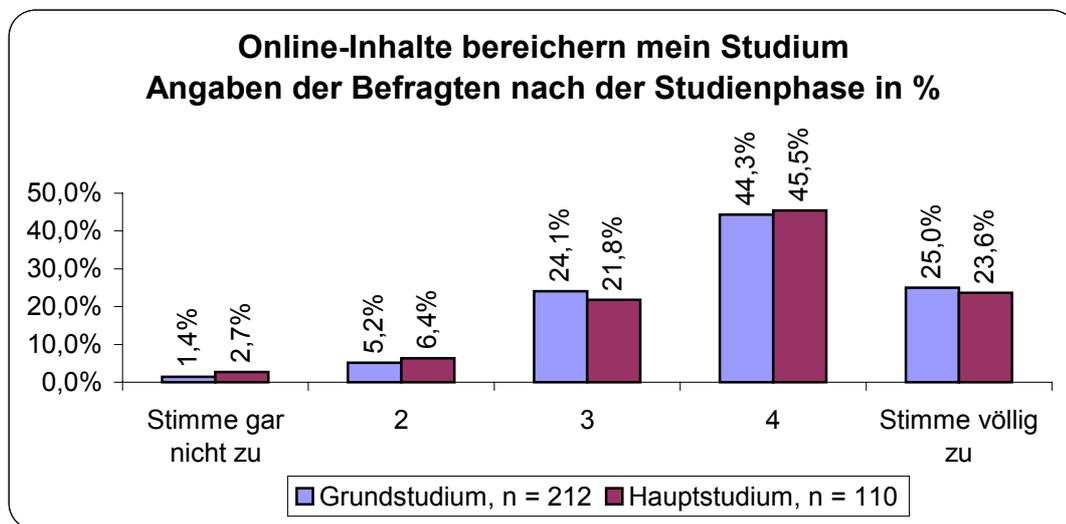


Abbildung H5- 12

Auch hier bietet sich ein sehr ausgeglichenes Bild, was auch durch die für die Studierenden im Grundstudium (3,86 bei $s = 0,90$) und für die im Hauptstudium (3,81 bei $s = 0,96$) ermittelten Mittelwerte bestätigt wird. Die statistische Analyse ergab, dass zwischen den zwei Gruppen keine statistisch bedeutende Unterschiede ($\chi^2=0,00[p<0,1]$) feststellbar sind. Das bedeutet, dass die Studienphase keinen Einfluss auf die Einstellung der Studierenden bezüglich des präsentierten Statements.

5.4 „Dank der Neuen Medien und eLearning könnte ich mein Studium komfortabel gestalten“

Ein weiteres Argument, mit dem man für eLearning und Neue Medien häufig wirbt, ist die Möglichkeit, das Studium nicht nur flexibel und interessanter, sondern auch komfortabler zu gestalten. Hinsichtlich der Fragestellung soll untersucht werden, ob die Studierenden die Möglichkeit, auf moderne Technologien während des Studiums zugreifen zu können, subjektiv als bequem und erleichternd empfinden.

Bezüglich der Fragestellung wurde die nachfolgende Verteilung ermittelt:

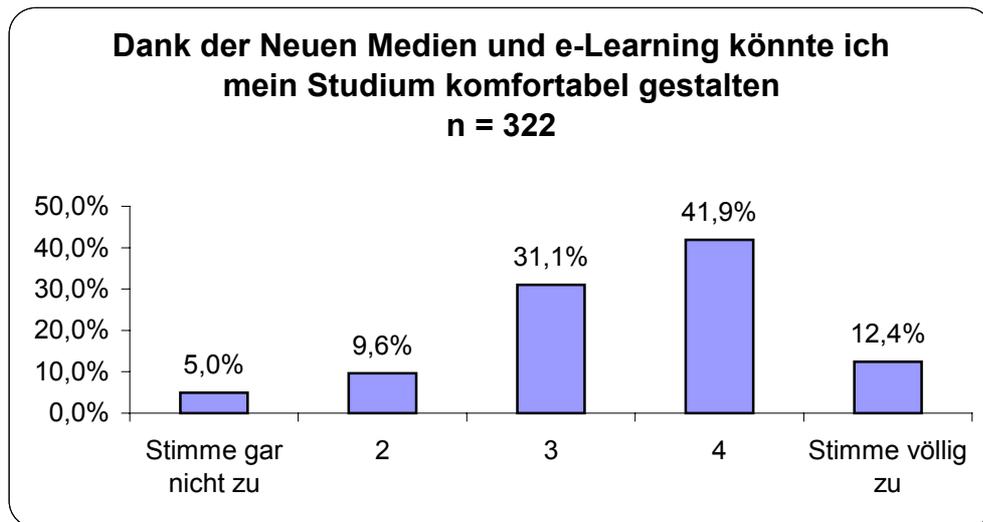


Abbildung H5- 13

Ein subjektives Komfortgefühl in Bezug auf den Einsatz von Neuen Medien und eLearning im Studium empfinden 54,3% aller Befragten (Skalenwerte ab 4). Eine indifferente Haltung nehmen 31,1% der Studierenden (Note 3 auf der Skala). 14,6% der Befragten finden, dass die Neuen Medien und eLearning mit dem Studienkomfort grundsätzlich nichts zu tun haben und wählten die Note 2 und darunter auf der Skala. Der errechnete Mittelwert von 3,47 ($s = 0,99$) ist allerdings höher als im Fall der Möglichkeit, das Studium flexibel zu gestalten (3,35) und übersteigt auch den Mittelwert, der bei der Frage erzielt wurde, dass eLearning zu einer interessanteren Gestaltung (3,18) des Studiums beitragen könnte.

5.4.1 Angaben der Befragten nach Geschlecht

Die Suche nach geschlechtsspezifischen Unterschieden führte zur folgenden Verteilung:

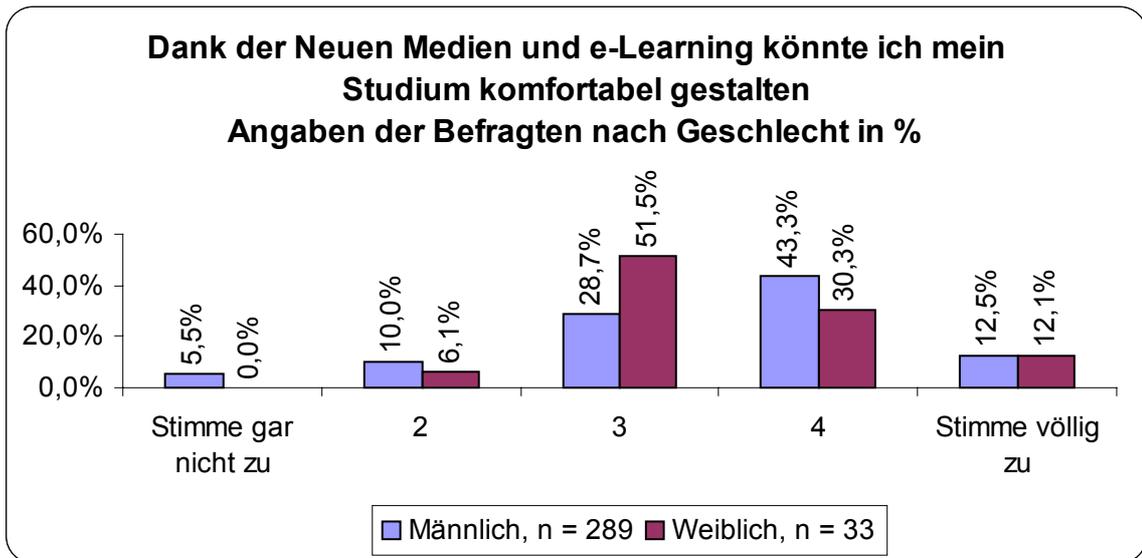


Abbildung H5- 14

Die Mittelwerte deuten darauf hin, dass zwischen Studentinnen (3,48 bei $s = 0,78$) und Studenten (3,47 bis $s = 1,02$) keine Unterschiede in Bezug auf die Fragestellung bestehen. Die errechneten Mittelwerte täuschen allerdings. Wenn man die zwei Kategorien „stimme eher nicht zu“ (Skalenwert bis 3) und „stimme eher zu“ (Skalenwert ab 4) bildet, wird deutlich dass während 56% der Männer den Einsatz von Neuen Medien und eLearning für das Studium als komfortabel empfinden, sind das bei den Frauen lediglich 42%. Die statistische Analyse ergab, dass der angedeutete Unterschied zwischen den zwei Gruppen zwar nicht groß genug ist, um eine signifikante Bedeutung in Bezug auf die Einstellung der Befragten zu bewirken, er reicht allerdings aus, um einen leichten Trend hinsichtlich der Haltung der männlichen Befragten aufzuzeigen, dass sie den Komfort, den die neuen Technologien anbieten, höher einschätzen als die Frauen.

5.4.2 Angaben der Befragten nach Fachbereichen

Bei der Auswertung nach Fachbereich kam es zur folgenden Verteilung:

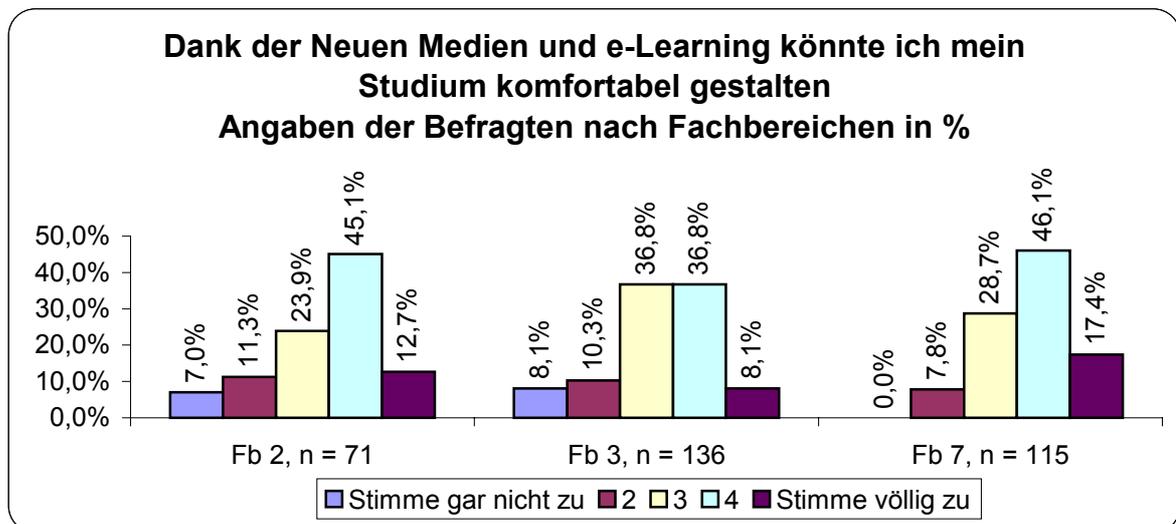


Abbildung H5- 15

Wie schon mehrmals davor, wurde der niedrigste Mittelwert (3,26 bei $s = 1,02$) für die Studierenden des Fb 3 ermittelt. Im Vergleich dazu wurde für die Studierenden des Fb 2 ein Mittelwert von 3,35 ($s = 1,07$) und für die aus dem Fb 7 von 3,73 ($s = 0,84$) errechnet. Im weiteren Schritt soll geprüft werden, ob diese Haltung der Studierenden des Fb 3 zufällig ist oder sie sich von den übrigen zwei Fachbereichen signifikant unterscheiden. Die Analyse nach den zwei Kategorien „stimme eher nicht zu“ (Skalenwert bis 3) und „stimme eher zu“ (Skalenwert ab 4) bewies, dass sich die Studierenden des Fb 3 in ihrer Haltung, dass komfortable Gestaltung des Studiums von dem Einsatz von Neuen Medien und eLearning nicht abhängig ist, hochsignifikant von den zwei übrigen Fachbereichen bei ($\chi^2=8,55[p<0,01]$) unterscheiden.

5.4.3 Angaben der Befragten nach der Studienphase

Bezüglich der Studienphase kam es zur nachstehenden Verteilung:

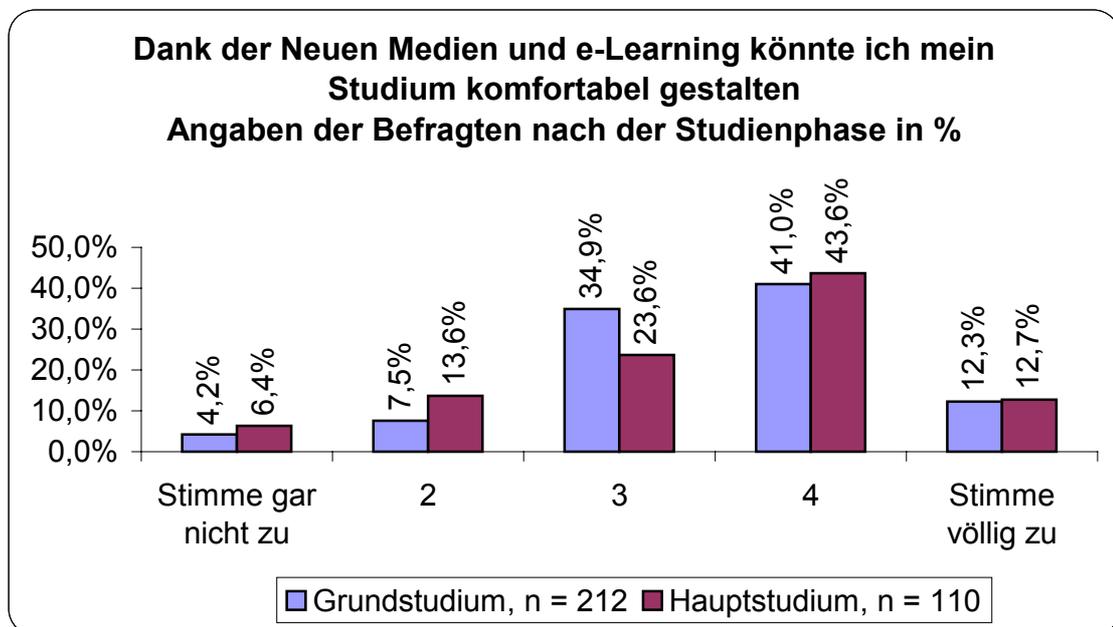


Abbildung H5- 16

Die optische Analyse der Graphik sowie die errechneten Mittelwerte deuten darauf hin, dass zwischen den Studierenden im Grundstudium und denjenigen im Hauptstudium keine statistisch relevanten Unterschiede feststellbar sind. Das Testverfahren nach zwei Kategorien „stimme eher nicht zu“ (Skalenwert bis 3) und „stimme eher zu“ (Skalenwert ab 4) bestätigte bei ($\chi^2=0,27[p<0,2]$), dass diese Haltung von der Studienphase unabhängig ist.

5.5 „Ich empfinde das Lernen am Computer als anstrengend“

Die Frage, ob die Studierenden bereit wären, die Neue Bildungstechnologie zu akzeptieren, hängt vor allem davon ab, ob sie das Lernen am Computer aus subjektiver Sicht als ermüdend oder anstrengend empfinden.

Um das herauszufinden, wurden die Studierenden gebeten, zu der Aussage „Ich empfinde das Lernen am Computer als anstrengend“ Stellung zu nehmen. Aus den ausgewerteten Ergebnissen wurde nachfolgende Verteilung erstellt:

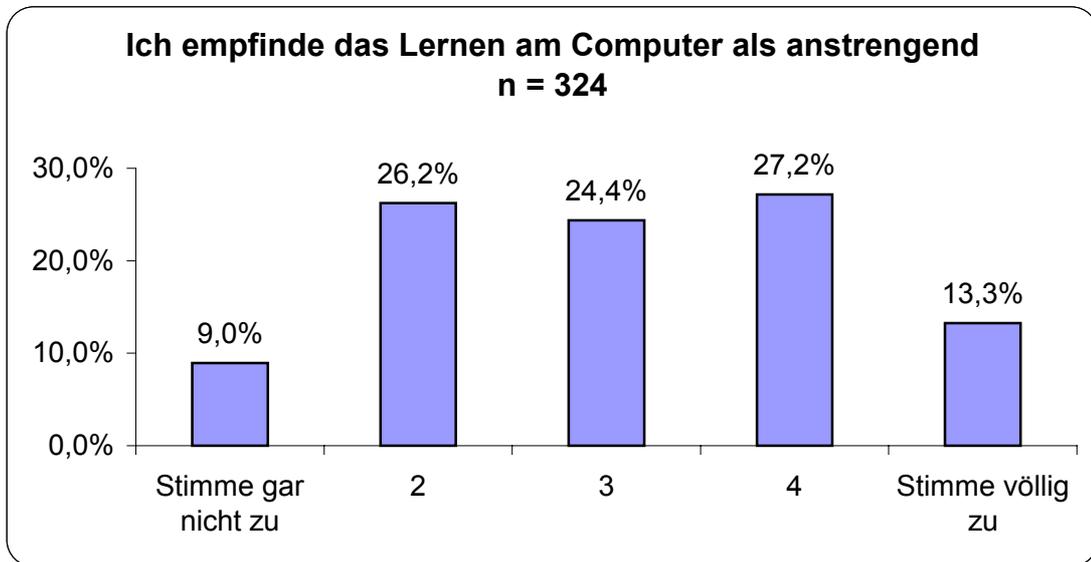


Abbildung H5- 17

40,5% der Befragten (die Skalenwerte ab 4) stimmen mit der Aussage überein, dass das Lernen am Computer für sie ein Problem darstellt, weil es als viel zu anstrengend von den Befragten empfunden wird. Für 24,4% der Studierenden ist das Lernen am Computer nicht besonders anstrengend (Note 3). 26,2% der befragten Personen können sich mit dem Lernen am Computer gut auseinandersetzen und empfinden es als nicht besonders anstrengend (Note 2 auf der Skala). Nur 9% aller Befragten empfinden das Lernen am Computer als überhaupt nicht anstrengend. Der errechnete Mittelwert beträgt 3,10 ($s = 1,19$).

5.5.1 Angaben der Befragten nach Geschlecht

Um festzustellen, ob das Geschlecht die Einstellung der Befragten beeinflusst, wurde nachfolgende Verteilung gebildet:

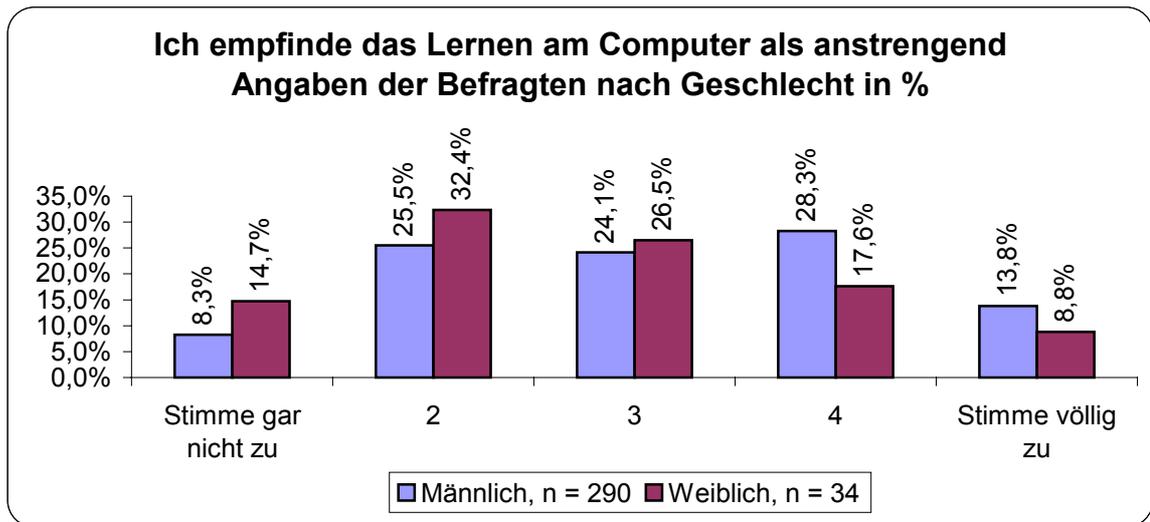


Abbildung H5- 18

Die erhaltene Verteilung deutet darauf hin, dass die Frauen das Lernen am Computer als weniger anstrengend empfinden als die Männer. Diese Vermutung wird durch die errechneten Mittelwerte (für die Frauen 2,74 bei $s = 1,17$; für die Männer 3,14 bei $s = 1,18$) befestigt. Um zu überprüfen, ob dieser Zusammenhang statistisch bedeutend ist, wurden zwei Kategorien „stimme eher nicht zu“ (Skalenwert bis 3) und „stimme eher zu“ (Skalenwert ab 4) gebildet. Dann wurde die Gruppe der Frauen gegen die Gruppe der Männer getestet. Das Testverfahren ergab, dass kein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Gruppen vorhanden ist. Es konnte nur ein Trend bei ($\chi^2=3,07[p<0,1]$) ermittelt werden, der darauf hindeutet, dass die Studentinnen das Lernen am Computer als weniger anstrengend empfinden als die Studenten.

5.5.2 Angaben der Befragten nach Fachbereichen

Hinsichtlich der Fachbereichszugehörigkeit kam es zur folgenden Verteilung:

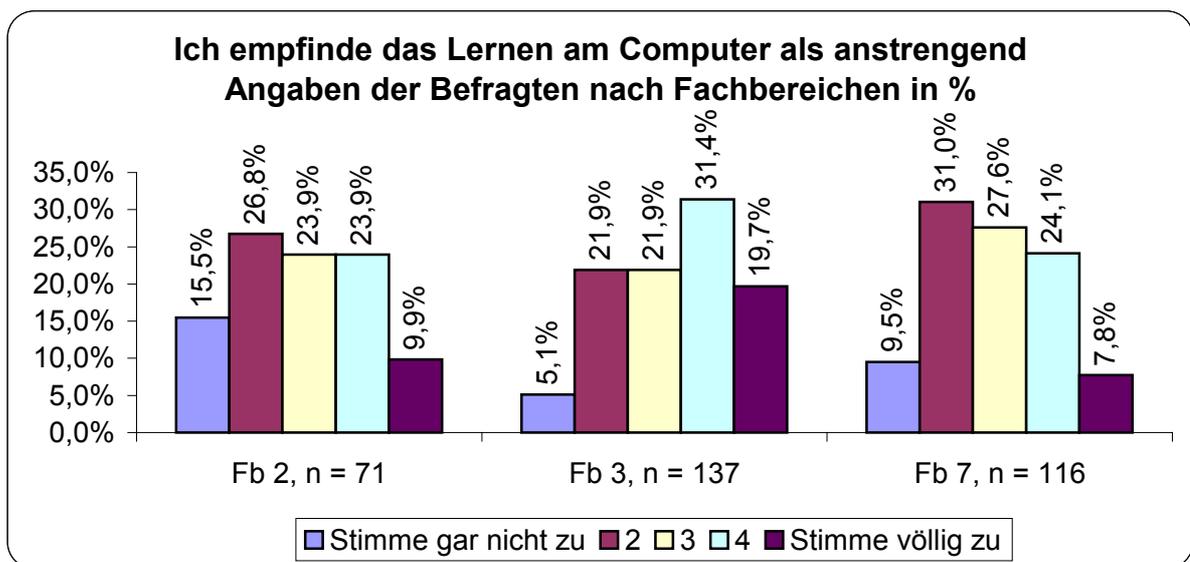


Abbildung H5- 19

Die errechneten Mittelwerte (2,86 bei $s = 1,23$ für den Fb 2; 3,39 bei $s = 1,17$ für den Fb 3 und 2,90 bei $s = 1,11$ für den Fb 7) lassen die Vermutung zu, dass vor allem die Studierenden des Fb 3 die größten Probleme mit dem Lernen am Computer hätten und es als anstrengender empfinden als ihre Kommilitonen aus den Fb 2 und 7. Nachdem die zwei Kategorien „stimme eher nicht zu“ (Skalenwert bis 3) und „stimme eher zu“ (Skalenwert ab 4) gebildet wurden, wurde die Gruppe der Studierenden des Fb3 gegen die übrigen Studierenden getestet. Es ergab sich ein höchstsignifikanter Unterschied ($\chi^2=11,21[p<0,001]$), der die zurückhaltende Einstellung dieser Gruppe in Bezug auf das Lernen am Computer bestätigt.

5.5.3 Angaben der Befragten nach der Studienphase

In Bezug auf die Studienphase ergab sich folgendes Bild:

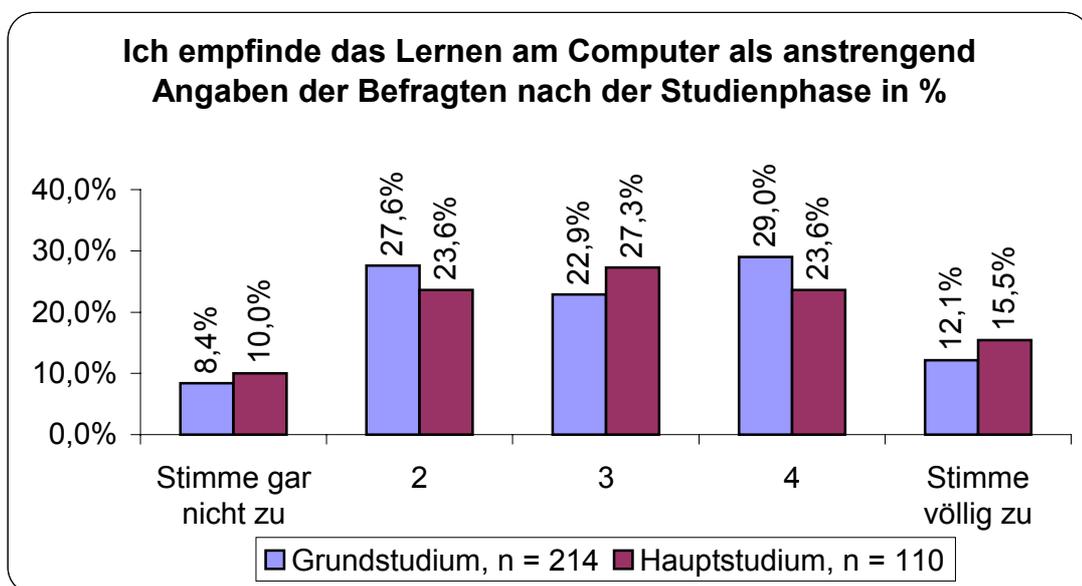


Abbildung H5- 20

Optisch beurteilend, ergeben sich zwischen den beiden Gruppen hinsichtlich der Frage keine Unterschiede, was durch die errechneten Mittelwerte (3,09 bei $s = 1,17$ für die Studierenden im Grundstudium; 3,11 bei $s = 1,22$ für die Studierenden im Hauptstudium) bestätigt wird. Den endgültigen Beweis für die Unabhängigkeit der Verteilung von Studienphase der Befragten liefert das Chi²-Testverfahren, da ($\chi^2=0,12[p<0,2]$).

5.6 „Dank eLearning könnte ich mein Studium schneller vorantreiben“

Der Schnelligkeitsfaktor als Hauptmerkmal der Informations- und Wissensgesellschaft wird immer in Bezug auf Neue Medien und Internet betont, die den schnellen Zugriff auf die Wissensressourcen und auf die Informationsquellen unabhängig von Ort und Zeit sicherstellen sollen und wo im globalen Wettbewerb nur diejenigen sich erfolgreich behaupten können, die ihre Ressourcen ständig aktualisieren und sie für ihre Mitarbeiter verfügbar machen. Die Bedeutung des schnellen Zugriffes auf die Wissens- und Informationsbestände wird in Bezug auf das Hochschulsystem besonders deutlich, da der Einsatz von

eLearning in den Hochschulen am häufigsten damit begründet wird, das Studium schneller voranzutreiben. Die verteilten Ressourcen werden den Studierenden mit Hilfe von eLearning-Plattformen zur Verfügung gestellt, die sie dann ohne die üblichen zeitlichen und örtlichen Einschränkungen nutzen dürfen. Davon ausgehend, ist es das Ziel dieser Untersuchung festzustellen, ob die Studierenden wirklich diese Möglichkeit von eLearning als relevant für das Studium ansehen. Ist der schnelle Zugriff auf die Wissensressourcen studienrelevant? Sehen die Studierenden das wirklich als Vorteil für ihr Studium oder ist das nur ein Mythos, der durch die rasche technologische Entwicklung entstanden ist?

Hinsichtlich dieser Fragestellung wurde folgende Verteilung ermittelt:

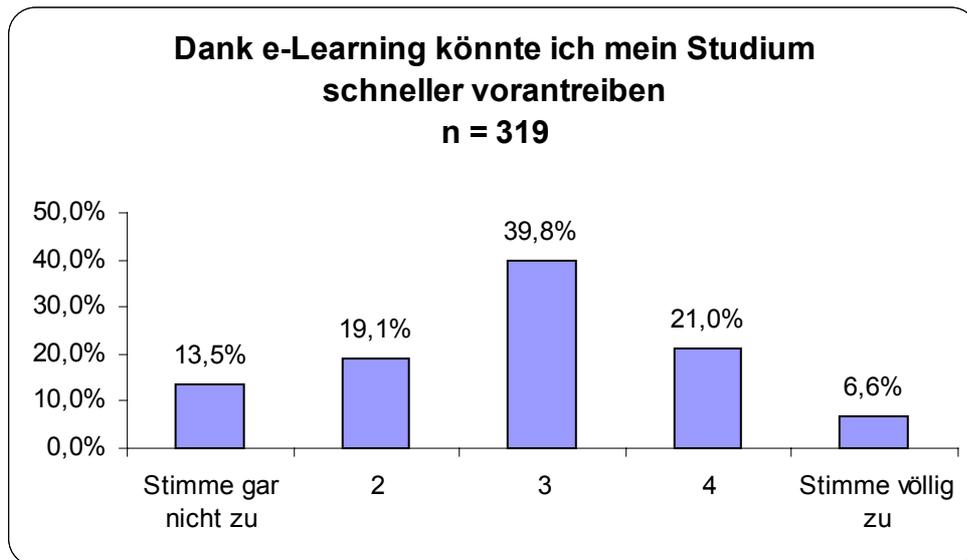


Abbildung H5- 21

Überraschenderweise stimmen nur 6,6% der Studierenden mit der Aussage überein, dass sie dank eLearning ihr Studium schneller vorantreiben könnten. 21% der Befragten stimmen dem mit Vorbehalt zu und vergaben hier die Note 4. Die Mehrheit der Studierenden nimmt eine zurückhaltende Einstellung ein (Note 3), während 19,1% sich noch mehr von der Aussage distanzieren, indem sie die Note 2 auf der 5-stufigen Skala angekreuzt haben. 13,5% können sich überhaupt nicht vorstellen, dass eLearning das Erreichen ihres Studienabschlusses beschleunigen könnte. Zusammenfassend kann man wohl sagen, dass die Studierenden eindeutig nicht daran glauben, dass eLearning ihr Studium beschleunigen könnte, was auch durch den errechneten Mittelwert von 2,88 bei $s = 1,09$ bestätigt wird.

5.6.1 Angaben der Befragten nach Geschlecht

Die Auswertung nach Geschlecht ergab nachfolgende Graphik:

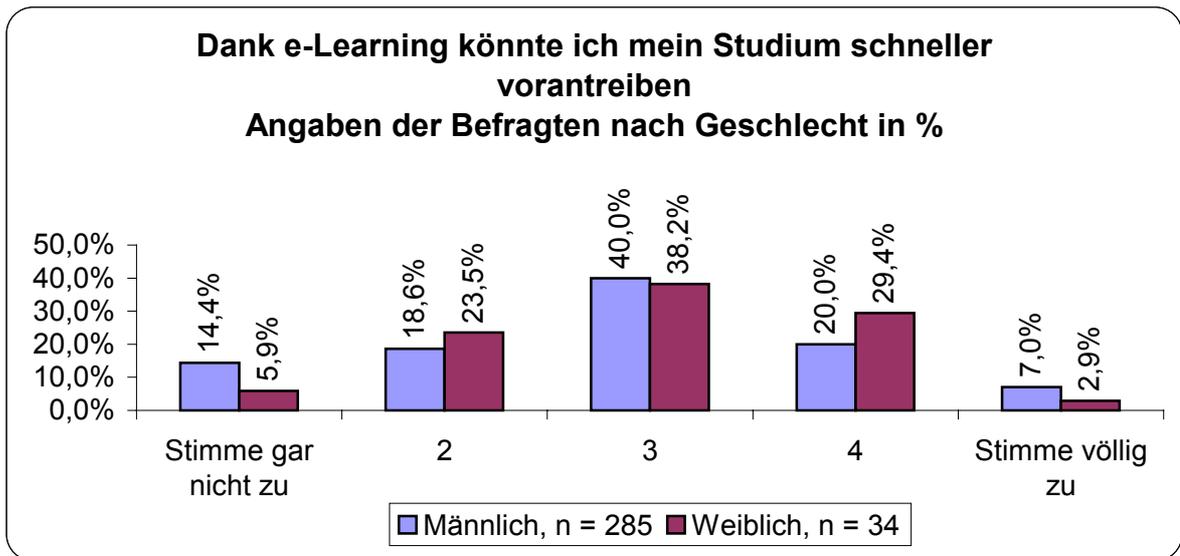


Abbildung H5- 22

Die Möglichkeit, das Studium mit Hilfe von eLearning schneller voranzutreiben, scheint viel wichtiger für die Studentinnen als für die Studenten zu sein, worauf die ermittelten Mittelwerte (3,0 bei $s = 0,94$ für die Frauen und 2,87 bei $s = 1,11$ für die Männer) hindeuten. Die statistische Analyse nach Kriterien „stimme eher nicht zu/stimme eher zu“ ergab, dass diese Unterschiede zu gering sind, um als signifikant ($\chi^2=0,43[p<0,2]$) bezeichnet zu werden. Davon ausgehend, kann man sagen, dass weder die Studentinnen noch die Studenten davon überzeugt sind, dass der Einsatz von eLearning-Methoden ihr Studium wesentlich beschleunigen würde.

5.6.2 Angaben der Befragten nach Fachbereichen

Bei der Unterteilung der Antworten nach Fachbereichen kam zu nachstehender Verteilung:

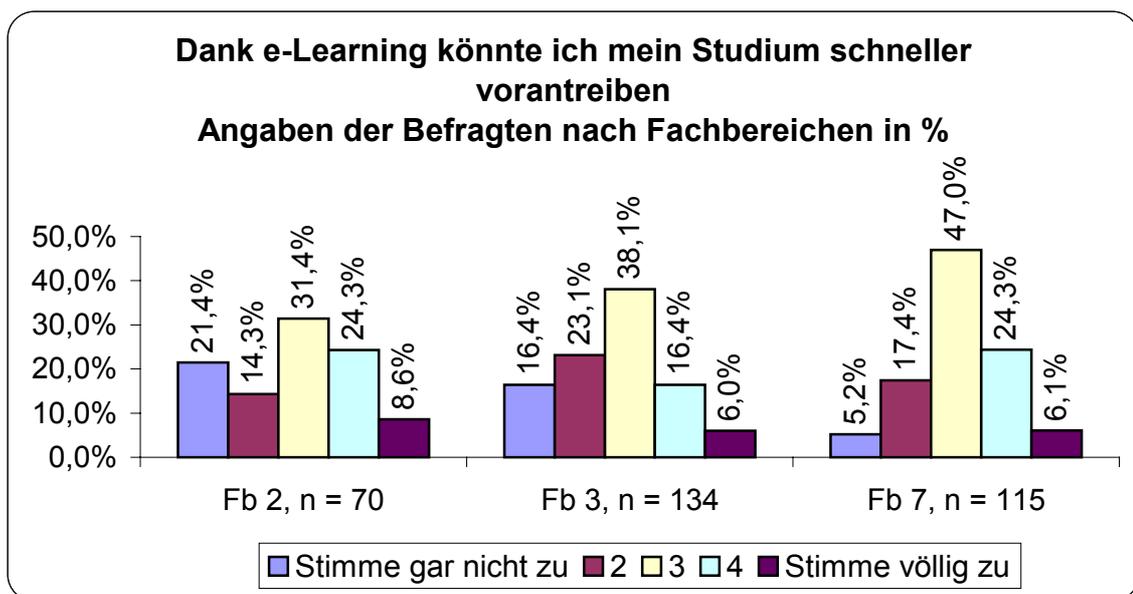


Abbildung H5- 23

Die Auswertung nach Fachbereichen zeigte, dass die Studierenden sich eher von der Behauptung distanzieren, dass eLearning ihr Studium beschleunigen könnte. Der niedrigste Mittelwert wurde für die Studierenden des Fb 3 errechnet und beträgt 2,72 bei $s = 1,10$. Für die Studierenden im Fachbereich 7 wurde der Mittelwert höher als 3 errechnet (3,09 bei $s = 0,93$) und für die Studierenden des Fachbereiches 2 (Mittelwert von 2,84 bei $s = 1,25$). Im weiteren Schritt wurden zwei Kategorien „stimme eher nicht zu“ (Skalewert bis 3) und „stimme eher zu“ (Skalenwert ab 4) gebildet. Wie schon aufgrund der Mittelwerte vermutet, ergab die statistische Analyse bezüglich der Studierenden des Fb 3, dass diese Gruppe die meisten Zweifel in Bezug auf die Möglichkeit hat, mit Hilfe von eLearning das Studium schneller vorantreiben zu können. Der ermittelte χ^2 -Wert ($\chi^2=3,13[p<0,1]$) ergab hier einen Trend. Der Wert ist allerdings zu niedrig, um als signifikant zu gelten, bestätigt allerdings die Tatsache, dass die Haltung bezüglich Neuer Medien und eLearning auch in homogenen Gruppen von der Studienrichtung abhängig ist.

5.6.3 Angaben der Befragten nach der Studienphase

Nach der Studienphase ergab sich nachstehende Verteilung:

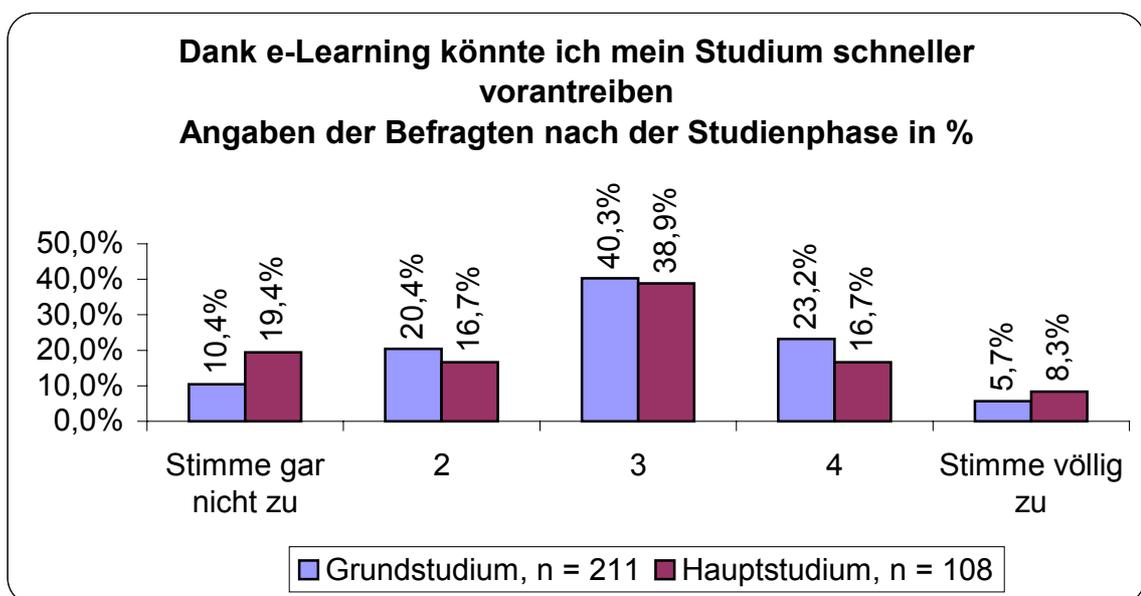


Abbildung H5- 24

Die errechneten Mittelwerte (2,93 bei $s = 1,04$ im Grundstudium und 2,78 bei $s = 1,18$ im Hauptstudium) bestätigen die Tatsache, dass eLearning alleine kein entscheidender Faktor ist, um das Studium schnell durchzuführen und ein bloßer Einsatz von Neuen Technologien reicht nicht aus, um den Abschluss zu erreichen. Die sehr niedrigen Mittelwerte scheinen diese Behauptung zu untermauern. Die statistische Analyse nach zwei Kategorien „stimme eher nicht zu/stimme eher zu“ ergab, dass weder die Studierenden im Grundstudium (trotz des höheren Mittelwertes) noch die im Hauptstudium daran glauben, dass das schnelle Erreichen des Studienabschlusses von dem eLearning-Einsatz abhängig ist, da ($\chi^2=0,55[p<0,2]$).

5.7 „Neue Medien sparen Zeit“

Die Aussage, dass die Neuen Medien Zeit sparen, soll die Frage klären, ob die Studierenden die neuen Technologien unabhängig von ihrem Einsatz im Studium als zeitsparend wirken. Bezüglich der Fragestellung wurde nachfolgende Verteilung ermittelt:

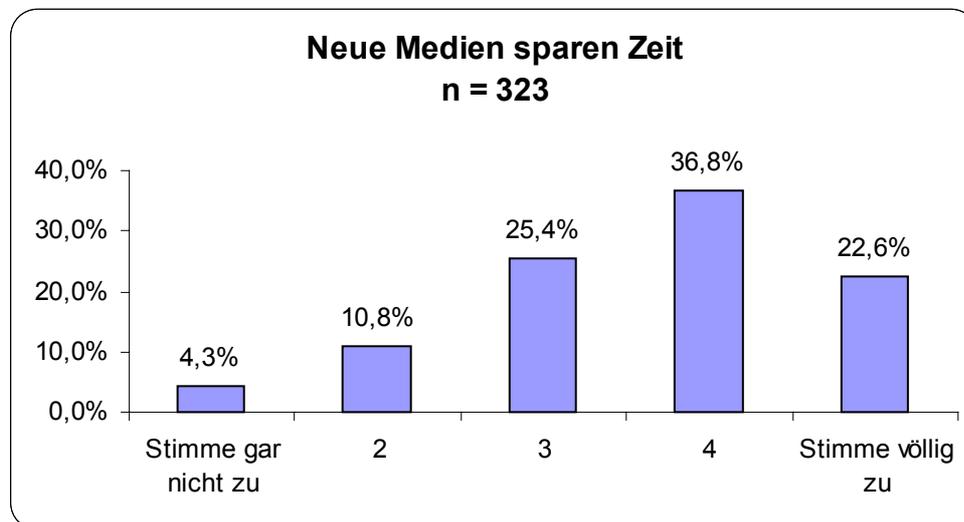


Abbildung H5- 25

Obwohl die meisten Studierenden nicht mit der Aussage zustimmen, dass sie dank eLearning ihr Studium schneller vorantreiben könnten (s. 4.5), glaubt mehr als die Hälfte (59,4%, davon 22,6% Note 5 und 36,8% Note 4) der Befragten, dass Neue Medien, allgemein gesehen, zeitsparend wirken. Jeder vierte Befragte distanziert leicht von der Aussage (Note 3) und 10,8% glauben eher nicht daran, dass sie dank Neuer Medien Zeit sparen könnten. 4,3% Studierender widerspricht eindeutig der Aussage und stimmte mit der Note 1 ab. Der ermittelte Mittelwert beträgt 3,63 ($s = 1,08$), was deutlich den Wert auf einer 5-stufigen Skala für die Aussage im Kapitel 5.6, dass eLearning das Vorantreiben des Studiums beschleunigen könnte, übersteigt. Die Studierenden glauben also daran, dass die Neuen Medien zwar Zeit sparen könnten, aber das Fortschreiten ihres Studiums nicht beschleunigen würden.

5.7.1 Angaben der Befragten nach Geschlecht

Auf der Suche geschlechtsspezifischen Unterschieden ergab sich folgendes Bild:

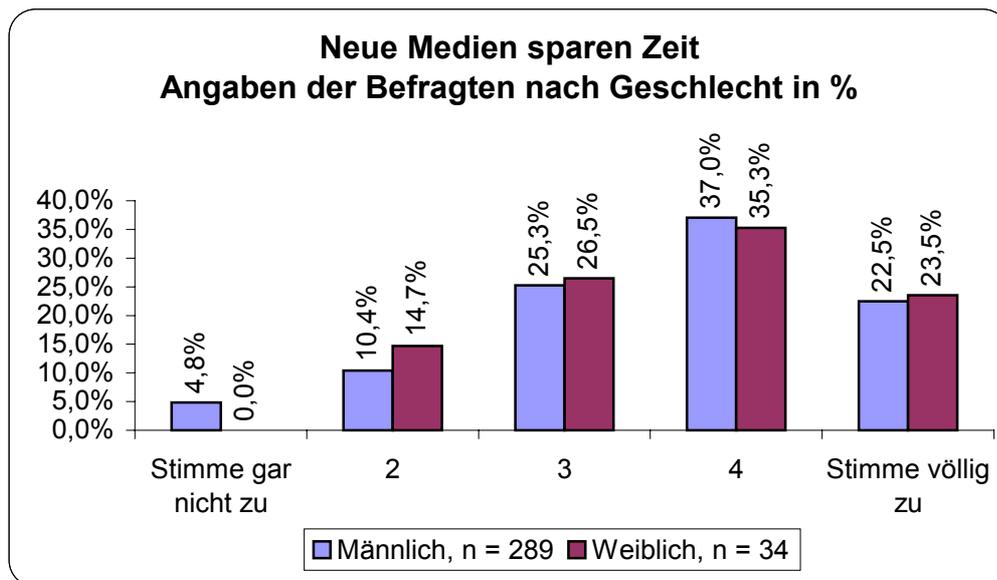


Abbildung H5- 26

Die Verteilung bietet wiederholt ein sehr harmonisches Bild. Die meisten Frauen (58,5%) und Männer (59,5%) vertreten die Meinung, dass der Einsatz von Neuen Medien im Studium Zeit spart und verliehen die Noten 5 (23,5% Frauen und 22,5% Männer) und 4 (35,3% Frauen und 37% Männer). 25,3% Studenten und 26,5% Studentinnen sind weniger euphorisch in Bezug auf den Sparzeit-Faktor und vergaben die Note 3. 14,7% Frauen und 15,2% Männer glauben nicht daran, dass die Neuen Medien zur Zeitersparnis beitragen und vergaben die Note 1 und 2 auf der 5-stufigen Skala. Die errechneten Mittelwerte unterscheiden sich kaum voneinander (Frauen 3,68 bei $s = 0,99$; Männer 3,62 bei $s = 1,09$), was die Vermutung zulässt, dass sowohl die Frauen als auch die Männer gleichermaßen der Meinung sind, dass die Neuen Medien zeitsparend wirken. Die Analyse nach den Kategorien „stimme eher nicht zu/stimme eher zu“ bestätigt die Behauptung, da ($\chi^2=0,28[p<0,2]$).

5.7.2 Angaben der Befragten nach Fachbereichen

Die Auswertung der Antworten nach der Fachbereichszugehörigkeit führte zum nachfolgenden Diagramm:

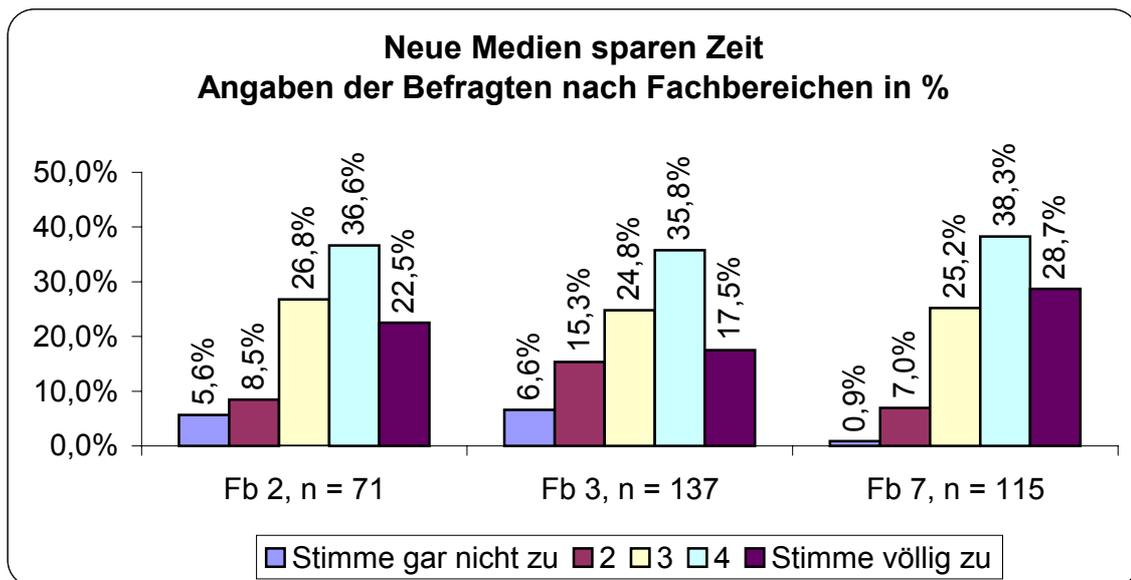


Abbildung H5- 27

Die Auswertung nach Fachbereichen ergab für den Fachbereich 7 den höchsten Mittelwert von 3,87 bei $s = 0,94$, gefolgt von dem Fachbereich 2 mit 3,62 bei $s = 1,09$. Für die Studierenden des Fachbereiches 3 wurde der Mittelwert von 3,42 bei $s = 1,14$ errechnet. Wieder erweisen sich die Studierenden des Fb 3 als diejenigen, die sich von den Neuen Medien am wenigsten begeistern lassen. In einem weiteren Verfahren soll daher festgestellt werden, ob bezüglich dieser Gruppe ein statistisch signifikanter Unterschied vorhanden ist. Die Analyse nach zwei Kategorien „stimme eher nicht zu/stimme eher zu“ ergab, dass in Bezug auf die Studierenden dieses Fb nur ein Trend bei ($\chi^2=3,74[p<0,1]$) ermittelt werden konnte.

5.7.3 Angaben der Befragten nach der Studienphase

Bezüglich der Fragestellung kam es zu folgenden Werten.

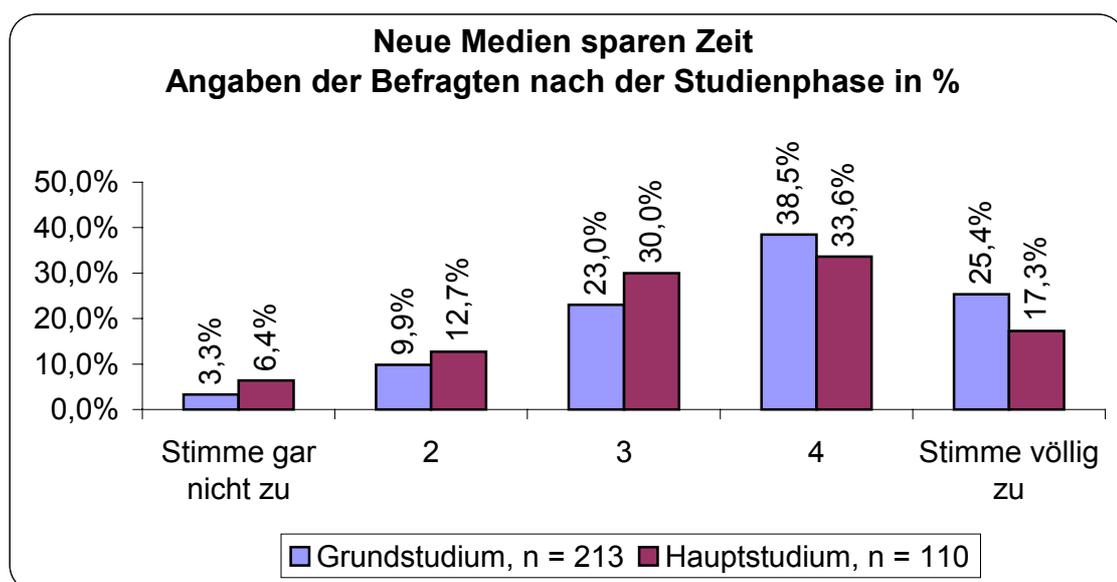


Abbildung H5- 28

Bei der Analyse des Diagramms ist auffallend, dass vor allem die Studierenden im Grundstudium die Meinung vertreten, dass die Neuen Medien Zeit sparen, was durch die errechneten Mittelwerte (3,73 bei $s = 1,05$ für diejenigen im Grundstudium und 3,43 bei $s = 1,11$ für diejenigen im Hauptstudium) untermauert wird. Die statistische Analyse nach zwei Kategorien „stimme eher nicht zu“ (Skalenwert bis 3) und „stimme eher zu“ (Skalenwert ab 4) ergab, dass sich die Studierenden im Grundstudium von den Studierenden im Hauptstudium hinsichtlich der Fragestellung signifikant ($\chi^2=5,04[p<0,05]$) unterscheiden.

5.8 „Neue Medien sparen Geld“

Im weiteren Untersuchungsschritt sollte ermittelt werden, ob die Befragten der Meinung sind, dass die Neuen Medien im Hochschulkontext sich nicht nur zeitsparend, sondern auch geldsparend auswirken. Bezüglich der Fragestellung könnte nachstehende Verteilung ermittelt werden:

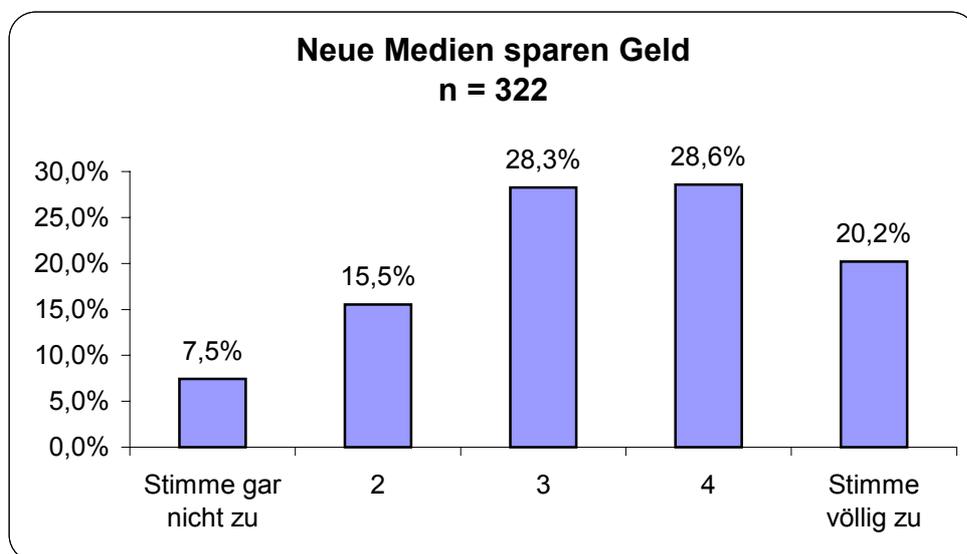


Abbildung H5- 29

Dem Diagramm ist zu entnehmen, dass fast die Hälfte der Befragten (48,8% - Skalenwerte ab 4) der Meinung sind, dass die Neuen Medien Geld sparen. 28,3% der Studierenden distanzieren sich von dieser Behauptung und 23% glauben nicht daran, dass Neue Medien zu Ersparnissen im Hochschulbereich beitragen würden. Für diese Verteilung wurde ein Mittelwert von 3,39 ($s = 1,18$) errechnet.

5.8.1 Angaben der Befragten nach Geschlecht

Die Auswertung der Ergebnisse nach Geschlecht führte zur folgenden Graphik:

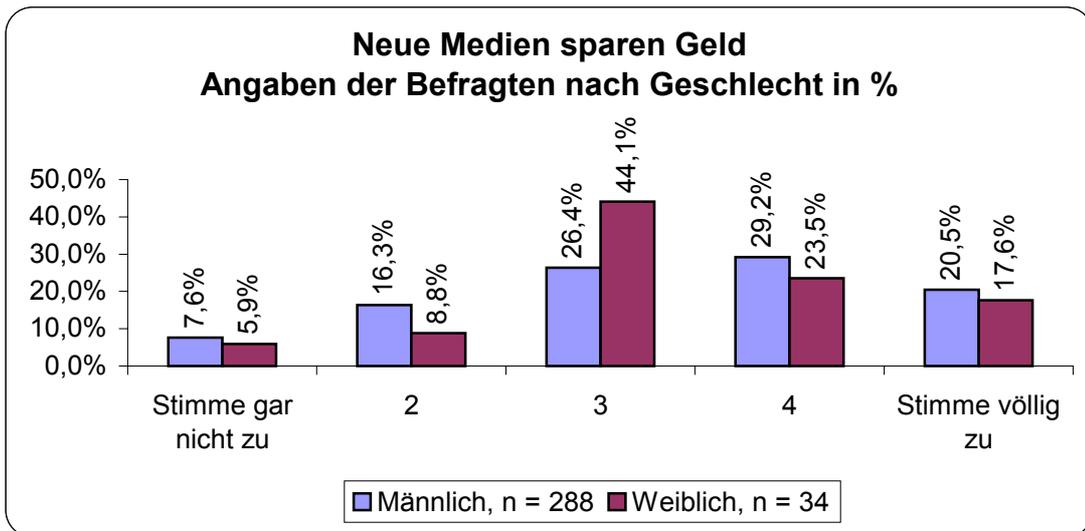


Abbildung H5- 30

Der für die Studentinnen errechnete Mittelwert von 3,38 ($s = 1,06$) unterscheidet sich kaum von dem, der für die Studenten (3,39 bei $s = 1,20$) ermittelt werden konnte. Das lässt die Vermutung zu, dass sowohl die weiblichen als auch die männlichen Befragten gegenüber der Fragestellung die gleiche Haltung präsentieren. Die statistische Analyse nach den zwei Kategorien „stimme eher nicht zu“ (Skalenwert bis 3) und „stimme eher zu“ (Skalenwert ab 4) bestätigt, dass keine geschlechtsspezifischen Unterschiede ($\chi^2=0,87[p<0,2]$) in der Gruppe vorhanden sind.

5.8.2 Angaben der Befragten nach Fachbereichen

Hinsichtlich der Fachbereichszugehörigkeit wurde folgende Verteilung ermittelt:

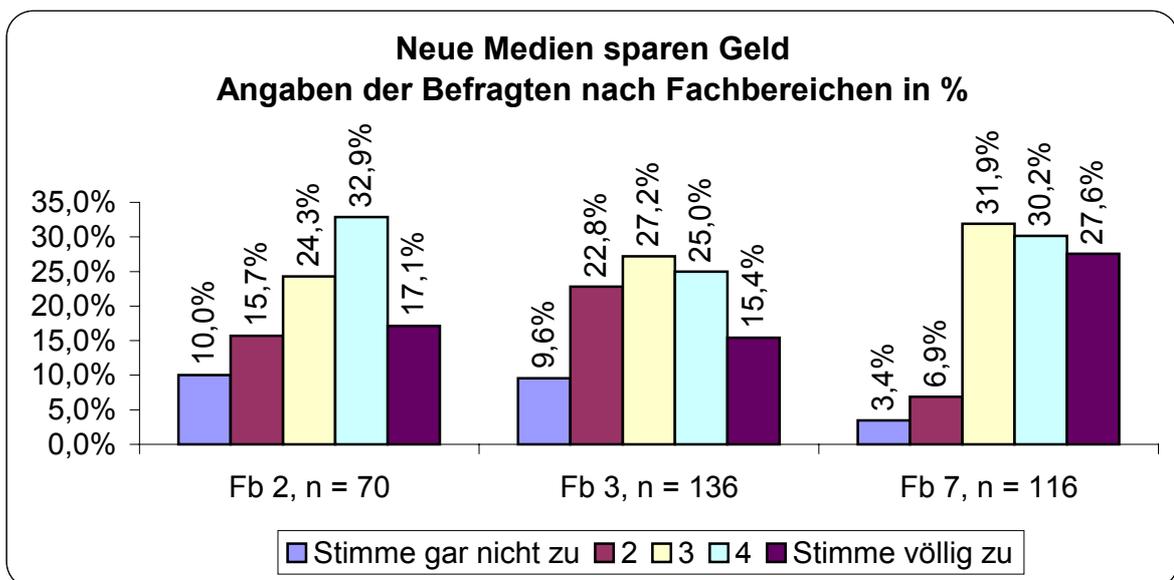


Abbildung H5- 31

Die errechneten Mittelwerte deuten darauf hin, dass die einzelnen Fachbereiche sich in Beurteilung dieser Eigenschaft von Neuen Medien unterscheiden. Der niedrigste Mittelwert

von 3.14 ($s = 1,21$) wurde für die Studierenden des Fb 3 berechnet, gefolgt von den Mitgliedern des Fb 2 (3,31 bei $s = 1,21$). Der höchste Mittelwert erzielten die Studierenden des Fb 7. Es ist auffallend, dass vor allem die Mitglieder des Fb 3 bezüglich der Fragestellung eine negative Haltung entwickelten. Im weiteren Analyseschritt soll daher festgestellt werden, ob der Unterschied statistisch signifikant ist oder lediglich einen Zufallswert bedeutet. Des Weiteren wurden zwei Kategorien „stimme eher nicht zu“ (Skalenwert bis 3) und „stimme eher zu“ (Skalenwert ab 4). Dann wurde die Gruppe der Studierenden des Fb 3 gegen die zwei übrigen Fachbereiche getestet. Die Vermutung, dass die Abneigung der Studierenden des Fb 3 keine Zufallsentwicklung ist, wurden bei ($\chi^2=6,52[p<0,05]$) eindeutig bestätigt.

5.8.3 Angaben der Befragten nach der Studienphase

Bezüglich der Studienphase wurde nachstehende Verteilung ermittelt:

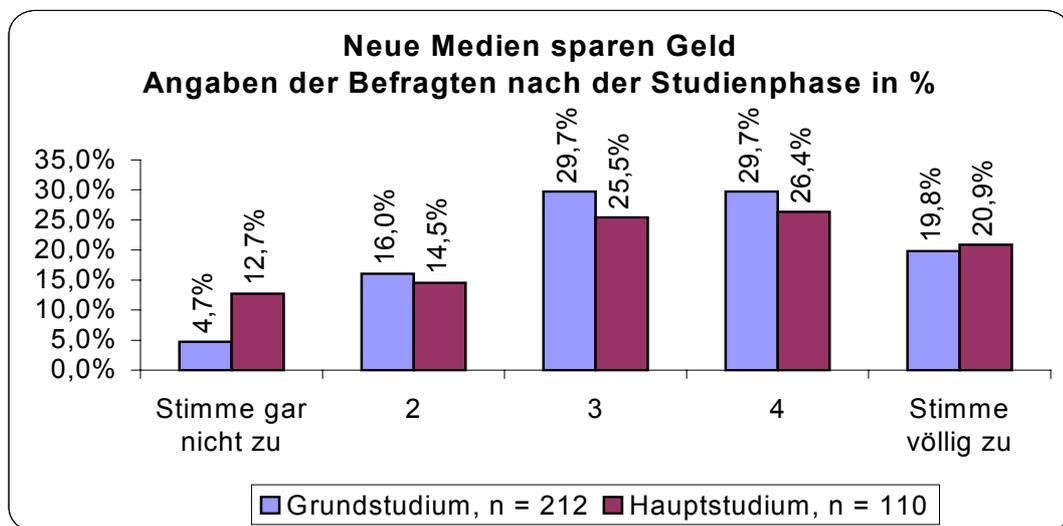


Abbildung H5- 32

Die errechneten Mittelwerte für die Studierenden im Grund- und im Hauptstudium unterscheiden sich nur gering voneinander (Grundstudium 3,44 bei $s = 1,12$; Hauptstudium 3,28 bei $s = 1,29$). Die Analyse nach zwei Kategorien „stimme eher nicht zu“ (Skalenwert bis 3) und „stimme eher zu“ (Skalenwert ab 4) bestätigt, dass hinsichtlich der Fragestellung keine auf die Studienphase bezogenen Unterschiede festzustellen sind, da ($\chi^2=0,15[p<0,2]$).

5.9 „Es ist für mich wichtig, dass ich ‚Rund um die Uhr‘ studieren kann“

Die bisherige Untersuchung hat ergeben, dass einerseits die meisten Studierenden nicht daran glauben, dass sie mit Hilfe von eLearning ihr Studium schneller vorantreiben könnten (s. 5.6). Andererseits geben sie aber zu, dass sie davon überzeugt sind, dass der Einsatz von Neuen Medien in vielerlei Hinsicht Zeit spart. Im weiteren Verlauf der Untersuchung soll geklärt werden, ob die Studierenden die Möglichkeit von eLearning wahrnehmen, ohne zeitliche Gebundenheit studieren zu können.

Die zeitliche Unabhängigkeit wird, neben der örtlichen Ungebundenheit, als das häufigste Argument für den Einsatz von Neuen Medien und eLearning im Studium (vgl. Encarnação u.a. 2000) verwendet. „Das Studium rund um die Uhr“ soll die Hochschule entlasten, die überfüllten Seminarräume und Vorlesungssäle abschaffen und den Professoren und Hochschuldozenten erlauben, die Studierenden besser zu betreuen. Die Frage, die hier behandelt wird, soll Klarheit verschaffen, ob die Studierenden es als wichtig und vorteilhaft empfinden, zeitlich unabhängig zu studieren oder würden sie sich lieber an die traditionellen, zeitlich festgelegte Unterrichtseinheiten halten.

Bezüglich der Fragestellung wurde folgende Verteilung ermittelt:

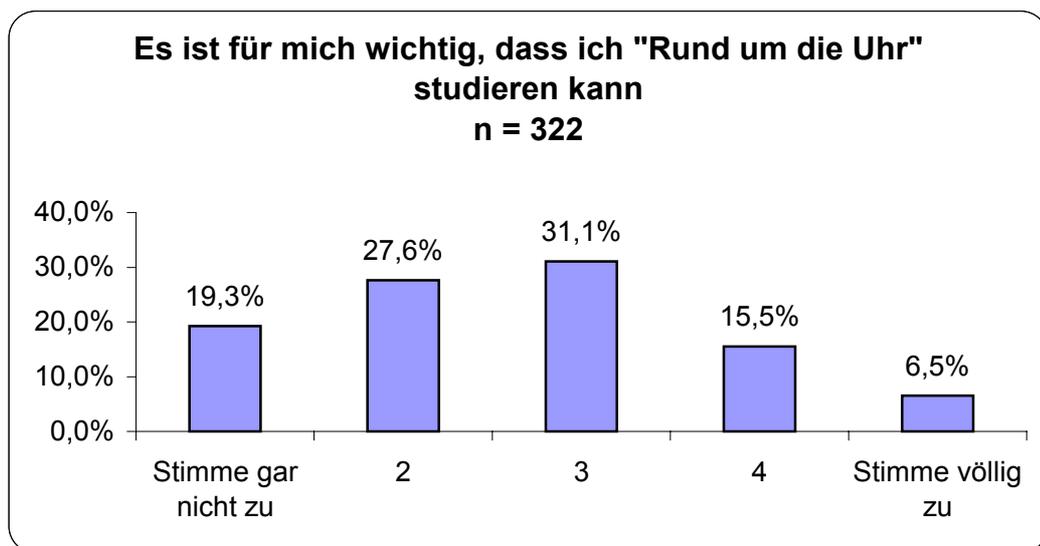


Abbildung H5- 33

Lediglich jeder fünfte Studierende (auf der Skala ab dem Wert 4) hält es für wichtig, den zeitlich unbeschränkten Zugang zu den Studieninhalten zu haben. 31,1% der Befragten ist sich nicht sicher, ob sie diese Möglichkeit wahrnehmen würden (die Note 3 auf der Skala). Fast die Hälfte der Studierenden halten den „Rund um die Uhr Zugang“ zum Studium für überflüssig, indem sie die Note 2 und darunter auf der Skala verleihen. Für diese Verteilung wurde der Mittelwert von 2,62 ($s = 1,15$) errechnet.

5.9.1 Angaben der Befragten nach Geschlecht

Hinsichtlich der geschlechtsspezifischen Unterschiede ergab sich nachfolgendes Bild:

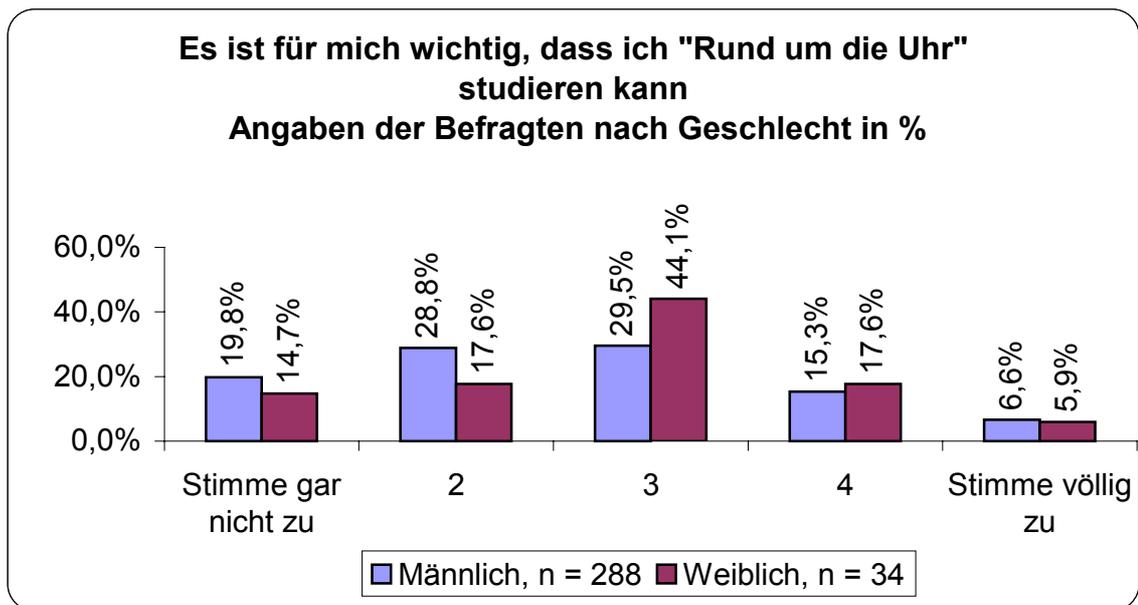


Abbildung H5- 34

Die statistische Analyse nach zwei Kategorien „stimme eher nicht zu“ (Skalenwert bis 3) und „stimme eher zu“ (Skalenwert ab 4) hat ergeben, dass die ablehnende Haltung bezüglich der Fragestellung nicht von dem Geschlecht der Befragten abhängig ist, da ($\chi^2=0,05[p<0,2]$). Die errechneten Mittelwerte betragen für die Frauen 2,82 (s = 1,07) und für die Männer 2,60 (s = 1,16).

5.9.2 Angaben der Befragten nach Fachbereichen

Die Auswertung nach Fachbereichszugehörigkeit führte zum folgenden Diagramm:

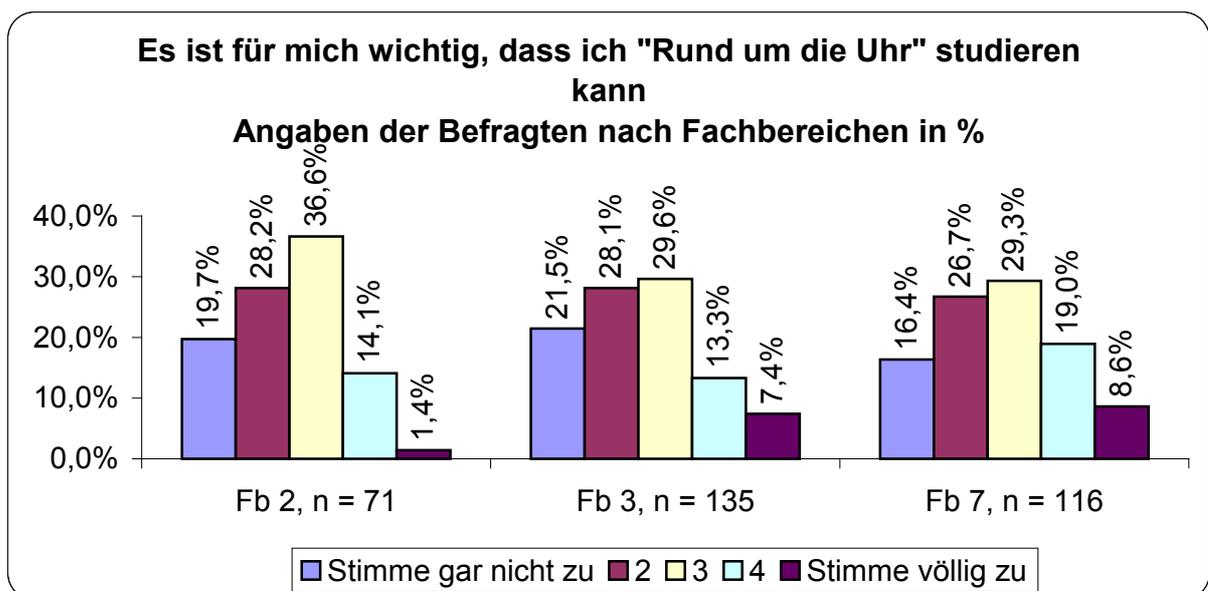


Abbildung H5- 35

Überraschenderweise wurde der niedrigste Mittelwert von 2,49 (s = 1,10) für die Studierenden des Fb 2 ermittelt, gefolgt von den Studierenden des Fb 3 (2,57 bei s = 1,18). Der höchste

Wert von 2,77 ($s = 1,18$) wurde von Studierenden des Fb 7 erzielt. In einem weiteren Schritt soll ermittelt werden, ob sich die Haltung der Studierenden des Fb 2 signifikant von der Einstellung der übrigen zwei Fachbereiche unterscheidet. Die Analyse ergab, dass sich die Studierenden des Fb 2 in ihrer negativen Haltung von den zwei übrigen statistisch signifikant unterscheiden, da ($\chi^2=3,99[p<0,05]$).

5.9.3 Angaben der Befragten nach der Studienphase

Bezüglich der Studienphase kam es zur folgenden Verteilung:

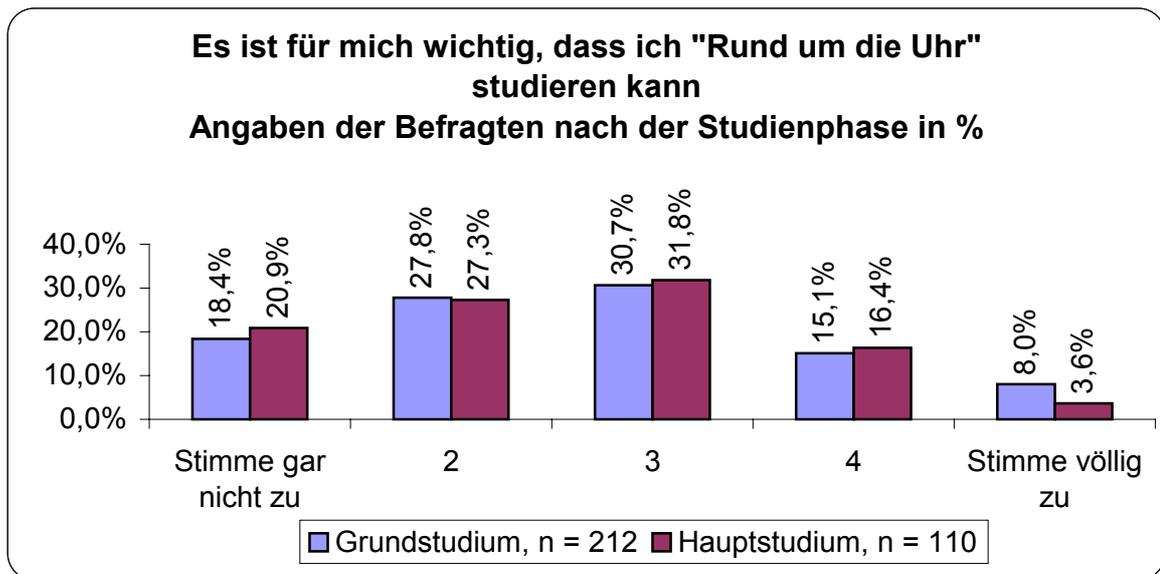


Abbildung H5- 36

Die errechneten Mittelwerte unterscheiden sich nur wenig voneinander (Grundstudium 2,67 bei 1,17; Hauptstudium 2,55 bei $s = 1,10$), was darauf hindeutet, dass die Haltung der Studierenden bezüglich des zeitlich uneingeschränkten Zugangs nicht von der Studienphase abhängt. Die statische Analyse untermauert diese Behauptung bei ($\chi^2=0,41[p<0,2]$).

5.10 „Es ist für mich wichtig, dass ich von überall aus studieren kann“

Neben dem zeitlich ungebundenen Zugang zu Studieninhalten, wird eLearning damit gepriesen, dass die Studierenden ohne dass sie die Hochschule betreten müssen, trotzdem ihr Studium betreiben dürfen. Die einzige Bedingung ist, einen internetfähigen Rechner (Desktop Computer oder Laptop) und eine Telefonsteckdose zu besitzen, oder sich in der Reichweite eines Internet-Hotspots zu befinden.

In diesem Untersuchungsschritt soll festgestellt werden, inwiefern von den Studierenden diese Möglichkeit, den fast uneingeschränkten Zugang zu Studieninhalten zu haben als wichtig und nützlich für ihr Studium empfunden wird.

Bezüglich der Fragestellung kam es zur nachstehenden Verteilung:

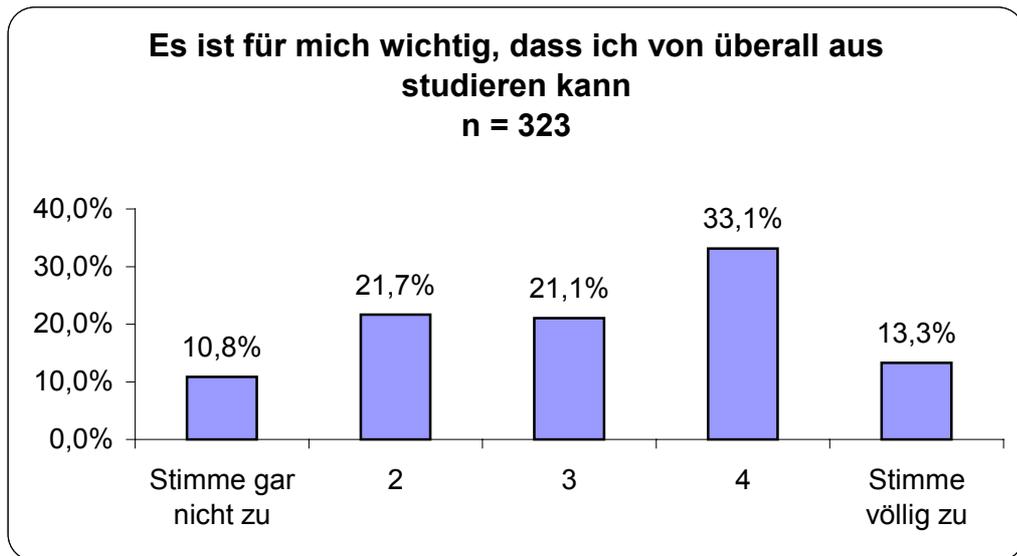


Abbildung H5- 37

13,3% der Befragten stimmen vollständig der Aussage zu, dass sie die Möglichkeit, örtlich ungebunden zu studieren, als sehr wichtig empfinden. 33,1% der Studierenden schätzen diese Möglichkeit als wichtig (Note 4 auf der Skala). 21,1% distanzieren sich von dieser Feststellung (Note 3 auf der Skala). 21,7 % der Befragten hält das örtlich ungebundene Studium für eher nicht wichtig (Note 2). 10,8% stimmen der Aussage nicht zu und halten die Möglichkeit, dank Neuen Medien von überall aus studieren zu können, für völlig unwichtig. Für diese Verteilung wurde ein Mittelwert von 3,16 ($s = 1,22$) errechnet.

5.10.1 Angaben der Befragten nach Geschlecht

Die Auswertung nach Geschlecht ergab folgende Verteilung:

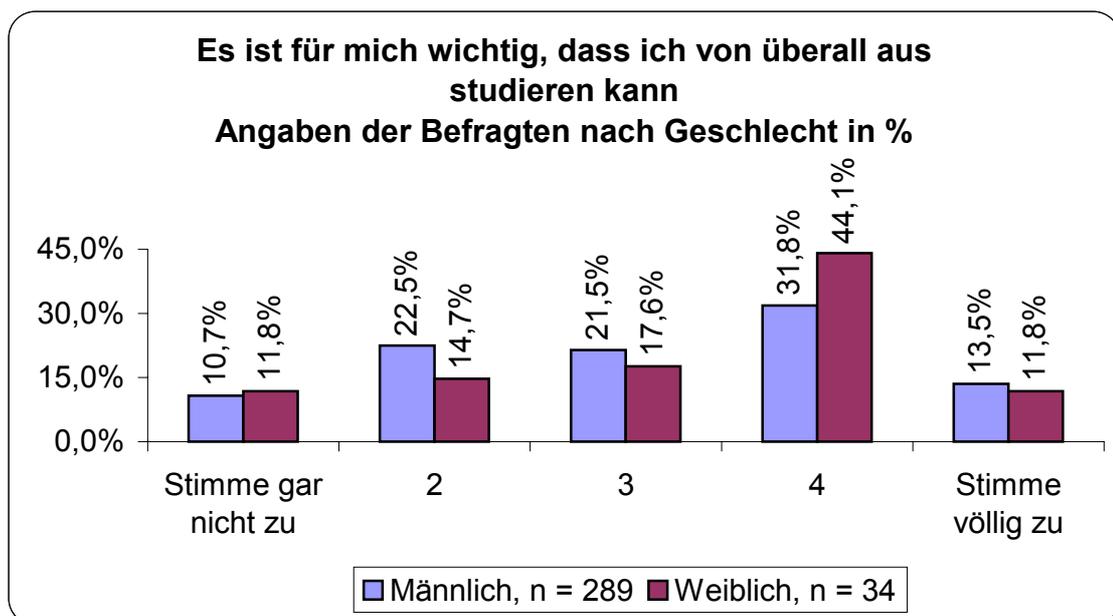


Abbildung H5- 38

Die ermittelten Mittelwerte deuten auf einen Unterschied zwischen der Gruppe der weiblichen (3,29 bei $s = 1,20$) und der Gruppe der männlichen (3,15 bei $s = 1,22$) Befragten. Die Analyse nach zwei Kategorien „stimme eher nicht zu“ (Skalenwert bis 3) und „stimme eher zu“ (Skalenwert ab 4) widerlegte jedoch die Vermutung bei ($\chi^2=1,36[p<0,2]$), dass zwischen dem Geschlecht der Befragten und Übereinstimmung mit der Aussage ein statistischer Zusammenhang besteht.

5.10.2 Angaben der Befragten nach Fachbereichen

Bei der Verteilung nach Fachbereichen kam es zum folgenden Bild:

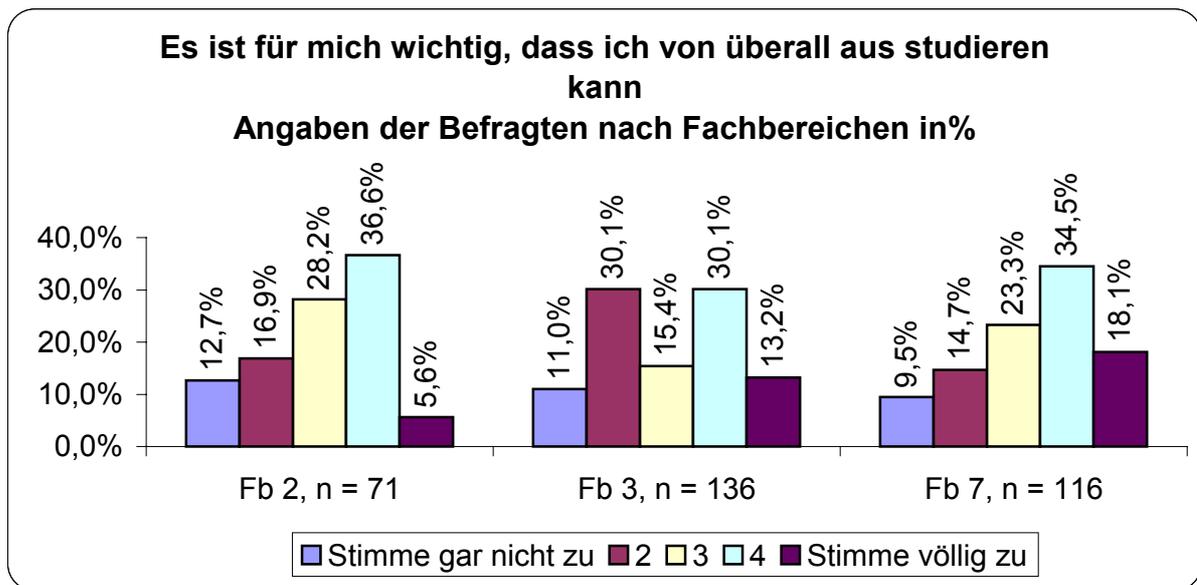


Abbildung H5- 39

Der höchste Mittelwert von 3,37 ($s = 1,21$) wurde für die Studierenden des Fb 7 berechnet. Die Mittelwerte, die für die Studierenden der Fachbereiche 2 (3,06 bei $s = 1,12$) und 3 (3,04 bei $s = 1,25$) ermittelt wurden, sind rechnerisch fast gleich. Im weiteren Analyseschritt sollte geprüft werden, ob die Vermutung, dass sich die Studierenden des Fb 7 hinsichtlich der Aussage von den zwei übrigen Fachbereichen signifikant unterscheiden. Die Überprüfung nach zwei Kategorien „stimme eher nicht zu“ (Skalenwert bis 3) und „stimme eher zu“ (Skalenwert ab 4) ergab keinen signifikanten Unterschied, sondern lediglich nur ein Trend, dass die Studierenden des Fb 7 die Möglichkeit, örtlich ungebunden zu studieren, höher schätzen als ihre Kommilitonen aus den Fachbereichen 2 und 3.

5.10.3 Angaben der Befragten nach der Studienphase

Die Auswertung der Antworten nach der Studienphase ergab nachfolgendes Diagramm:

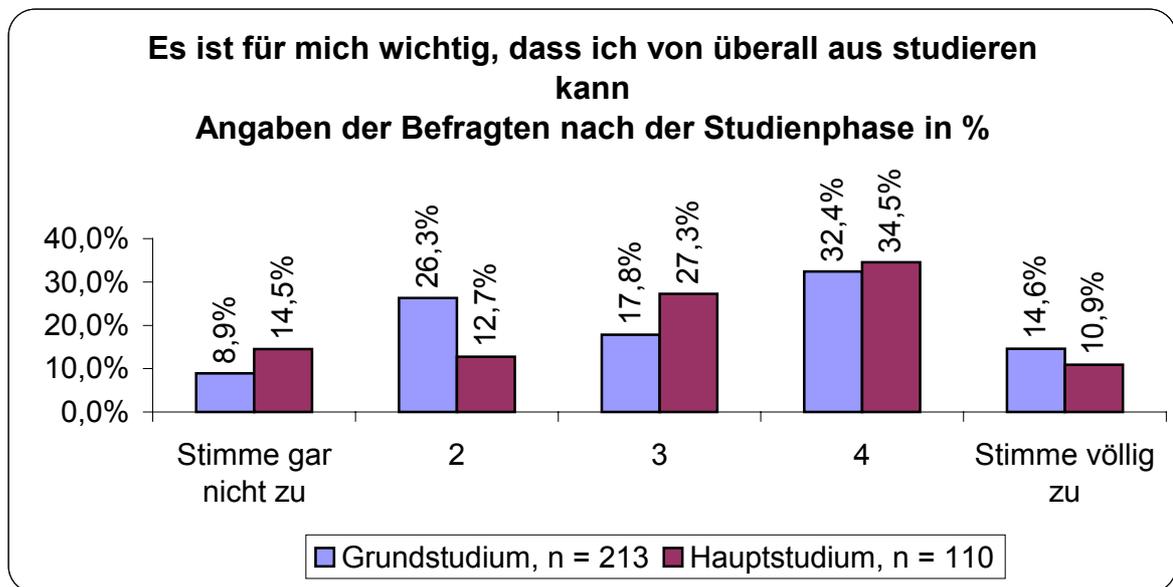


Abbildung H5- 40

Die Mittelwerte (3,17 bei $s = 1,22$ für die Studierenden im Grundstudium und 3,15 bei $s = 1,21$ für die Studierenden im Hauptstudium) deutet darauf hin, dass die Studienphase keinen Einfluss auf die Einstellung der Studierenden hinsichtlich der Aussage, dass es für die Befragten wichtig ist, von überall aus studieren zu können. Die statistische Analyse nach den zwei Kategorien „stimme eher nicht zu“ (Skalenwert bis 3) und „stimme eher zu“ (Skalenwert ab 4) untermauert diese Vermutung bei ($\chi^2=0,07[p<0,2]$).

Zusammenfassung 5

Das Ziel des vorliegenden Kapitels war es festzustellen, wie solche Klischees, wie Flexibilität, Kosten- und Zeitfaktor, örtliche und zeitliche Unabhängigkeit, schneller Zugriff auf die Studieninhalte, die mit neuen Bildungstechnologien assoziiert sind, von den Studierenden eingeschätzt werden. Um zu untersuchen, welche Eigenschaften von eLearning und Neuen Medien von den Studierenden als vorteilhaft empfunden werden und um die Einsicht in ihre Präferenzen zu gewinnen, wurde die Forschungshypothese wie folgt formuliert:

Die Befragten sind der Meinung, dass die Neuen Medien und eLearning Ihr Studium auf verschiedene Art und Weise beeinflussen können. Sie sehen sowohl die Vorteile als auch die Nachteile der neuen Bildungstechnologie und setzen sich mit ihr kritisch auseinander.

Im Bezug auf die aufgestellte Forschungshypothese wurden den Studierenden 10 Aussagen mit der Bitte präsentiert, auf einer 5-stufigen Skala von „stimme gar nicht zu“ bis zum „stimme völlig zu“ ihre Einstellung preiszugeben. Im Bezug auf die aufgestellte Forschungshypothese wurden den Studierenden 10 Aussagen mit der Bitte präsentiert, auf einer 5-stufigen Skala von „stimme gar nicht zu“ bis zum „stimme völlig zu“ ihre Einstellung zu fixieren. Um Unterschiede zwischen den einzelnen Gruppen zu bestimmen, wurden zuerst die erhaltenen Verteilung analysiert, dann die Mittelwerte und Medianen berechnet und miteinander verglichen. In einem weiteren Schritt wurden die erhaltenen Häufigkeiten den Chi²-Testverfahren nach den zwei Kriterien „stimme eher nicht zu“ (Skalenwerte bis 3) und „stimme eher zu“ (Skalenwerte ab 4) unterzogen.

Aussage 1: Dank eLearning könnte ich mein Studium flexibel gestalten

Die Analyse der erhaltenen Daten ergab, dass die knapp über 50% der befragten Gruppe mit der Aussage übereinstimmt, fast 30% distanzieren sich von der Aussage und 20% lehnen sie eindeutig ab. Diese Einstellung ist von dem Geschlecht und der Studienphase der Befragten vollständig unabhängig. Das durchgeführte Testverfahren ergab ebenfalls, dass der bestimmende Faktor in Bezug auf die Einstellung hinsichtlich der Aussage die Fachbereichszugehörigkeit ist.

Aussage 2: Dank eLearning könnte ich mein Studium interessanter gestalten

Hinsichtlich dieser Aussage konnte ermittelt werden, dass 43% der Befragten der Meinung sind, dass sie dank eLearning ihr Studium interessanter gestalten könnten. 32,7% distanzieren sich von der Aussage und 24,3% sind der Meinung, dass eLearning lediglich „das Giessen vom neuen Wein in die alten Schläuche“ ist und lehnen die Aussage ab. Die weitere Analyse ergab, dass diese Haltung sowohl von dem Geschlecht der Befragten als auch von der Studienprogression vollständig unabhängig ist. Lediglich in Bezug auf die Fachbereichszugehörigkeit konnte ein Trend ermittelt werden.

Aussage 3: Online-Inhalte bereichern mein Studium

Die größte Mehrheit der Studierenden (69,3%) ist der Meinung, dass die Online-Inhalte zur Bereicherung ihres Studiums beitragen. 23,3% distanzieren sich von der Aussage. Nur 7,5% der Befragten stimmen mit der Aussage überhaupt nicht überein. Die Untersuchung ergab, dass diese Haltung weder von dem Geschlecht der Befragten noch von der Studienphase beeinflusst wird. Hinsichtlich der Aussage wurde ebenfalls ermittelt, dass die

Fachbereichszugehörigkeit (und daher auch die Studienrichtung) einen bestimmenden Einfluss auf die Haltung der Befragten einnimmt.

Aussage 4: Dank eLearning könnte ich mein Studium komfortabel gestalten

Das subjektive Bequemlichkeitsgefühl in Bezug auf das Studium scheint bei den Befragten einen ziemlich eindeutigen Zuspruch zu finden. Fast 60% der Studierenden stimmen mit der dargestellten Aussage überein. 31,1% distanzieren sich davon und 14,6% glauben nicht daran, dass sie dank eLearning ihr Studium komfortabel gestalten könnten. Diese Einstellung ist von der Studienprogression der Befragten unabhängig, wird aber von dem Geschlecht und der Fachbereichszugehörigkeit bestimmt. In Bezug auf das Geschlecht der Befragten wurde ein leichter Trend ermittelt, der besagt, dass der Komfort, den die neuen Bildungstechnologien bieten, eher von den Studenten als von den Studentinnen geschätzt wird.

Aussage 5: Ich empfinde das Lernen am Computer als anstrengend

40,5% der Befragten finden das Lernen am Computer als anstrengend. 24,4% distanzieren sich von der Aussage und 35,2% finden das Lernen am Computer als nicht anstrengend. Als für die weitere Analyse die ablehnende und distanzierte Haltung zu einer Kategorie zusammengefasst wurde, ergab sich erstaunlicherweise, dass die Mehrheit der Studierenden (59,6%) das Lernen am Computer als nicht anstrengend empfindet. Es wurde, wie schon öfters zuvor, festgestellt, dass diese Haltung von der Fachbereichszugehörigkeit der Befragten abhängig ist. In Bezug auf das Geschlecht der Befragten wurde ein Trend bemerkt, der besagt, dass die Studentinnen das Lernen am Computer als weniger anstrengend empfinden als die Studenten.

Aussage 6: Dank eLearning könnte ich mein Studium schneller vorantreiben

Die Aussage, dass dank dem Einsatz von eLearning schneller der begehrte Studienabschluss erreicht werden kann, war lange Zeit ein Vorzeigeargument der Befürworter der Neuen Technologie. Es wurde daher erwartet, dass die Befragten diese Möglichkeit wahrnehmen und sie positiv einschätzen. Die Ergebnisse deuten allerdings auf eine umgekehrte Tendenz. Lediglich 27,6% der befragten Gruppe stimmen mit der Aussage überein. 39,8% nehmen diesbezüglich eine distanzierte Haltung und 32,6% lehnen die Aussage vollständig ab. Wenn man für eine weitere Analyse die distanzierte und ablehnend Haltung zu einer Kategorie „stimme eher nicht zu“ zusammenfasst, ergibt sich eindeutig, dass die Befragten nicht daran glauben, dass eLearning einen besonderen Einfluss auf den Studienfortschritt ausübt. Hinsichtlich der bestimmenden Faktoren wurde ermittelt, dass wiederum die Fachbereichszugehörigkeit die Haltung der Studierenden am meisten beeinflusst.

Aussage 7: Neue Medien sparen Zeit

Die knappe Mehrheit der Studierenden (59,4%) stimmt mit der präsentierten Aussage überein, dass die Neuen Medien sich zeitsparend auswirken. 25,4% der Befragten distanzieren sich von dieser Behauptung, lediglich 15,1% der gesamten Gruppe glauben nicht daran, dass die Neuen Medien Zeit sparen. Die Analyse hat ergeben, dass diese Einstellung ebenfalls von der Studienrichtung abhängig ist. Diesbezüglich wurde anhand des Chi²-Testverfahren ein Trend festgestellt, Solche Merkmale, wie das Geschlecht der Befragten und ihre Studienphase beeinflussen die Haltung der Studierenden nicht. Äußerst interessant ist auch die festgestellte Diskrepanz zwischen den Aussagen Nr. 4 und 5. Wenn fast 60% aller Befragten sind davon überzeugt, dass die Neuen Medien, allgemein gesehen, Zeit sparen, so sind lediglich 27,6%

der Studierenden der Meinung, dass eLearning die Progression ihres Studiums beeinflussen könnte.

Aussage 8: Neue Medien sparen Geld

Auf die geldsparende Wirkung von Neuen Medien schwören nur 48,8% der Befragten. 28,3% der Studierenden distanzieren sich von der Aussage und 23% der befragten Gruppe lehnen die Aussage ab. Die Haltung der Befragten wird lediglich durch die Fachbereichszugehörigkeit bestimmt, das Geschlecht und die Studienphase spielen hier so gut wie keine Rolle.

Aussage 9: Es ist für mich wichtig, dass ich „Rund um die Uhr“ studieren kann

Die Auswertung der Antworten hinsichtlich der Aussage lässt die Behauptung zu, dass der zeitlich unbeschränkte Zugang keine so große Rolle für die Befragten spielt wie anfangs vermutet. Die weitere Analyse zeigte, dass weder das Geschlecht der Studierenden noch die Studienphase diese Haltung beeinflussen. Der entscheidende Faktor scheint hier, wie auch zuvor, die Fachbereichszugehörigkeit zu sein.

Aussage 10: Es ist für mich wichtig, das ich von überall aus studieren kann ...

Wenn die Aussage über den zeitlich uneingeschränkten Zugang keinen so großen Zuspruch bei den Befragten fand, finden 46,4% der Befragten, dass die Möglichkeit, sich von jedem beliebigen Ort in das Intranet der Hochschule einzuloggen und online zu studieren, als durchaus wichtig eingesehen werden kann. 21,1% distanzieren sich von der Aussage 32,5% der Studierenden lehnen sie ab. Die weitere Analyse ergab, dass diese Haltung vor allem von der Fachbereichszugehörigkeit (also der Studienrichtung) beeinflusst wird.

Um die Haltung der Befragten zu verdeutlichen und die eindeutig positive bzw. ablehnende Einstellung hinsichtlich der präsentierten Aussagen möglichst anschaulich darstellen zu können, wurde die 5-stufige Skala in eine Nominalskala umgewandelt, wobei die Skalenwerte bis 3 als distanzierte bis ablehnende Haltung und die Skalenwerte ab 4 als eindeutige Übereinstimmung mit der Aussage definiert wurden.

Skalenwerte				
stimme überhaupt nicht zu	2	3	4	stimme völlig zu
ablehnende Haltung		Distanz	eindeutige Übereinstimmung	
stimme überhaupt nicht zu	2	3	4	stimme völlig zu
ablehnende bis distanzierte Haltung „stimme eher nicht zu“			eindeutige Übereinstimmung „stimme eher zu“	

Tabelle H5- 2

Die zusammengefassten Ergebnisse wurden in der nachfolgenden Tabelle dargestellt:

Haltung Aussage	Anzahl der Items	Ablehnung bis Distanz	Übereinstimmung
1. Dank eLearning könnte ich mein Studium flexibel gestalten	322	49,7%	50,3%
2. Dank eLearning könnte ich mein Studium interessanter gestalten	321	57,0%	43,0%
3. Online-Inhalte bereichern mein Studium	322	30,7%	69,3%
4. Dank eLearning könnte ich mein Studium komfortabel gestalten	322	45,7%	54,3%
5. Ich empfinde das Lernen am Computer als anstrengend	324	59,6%	40,4%
6. Dank eLearning könnte ich mein Studium schneller vorantreiben	319	72,4%	27,6%
7. Neue Medien sparen Zeit	323	40,6%	59,4%
8. Neue Medien sparen Geld	322	51,2%	48,8%
9. Es ist für mich wichtig, dass ich „Rund um die Uhr“ studieren kann	322	78,0%	22,0%
10. Es ist für mich wichtig, dass ich von überall aus studieren kann	323	53,6%	46,4%

Tabelle H5- 3 Tendenzanalyse anhand einer 5-stufigen Skala (Wert bis 3 – Ablehnung der Aussage; Wert ab 4 – eindeutige Übereinstimmung mit der Aussage)

Aus der Tabelle H5-3 ergibt sich deutlich, dass die subjektiven Aussagen die meiste Zustimmung der Studierenden erhalten haben. Die Mehrheit der Studierenden stimmt damit überein, dass eLearning das Studium flexibilisieren und zu seiner komfortablen Gestaltung und Bereicherung beitragen kann. Es ist auch bemerkenswert, dass fast 60% das Lernen am Computer als nicht anstrengend empfinden¹. Die objektiven Merkmale scheinen für die Studierenden weniger überzeugend zu sein. Sie glauben nicht daran, dass der Einsatz von Neuen Medien ihnen erlauben würde, das Studium schneller fortzuführen. Der zeitlich und örtlich uneingeschränkte Zugang zu Studienmaterialien scheint auch nicht von allzu großer Wichtigkeit zu sein. Lediglich der Zeitspar-Faktor, den die Neuen Medien anbieten, ist für die Mehrheit der Studierenden ziemlich wichtig. Den Vergleich der einzelnen Aussagen mit Hilfe von Mittelwert und Median veranschaulicht die Tabelle H5-4 auf der nächsten Seite.

¹ Die für die Aussage „Ich empfinde das Lernen am Computer als anstrengend“ berechneten Mittelwerte und Median müssen anders gelesen werden als bei den übrigen Statements: Je niedriger der Mittelwert und der Median ist, desto mehr Studierende empfinden das Lernen am Computer als wenig anstrengend und desto höher beurteilen seine Nützlichkeit.

Aussage	Haltung	Anzahl der Items	Mittelwert	Median
1. Dank eLearning könnte ich mein Studium flexibel gestalten		322	3,35	4
2. Dank eLearning könnte ich mein Studium interessanter gestalten		321	3,18	3
3. Online-Inhalte bereichern mein Studium		322	3,84	4
4. Dank eLearning könnte ich mein Studium komfortabel gestalten		322	3,47	4
5. Ich empfinde das Lernen am Computer als anstrengend		324	3,10	3
6. Dank eLearning könnte ich mein Studium schneller vorantreiben		319	2,88	3
7. Neue Medien sparen Zeit		323	3,63	4
8. Neue Medien sparen Geld		322	3,39	3
9. Es ist für mich wichtig, dass ich „Rund um die Uhr“ studieren kann		322	2,62	3
10. Es ist für mich wichtig, dass ich von überall aus studieren kann		323	3,16	3

Tabelle H5- 4 Vergleich von Aussagen mit Hilfe von Mittelwert und von Median

Die tabellarische Zusammenstellung der Mittelwerte und der Mediane verdeutlicht die vorherige Interpretation der erhaltenen Ergebnisse, wobei die Werte bei der Aussage 5 anders gelesen werden müssen, d.h. die Nicht-Übereinstimmung mit der Aussage würde dann bestätigen, dass die Studierenden das Lernen am Computer als nicht anstrengend empfinden. Die weiteren Medianwerte bestätigen die Vermutung, dass die Studierenden dann eLearning und Neue Medien im Studium akzeptieren würden, wenn sie in diesen einen persönlichen Vorteil sehen würden. Daraus folgend kann man die Behauptung aufstellen, dass die Studierenden eLearning schneller akzeptieren und es auch mit weniger Vorbehalten einsetzen würden, wenn sie vordergründig persönliche Vorteile und persönlichen Nutzen darin sehen würden.

In einem weiteren Verfahren wurde untersucht, welche Faktoren die Einstellung hinsichtlich der vorgetragenen Aussagen beeinflussen. Die absoluten Häufigkeiten dem Chi²-Verfahren nach zwei Kriterien „stimme eher nicht zu“ (Skalenwerte bis 3) und „stimme eher zu“ (Skalenwerte ab 4) unterzogen.

Aussage	Geschlecht	Fachbereich	Studienphase
Dank eLearning könnte ich mein Studium flexibel gestalten	unabhängig	bestimmend*	unabhängig
Dank eLearning könnte ich mein Studium interessanter gestalten	unabhängig	Trend	unabhängig
Online-Inhalte bereichern mein Studium	unabhängig	bestimmend*	unabhängig
Dank eLearning könnte ich mein Studium komfortabel gestalten	leichter Trend	bestimmend*	unabhängig
Ich empfinde das Lernen am Computer als anstrengend ...	Trend	bestimmend*	unabhängig
Dank eLearning könnte ich mein Studium schneller vorantreiben	unabhängig	Trend	unabhängig
Neue Medien sparen Zeit ...	unabhängig	Trend	bestimmend*
Neue Medien sparen Geld ...	unabhängig	bestimmend*	unabhängig
Es ist für mich wichtig, dass ich „Rund um die Uhr“ studieren kann ...	unabhängig	bestimmend*	unabhängig
Es ist für mich wichtig, dass ich von überall aus studieren kann ...	unabhängig	Trend	unabhängig

Tabelle H5- 5 Darstellung der Tendenzen nach dem Chi²-Verfahren (bestimmend* – das Testverfahren ergab mindestens einen signifikanten Zusammenhang)

Die Analyse der oben gezeichneten Tabelle hat ergeben, dass vor allem die Fachbereichszugehörigkeit (und dadurch die Studienrichtung) die Einstellung der Befragten in Bezug auf die präsentierten Aussagen bestimmt. Weder das Geschlecht der Befragten noch die Studienprogression spielen hier eine entscheidende Rolle. Die erhaltenen Ergebnisse sind daher so überraschend, da anfänglich angenommen wurde, dass in homogenen Gruppen (wie z.B. Studierende ingenieurwissenschaftlicher Studiengänge) eher solche Variablen wie die Fachbereichszugehörigkeit einen sehr geringen Einfluss auf die Haltung der Befragten ausüben. Die Unterschiede zwischen den einzelnen technischen Studiengängen sollen nämlich nicht so prägnant sein, wie z.B. zwischen geisteswissenschaftlichen und naturwissenschaftlichen Studienrichtungen, wo eigentlich die durch die Studienrichtung bedingten Unterschiede vorprogrammiert sind.

Ergebnisse

- 1. *Bezüglich der präsentierten Aussagen stellte sich heraus, dass die Studierenden überraschenderweise eine ziemlich konservative Haltung hinsichtlich eLearning entwickelt haben. Sie denken kritisch über die Möglichkeiten von eLearning nach und nehmen die eventuellen Konsequenzen, die durch den Einsatz von Neuen Medien entstehen, wahr.***
- 2. *Die hochgepriesenen Möglichkeiten, wie flexible und interessante Gestaltung des Studiums oder zeit- und ortsunabhängiger Zugang zu Studieninhalten, finden keineswegs einen eindeutigen Zuspruch bei den Befragten. Die Studierenden stimmen allerdings überein, dass Online-Inhalte zur Bereicherung ihres Studiums beitragen könnten. Darüber hinaus geben sie zu, dass der Einsatz von Neuen Medien im Studium als zeitsparend empfunden wird, obwohl die überwiegende Mehrheit der Studierenden nicht daran glaubt, dass eLearning entscheidend dazu beitragen könnte, dass sie ihr Studium schneller vorantreiben könnten als das mit Hilfe von traditionellen Methoden möglich wäre.***
- 3. *Die Haltung der Befragten wird vor allem durch die Fachbereichszugehörigkeit (und folglich durch die Studienrichtung) beeinflusst. Das Geschlecht der Befragten und ihre Studienprogression spielen hier eher eine geringere Rolle.***
- 4. *Die Neuen Medien und eLearning werden dann von den Studierenden höher geschätzt, wenn sie einen persönlichen Nutzen und eigenen Vorteil darin sehen. Die objektiven Merkmale wie örtlich und zeitlich uneingeschränkter Zugang zur Bildung bzw. zu Wissensressourcen treten aus der Sicht der Befragten eher in den Hintergrund.***

Schlussfolgerungen

Die Analyse der globalen Trends und der eLearning-Bildungslandschaft zeigte auf, dass es für eLearning sehr viele verschiedene Entwicklungsrichtungen gibt, die miteinander nur sehr schwer vergleichbar sind. Während in den USA eLearning als ein fester Bestandteil der akademischen Lehre auf allen Ebenen und von allen betroffenen Gruppen (Studierende, Hochschullehrer, Verwaltung) gesehen wird, gehören eLearning-Anwendungen an den europäischen Universitäten eher zu Ausnahmen als zum Hochschulalltag. eLearning wird an den US-amerikanischen Hochschulen erwartet und eindeutig verlangt und dort auch als ein Faktor betrachtet, welcher die Aufgabe hat, die Wirtschaftlichkeit der Bildungseinrichtungen zu steigern und die überfüllten Vorlesungsräume zu entlasten. Es wird auch dort viel weniger auf die Qualität der eLearning-Materialien geachtet als das an den europäischen Hochschulen der Fall ist. Die Finanzierung von eLearning in den USA findet überwiegend aus den eigenen Mitteln der Hochschulen statt und nur in wenigen Ausnahmen aus Staatsmitteln. eLearning-Angebote in den USA sind sowohl an die Studierenden der Präsenzuniversitäten als auch an die jungen Berufstätigen gerichtet, wobei sich der größte Markt um die an der zweiten Stelle erwähnte Gruppe der jungen Menschen bildete, die neben dem Beruf und/oder familiären Verpflichtungen einen akademischen Abschluss erlangen wollen. Um die große Nachfrage seitens dieser Gruppe befriedigen zu können, entstand eine Vielzahl von Bildungseinrichtungen, die maßgeschneiderte berufsbezogene Angebote zur Verfügung stellen. Diese Angebote umfassen vor allem die wirtschaftswissenschaftlichen Fächer und reichen von einfachen Zertifikaten bis zum PhD-Diplomen. Wie es mit der Qualität der angebotenen Kursen steht, lässt sich nur schwer feststellen, da in den USA der größte Wert vor allem dem Zeugnis beigemessen wird, ohne dass jemand fragt, welche wissenschaftliche Leistung dahinter verbirgt. An dieser Stelle muss auch bemerkt werden, dass die meiste Kritik die privat-kommerziellen Bildungseinrichtungen wie University of Phoenix, The West Governor University oder die Jones University erhalten. Die traditionellen Universitäten, die eLearning in verschiedenen Formen einsetzen, scheinen hier der Qualität ihrer Angebote mehr Gewicht beizumessen. Dies lässt sich dadurch erklären, dass sich die kommerziellen Anbieter lediglich an den Marktbedürfnissen orientieren, während die Colleges und Universities nach wissenschaftlichem Anspruch streben, was zur Steigerung der Qualität der akademischen Lehre im Wesentlichen beiträgt. Trotz dieser Mängel und Kritik entwickelt sich der eLearning-Markt in den USA sehr schnell. Seine Beständigkeit kann man, trotz einiger Einbrüche und Pleiten namenhafter Initiativen, damit erklären, dass es sich hier vor allem um „botton-up“-Entwicklungen handelt, die nur so lange Existenzberechtigung haben, wie die Nachfrage nach ihnen besteht. Eine Steuerung seitens der Politik hinsichtlich eLearning ist so gut wie nicht vorhanden.

Deutlich anders sieht die Situation in Europa aus. Die Analyse der europäischen und insbesondere der deutschen Bildungslandschaft ergab dagegen mit Ausnahme von wenigen Einzelfällen (z.B. die britischen Universitäten) eine starke „botton-down“-Orientierung wenn es um die Gestaltung und Entwicklung der eLearning-Initiativen an den Hochschulen geht. Die eLearning-Projekte und -Initiativen entstehen hier nicht deswegen, weil es einen Markt gibt oder zumindest ein Bedarf existiert, sondern vielmals deshalb, dass von der Seiten der Politik Projektgelder zur Verfügung gestellt wurden. Die Regierungen, wie es Peter Floor auf dem EU-Internetportal kritisierte, *„put universities under all kinds of pressures to let them respond to national priorities or ministerial whims. These need not at all work in the same direction as comprehensive strategy would suggest or require.“* Dieser Druck zwingt die Hochschulen, eLearning Projekte ins Leben zu rufen, die keine strategische Bedeutung für die Lehre haben, und, wenn die Projektgelder ausbleiben, meistens in Vergessenheit geraten.

Die Konsequenzen für die nachhaltige Implementierung von eLearning sind wenig erfreulich. Joergen Bang stellte in seinem Artikel „eLearning auf dem Prüfstand. Haben eLearning und virtuelle Universitäten die in sie gesetzten Erwartungen erfüllt?“ fest, dass:

„Parallel zu diesen politischen Initiativen, allerdings nicht von Seiten der Europäischen Kommission koordiniert, wurden zahlreiche nationale europäische eLearning-Projekte ins Leben gerufen, z.B. die britische e-Universität (UkeU), die Digitale Universität der Niederlande, die Virtuelle Hochschule Bayern, die Virtuelle Universität Finnland und die Netz-Universität Schweden. Fünf Jahre später hat die UkeU ihren Betrieb eingestellt. Als weltweiter Nachfolger des Telekollegs des 21. Jahrhunderts ins Leben gerufen, gelang es der UkeU nicht, finanzielle Unterstützung durch die Privatwirtschaft zu erhalten, und die Zahl von 900 eingeschriebenen Studenten blieb weit hinter der erwarteten Zahl von 5000 Einschreibungen zurück. Die aus öffentlichen Geldern bestrittenen Unkosten des Projekts beliefen sich auf rund 60 Millionen £. Die Digitale Universität der Niederlande – ein Konsortium zwischen niederländischen Universitäten und einigen IT-Firmen und -Verlegern – hat kein nennenswertes Volumen erreicht und die Geschäftspartner erwägen zurzeit, aus dem Projekt auszusteigen. Die finnische Virtuelle Universität und die schwedische Netz-Universität – beide Regierungsinitiativen – haben zwar die Zahl der Onlinekurse erhöht, was ihnen durch die Gewinnung von Studenten aus anderen Bildungseinrichtungen und anderen Regionen des Landes gelungen ist, aber die erwartete interinstitutionelle Zusammenarbeit ist bis dato ausgeblieben. An der Virtuellen Hochschule Bayern – bei der es sich ebenfalls um eine Regierungsinitiative handelt – konnte zwar die Zahl der eLearning-Kurse, die für Studenten aus allen Bildungseinrichtungen Bayerns angeboten werden, erfolgreich erhöht werden, bisher ist dies jedoch nicht von einer verbesserten interinstitutionellen Zusammenarbeit begleitet worden. Die wichtigste Schlussfolgerung aus den Erfahrungen dieser europäischen virtuellen Universitäten und eLearning-Projekte ist, dass keine dieser Initiativen die Ebene der ökonomischen Nachhaltigkeit erreicht hat und ohne die finanzielle Unterstützung der Landesregierungen nicht überleben wird.“

(http://www.elearningeuropa.info/index.php?page=doc&doc_id=7778&doclng=3&menuzone=1)

Hat also eLearning die Hoffnungen erfüllt? Die Antwort scheint hier, zumindest in Bezug auf Europa und insbesondere auf Deutschland, eher „Nein“ zu sein. Im OECD-Bericht „eLearning. The Partnership Challenge“ vom 2001 wurde festgestellt, dass:

„In spite of having spent US\$16 billion in 1999 in OECD countries on elearning, there is a little evidence that ICT meets the original promise of better education for more people at less cost. (...) There is however no clear evidence that ICT investments made by the public sector have resulted in improved performance of teachers and/or learners, nor that it has improved the quality and access to educational resources on the scales predicted.“

OECD 2001, S. 24

Der nächste OECD-Bericht vom 2005 „eLearning in Tertiary Education? Where do we stand“ (S. 14-15) stellte nüchtern fest, dass die erwartete Revolution durch eLearning in den Hochschulen und Universitäten bis jetzt ausgeblieben ist. eLearning ist zwar präsent im Hochschulwesen, konnte sich bisher allerdings nicht so fest etablieren, wie es von allen Seiten erhofft war. Einen weiteren Beitrag zur Diskussion über eLearning liefert auf dem eLearning-Portal der Europäischen Union www.elearningeuropa.info Tapio Varis, ein Professor von der finnischen University of Tampere, der folgendes bemerkte:

“the globalization of society and the rise of a knowledge-based economy have combined in the past decade to impose drastically raised expectations upon higher education institutions. (...) This vision of the new university emphasizes more than before the role of market forces in shaping the institution, the need to respond to users' needs, and the need to deliver knowledge continuously through distance learning and lifelong learning. However, the vast majority of universities as well as the public and private organizations they work with are unprepared to reorganize themselves to address these new demands.”

http://www.elearningeuropa.info/index.php?page=doc&doc_id=1358&doclng=3&menuzone=1

Wie sich also herausstellte, ist so gut wie nichts von dem im Teil 1 dargestellten und mit hohen Erwartungen beladenen Paradigmenwechsel im Bildungswesen übrig geblieben, wie Chris O'Hagan von der Universität Derby betonte:

„(eLearning) stellt keinen Paradigmenwechsel dar. Zwar läutet es möglicherweise einen bestimmten Wechsel ein, doch scheint die Rolle des eLearning darin zu bestehen, Unregelmäßigkeiten der aktuellen Bildungssysteme aufzudecken.“ (...) „liefert ELearning kaum Neues „Pädagogisches“. (...) Die Technologie wird dazu eingesetzt, die Pädagogik des traditionellen Lehrens – Vorlesungen, Seminardiskussionen, Zielüberprüfung usw. – nachzuahmen. Die Methoden sind dieselben, lediglich die theoretische Vermittlung ist anders ausgeprägt.“

http://www.elearningeuropa.info/index.php?page=doc&doc_id=1356&doclng=3&menuzone=1

Was sind also die Konsequenzen von dieser Entwicklung für die Bildungslandschaft und, vor allem, für die direkt betroffene Gruppe der Studierenden? Die unten dargestellte Tabelle liefert einen Überblick über die Auswirkungen von eLearning und ihre Konsequenzen für die Bildungslandschaft und die Studierenden, die sich teilweise aus der Analyse der europäischen, der deutschen und der US-Amerikanischen Bildungslandschaft ergeben hat.

Auswirkungen	Konsequenzen für die Bildungslandschaft	Konsequenzen für die Studierenden
ELearning als politisches Thema	Botton-down Initiativen; Hochschulen als passive Akteure;	Reduzierung des Mitspracherechts; eLearning wird aufgezwungen, daher nur als „notwendiges Übel“ akzeptiert;
Verwissenschaftlichung der Wirtschaft bzw. der Unternehmen	Konkurrenz für die Hochschulen; praxisnahe Ausbildung; Hochschulen keine alleinigen Orte des Wissens;	Mehr Optionen für Wahl des Ausbildungsweiges;
Verwirtschaftlichung der Bildungseinrichtungen	Verlust des wissenschaftlichen Anspruchs in der Bildung;	Studierenden als Kunden begriffen; wer zahlt, der bekommt die Bildung;
Kommerzialisierung der Bildung	Bildungseinrichtungen als „McDonald der Bildung“;	Produktion von „Fließband-Diplomen“;
Entpersonalisierung der Kommunikation	Hochschule erfüllen keine Sozialisierungsfunktionen mehr;	Kein „Wir-Gefühl“; jeder Studierende ist nur auf sich angewiesen; Isolation;
Qualitätsverlust der Bildung	Nur die starken Hochschulen überleben, die auf hohe Qualität setzen;	Für die Qualität muss bezahlt werden; die „education gap“ und die „digital gap“ werden wachsen;
Standardisierung der Bildung,	Kein Platz für wissenschaftliche Kreativität;	Abfertigung der Studierenden wie am Fließband; die Leistungen werden auf Minimum reduziert;
Verkürzung der Halbwertszeit des Wissens	Die Bildungseinrichtung schaffen es nicht, „up to date“ zu sein;	Verfallsdatum des Diploms im Moment, in dem es ausgehändigt wird; Notwendigkeit sich ständig fortzubilden;
Ständige Entwicklung der Informations- und Kommunikationstechnologien	Notwendigkeit, permanent in die technische Infrastruktur zu investieren;	Ebenfalls Notwendigkeit der Investitionen;
Vielfalt der Angebote	Notwendigkeit, die Rolle eines Informationsproviders zu übernehmen;	Informationsflut; Qual der Wahl;

Tabelle 13

Wie finden sich also die Studierenden in diesem Gewirr von Erwartungen, Versprechungen und Mythen zu Recht? Mit dieser Frage befassten sich die Teile 2 und 3 der vorliegenden Arbeit.

Nachdem im 2. Teil der vorliegenden Arbeit die theoretischen Grundlagen der empirischen Einstellungsforschung sowie die untersuchte Gruppe dargestellt wurden, befasste sich der dritte Teil mit den Einstellungen der Studierenden. Die Untersuchung erfolgte in fünf Analyseschritten:

1. Zuerst sollte das allgemeine Interesse an neuen Medien und eLearning erforscht werden;
2. In zweitem Schritt sollte das Verhältnis zu Neuen Medien, die technische Ausstattung der Befragten, ihre Selbsteinschätzung im Umgang mit Neuen Medien sowie ihre Nutzungsweise festgestellt werden;
3. Als nächstes wurden die Einstellungen der Befragten in Bezug auf die Nützlichkeit von verschiedenen Formen von offline und online Lernmedien für ihr Studium untersucht;
4. Des Weiteren wurden die Einstellungen der Studierenden hinsichtlich der virtuellen Hochschule und der virtuellen Verwaltung sowie ihre Sichtweise in Bezug auf die Investitionen in diesem Bereich untersucht;
5. Als letztes wurden die Einstellungen der Befragten zu verschiedenen Statements zum Thema eLearning erforscht.

Wenn man die Ergebnisse der vorliegenden empirischen Untersuchung zusammenfasst, ergibt sich, dass die Befragten ein sehr positives Bild von Neuen Medien und von eLearning haben. Entgegen den Erwartungen beeinflussen weder das Geschlecht der Befragten noch die Studienprogression die Einstellungen der Studierenden stark. Vielmehr zeigte sich, dass sich die Fachbereichszugehörigkeit (also daher auch die Studienrichtung) auf die Haltung der Befragten stärker auswirkt als die übrigen zwei Faktoren. Außerdem stellte sich heraus, dass, wenn das Geschlecht eine Rolle spielte, es meistens die Studentinnen waren, die ihre Kenntnisse und Fähigkeiten im Umgang mit den Neuen Technologien höher einschätzten als ihre männliche Kollegen. Es stellte sich auch heraus, dass die Befragten keineswegs unkritisch an die neuen Bildungstechnologien herangehen. Sie bekunden zwar ihr starkes Interesse daran, sehen aber deutlich die Vorteile und Nachteile von Neuen Medien und eLearning, reflektieren darüber und bilden sich ihre eigene Meinung.

Im ersten Schritt sollte das allgemeine Interesse der Studierenden an Neuen Medien und eLearning untersucht werden. In der Forschungshypothese wurde angenommen, dass das Thema, vor allem da es sich bei der untersuchten Gruppe um angehende Ingenieure verschiedener Fachrichtungen handelt, für die Befragten sehr wichtig ist und sowohl Neue Medien als auch eLearning auf großes Interesse bei ihnen stoßen. Die erhaltenen Ergebnisse bestätigen diese Hypothese, wobei sich hier jedoch ziemliche Unterschiede zwischen den Einstellungen zu Neuen Medien und eLearning abzeichnen. Während 90% der Studierenden ihr Interesse an Neuen Medien und 73% zusätzlich eine reflexive Stellung bezüglich dessen zugeben, sind lediglich 60%, die sich für eLearning interessieren und etwas über 50%, die reflexiv darüber nachdenken. Das bezeugt einerseits einen hohen Bekanntheitsgrad der neuen Bildungstechnologie, allerdings beweist es andererseits, dass eLearning nicht so fest im Bewusstsein der Befragten etabliert ist wie die Neuen Medien. Des Weiteren ergab sich, dass weder das Geschlecht, noch die Fachbereichszugehörigkeit noch die Studienprogression das Interesse an Neuen Medien und an eLearning statistisch signifikant beeinflussen. Eine reflexive Stellung in Bezug auf die Neuen Medien gaben 73% der Studierenden, darunter 73,5% der Männer und 64,7% der Frauen zu, wobei, statistisch gesehen, hier kein Trend nachgewiesen werden konnte. Die Fachbereichszugehörigkeit beeinflusst diese reflexive Stellung nur sehr gering, während die Studienprogression hier überhaupt keine Bedeutung hat. Es stellte sich auch heraus, dass weniger Studierende (52%) über die Möglichkeiten von eLearning nachdenken

als über die Möglichkeiten von Neuen Medien. Statistisch gesehen konnte die reflexive Stellung eher bei den männlichen als bei den weiblichen Befragten festgestellt werden. Auch die Fachbereichszugehörigkeit übt einen leichten Einfluss darauf aus. Ob die Studierenden über die Möglichkeiten von eLearning nachdenken, bleibt von ihrer Studienprogression unberührt.

Fazit 1:

Bei der untersuchten Gruppe konnte eine durchaus positive Einstellung und ein reges Interesse in Bezug auf die neue Bildungstechnologie ermittelt werden, die einen nachhaltigen und akzeptierten Einsatz von Neuen Medien und eLearning im Studium gewährleisten könnte. Diese Haltung wird weder vom Geschlecht der Befragten noch von der Fachbereichszugehörigkeit oder der Studienphase beeinflusst.

Im nächsten Schritt der Analyse sollte die Einstellung der Befragten gegenüber Neuen Medien, die individuelle Einschätzung ihrer Fähigkeiten im Umgang mit einzelnen Medien, die Selbstdarstellung der Nutzungsweisen sowie ihre technische Ausstattung vertieft untersucht werden. Es wurde daher angenommen, dass die Neuen Medien generell positiv bewertet, oft und vielseitig genutzt werden. Die Befragten sehen sie als einen unverzichtbaren Teil des Lebens und ein Verzicht auf die Nutzung von Neuen Medien wird von vielen Studierenden als unmöglich empfunden. Die zweite Hypothese wurde ebenfalls durch die durchgeführte Untersuchung bestätigt. 85% der Befragten gaben zu, gegenüber Neuen Medien eine positive Einstellung zu haben, was auch ein äußerst günstiges Klima für Neue Medien und eLearning in der untersuchten Gruppe bestätigt. Des Weiteren stellte sich heraus, dass diese positive Einstellung unabhängig von der Studienphase und auch von dem Geschlecht der Befragten ist. Geringfügige Abweichungen wurden lediglich bei der Auswertung nach der Fachbereichszugehörigkeit festgestellt.

Die überwiegende Mehrheit der Studierenden (70%) hat Angst, dass die Neuen Medien einen negativen Einfluss auf die sozialen Kontakte ausüben würden. Anscheinend stößt der moderne und hochgepreisene „*without brick-and-mortar campus*“ auf sehr wenig Begeisterung seitens der deutschen Studierenden, wobei die Fachbereichszugehörigkeit den größten Einfluss auf diese Haltung der Befragten ausübt, wogegen das Geschlecht und die Studienphase keinen Einfluss darauf haben.

Die Analyse der technischen Ausstattung der Studierenden ergab, dass sie durchaus auf eLearning vorbereitet sind. Alle besitzen Zugang zum Internet. Die meisten Studierenden verfügen über einen Internetanschluss zu Hause und in der Hochschule. Es zeigte sich, dass eher die Männer als die Frauen über den Zugang zum Internet in eigenem Haushalt verfügen, was für die Studentinnen zwangsläufig bedeutet, dass sie eher auf die Rechner im Hochschulrechenzentrum und die CIP-Pools der Hochschule angewiesen sind als ihre männlichen Kommilitonen. Wenn es um die Ausstattung mit Geräten geht, dann besitzen die meisten Studierenden einen Desktop-Rechner, wobei fast ein Viertel der Befragten sowohl über eine stationären als über einen mobilen PC verfügt.

Die Selbsteinschätzung der eigenen Fähigkeiten im Umgang mit Computer ist bei den Befragten ziemlich hoch. Es ergaben sich hier keine geschlechtsspezifischen Unterschiede. Als bestimmende Faktoren erwiesen sich hier die Fachbereichszugehörigkeit und die Studienphase. Es zeigte sich hier ein interessanter Zusammenhang: je fortgeschrittener die Studienphase ist, desto besser werden die eigenen Fähigkeiten eingeschätzt. In Bezug auf die Kommunikationsmedien Internet und Email waren es die Studentinnen, die ihre Umgangskennntnisse häufiger als sehr gut einschätzten als die Studenten. Auch hier wurde die Überlegenheit der älteren Jahrgänge über die Studienanfänger bestätigt. Das Chat erwies sich

als wahre „Achillesfeste“ der befragten Studierenden. Es ist auch sehr interessant, dass bei der Auswertung nach der Studienphase eine umgekehrte Tendenz zum Vorschein kam als bei den anderen Medien: je fortgeschrittener das Studium ist, desto negativer war die Selbsteinschätzung der Studierenden hinsichtlich des Umgangs mit dem Medium Chat.

Trotz dieser hohen Einschätzung eigener Fähigkeiten wären fast alle Studierenden (90%) bereit, mehr Zeit in die Verbesserung der eigenen Fähigkeiten im Umgang mit Neuen Medien zu investieren und zwar unabhängig von Geschlecht, Studienrichtung und Studienphase.

Die hohe bzw. geringere Einschätzung der eigenen Fähigkeiten kann man auch mit der Häufigkeit der Mediennutzung erklären. Während Computer, Email und Internet, laut den Angaben sehr oft verwendet werden, gehört Chat zu den am seltensten benutzten Kommunikationsmedien; daher ist der Bekanntheitsgrad vom Chat geringer im Vergleich zu den drei Übrigen. Es stellte sich überraschenderweise heraus, dass die Studenten häufiger online „plaudern“ als die Studentinnen und die Studienanfänger eher chatten als ihre fortgeschrittenen Kommilitonen.

Die Analyse der Verhaltensweise im Netz ergab, dass die Studierenden zwar sehr gern verschiedene Daten und Dateien aus dem Internet herunterladen, sie aber nicht bereit sind, für alles zu bezahlen. Sie haben eine sehr pragmatische und preisbewusste Einstellung gegenüber den vielen online-Angeboten. Wenn sie für etwas bezahlen würden, dann wären das vor allem Unterhaltungsmedien wie Musik und Filme, hochwertige Programme und Software, Informationen, Studienmaterialien und Zeitschriften, die auch als Printmedien kostenpflichtig sind. Darüber hinaus wären die Studierenden bereit, für solche online-Angebote zu bezahlen, die für sie einen hohen Wert hätten oder deren Erwerb auf anderen Wegen nicht möglich wäre.

Es stellte sich heraus, dass für die Mehrheit der Studierende Computer und Internet so gut wie fest zum Alltag gehören und ein Verzicht auf ihre Nutzung den meisten sehr schwer fallen würde und zwar unabhängig von ihrem Geschlecht. Als bestimmende Faktoren ergaben sich hier die Studienprogression und die Fachbereichszugehörigkeit.

Fazit 2

Es stellte sich heraus, dass die meisten Studierenden auf die Einführung von eLearning durchaus vorbereitet sind. Sie verfügen über ausreichende technische Ausstattung und können mit den meisten Medien gut umgehen (eine Ausnahme bildet hier das Medium Chat). Sie stehen den Neuen Medien sehr pragmatisch und preisbewusst gegenüber. Obwohl die Studierenden den Neuen Medien sehr positiv gegenüber stehen, befürchten sie eine negative Beeinflussung und Verschlechterung der sozialen Kontakte.

Hinsichtlich der subjektiven Beurteilung der Nützlichkeit einzelner Formen von eLearning stellte sich heraus, dass die Studierenden die meisten Anwendungen als nützlich und hilfreich für ihr Studium beurteilen. Die Mehrheit der Befragten findet am nützlichsten die online-Materialien (WBT) für ihr Studium, gefolgt von offline-Materialien (CBT) und interaktiven Lernprogrammen, also solche Anwendungen, die eher als Ergänzung und nicht als Ersatz für die traditionellen Veranstaltungen subjektiv empfunden werden. Von solchen, die als Substitut für die klassische Hochschullehre dienen würden, wenden sich die Befragten eindeutig ab und beurteilen sie als nicht bzw. weniger nützlich. Das bedeutet, dass trotz der Medialisierung der Bildung die überwiegende Mehrheit der Befragten den Gang zur Hochschule als unabdingbar und unersetzlich empfindet. Des Weiteren sprachen sich die Studierenden eindeutig gegen das reine eLearning aus und wären auch nicht bereit, weder auf die persönlichen Kontakte zu ihren Kommilitonen noch zu ihren Professoren zu verzichten.

Diese Haltung der Studierenden wird weder von ihrem Geschlecht noch der Studienrichtung, noch der Studienphase beeinflusst.

Auf die Frage, Ob die Neuen Medien die Qualität der Hochschullehre verbessern wird, sind 44,7% der Befragten der Meinung, dass der Einsatz von Neuen Medien die Qualität der Hochschullehre verbessern könnte. Gleichzeitig finden 43,5% der Befragten, dass keine qualitativen Veränderungen in diesem Bereich stattfinden werden. Nur 11,8% der Studierenden sehen durch den Einsatz von Neuen Medien und eLearning eine Bedrohung für die Qualität des Unterrichts. Es ist interessant, dass je fortgeschrittener das Studium ist, desto mehr Studierenden den Einsatz von eLearning im Studium skeptisch betrachten und die Meinung vertreten, dass sie auf die Hochschullehre keinen positiven Einfluss haben.

Die ziemlich positive Einstellung gegenüber der neuen Bildungstechnologien wird auch dadurch bestätigt, dass sich mehr als dreiviertel der Befragten für den möglichst frühen Einsatz von eLearning – nämlich schon im Grundstudium aussprechen. Es ist auch bemerkenswert, dass die Studienanfänger besonders den Einsatz von eLearning in der Anfangsphase des Studiums begrüßen würden.

Fazit 3

Die Studierenden sehen eindeutig die Nützlichkeit von eLearning und Neuen Medien, stehen ihnen allerdings kritisch gegenüber. Die neuen Bildungstechnologien werden dort eindeutig begrüßt, wo die Befragten sie als eine ergänzende Nutzform für die traditionellen Veranstaltungen sehen, sie werden allerdings dann abgelehnt, wenn sie den Anschein erwecken, als Ersatz für die Präsenzveranstaltungen und -seminare eingesetzt zu werden. In der Ersatzfunktion sollen sie sich positiv auf die Qualität der Hochschullehre auswirken und dementsprechend früh (d.h. schon im Grundstudium) eingeführt werden.

Die weitere Analyse ergab, dass, obwohl die Befragten die virtuelle Hochschule als Phänomen eher negativ sehen, mehr als die Hälfte der Befragten die Möglichkeit, von zu Hause aus studieren zu dürfen, als positiv und knapp 20% als negativ betrachtet. Die virtuellen Studienangebote werden von den Befragten nur als Ergänzung und nicht als Ersatz für die traditionelle Hochschule gesehen. Über 90% der Studierenden können sich nicht vorstellen, dass die traditionellen Bildungseinrichtungen in der Zukunft durch virtuelle Hochschulen abgelöst werden. Jegliche Tendenzen in diese Richtung werden von den Befragten mehrheitlich als negativ bewertet. Lediglich jeder zehnter Studierenden betrachtet diese Entwicklung als positiv. 88% der Befragten begrüßen allerdings die Investitionen im Bereich von eLearning und halten sie für wichtig. Es wurden hier keine statistisch relevante geschlechtsspezifische Unterschiede festgestellt, wobei man an dieser Stelle bemerken muss, dass trotz der eher stereotypischen Vermutung, dass Frauen technikfeindlich seien, eben die Studentinnen sich paradoxerweise freuen würden, wenn ihre Hochschule die virtuellen Angebote einführen würde. Auch die Auswertung nach den Fachbereichen und nach der Studienphase ergab keine spezifischen Trends.

Die Mehrheit der Studierenden ist, laut Angaben, mit dem Investitionsniveau in Neue Medien und eLearning nicht zufrieden und hält eine Erhöhung von Investitionen in diesem Bereich für notwendig. Diese Bewertung von Investitionen in Neue Medien und eLearning ist von dem Geschlecht der Befragten, ihrer Fachbereichszugehörigkeit und der Studienphase völlig unabhängig.

Obwohl die Befragten einen großen Bedarf an Investitionen sehen, erklärten sich nur wenige (12,6%) von ihnen bereit, für virtuelle Studienangebote zu bezahlen. Diese Haltung ist von

dem Geschlecht der Befragten und ihrer Studienprogression völlig unabhängig. Als Differenzierungsfaktor stellte sich hier die Studienrichtung heraus.

Auch wenn die Studierenden es ablehnen, für virtuelles Studium zu bezahlen, ist fast ein Drittel der Befragten bereit, für online-Weiterbildungsmaßnahmen zu bezahlen. Als Differenzierungsfaktoren erwiesen sich hier die Fachbereichszugehörigkeit und die Studienphase, wobei sich herausstellte, dass je fortgeschrittener das Studium ist, desto mehr Studierenden sich bereit erklärten, zukünftig für eLearning als berufliche Weiterqualifizierung zu bezahlen. Fast 75% der Befragten erklärten Multimedia für einen wichtigen Wettbewerbfaktor für die Hochschule, wobei erstaunlicher Weise signifikant mehr Frauen (91,2%) als Männer (72,7%) und signifikant mehr Studienanfänger (78,2%) als fortgeschrittenen Studierenden (67,9%) darauf höheren Wert legen. Diese Analyse bestätigt die Vermutung, dass Multimedia-Infrastruktur eine wichtige Rolle bei der Wahl des Studienortes spielt. Des Weiteren ergab sich, dass die Befragten beider Geschlechter Multimedia und eLearning als fester Bestandteil der Hochschullehre sehen. Die Studienrichtung und die Studienphase erwiesen sich hier als die bestimmenden Faktoren. Vor allem zeigte sich, dass eher die Studienanfänger der Meinung sind, dass Multimedia in der Hochschullehre kein vorübergehender Modetrend sind.

Wie auch erwartet, beurteilen die meisten Studierenden (76,9%) die online-Zugänglichkeit der Hochschulverwaltung als positiv. Die Analyse der Nützlichkeitsbeurteilung der einzelnen Verwaltungsdiensten und -funktionen ergab, dass das virtuelle Prüfungsamt von den Studierenden als der nützlichste Dienst gesehen wird, gefolgt von einer Online-Bibliothek und dem Studierendensekretariat. Darüber hinaus ergab sich, dass Frauen die verschiedenen Online-Dienste in der Hochschulverwaltung viel höher schätzen und allgemein gesehen, scheinen sie gegenüber der technischen Innovation viel offener als ihre männlichen Kollegen zu sein, was zum wiederholten Mal die stereotypisch ängstliche Haltung der Frauen gegenüber Technik und technischen Neuerungen in Frage stellt. Außerdem wurde festgestellt, dass in einer solchen homogenen Gruppe wie die untersuchten Studierenden der Ingenieurwissenschaften deutliche Unterschiede in Bezug auf die Studienrichtung vorhanden sind. Es stellte sich heraus, dass diejenigen Befragten, die im Studium am häufigsten mit Computern zu tun haben, den online-zugänglichen Verwaltungsdiensten besonders positiv gegenüber stehen. Die weitere Analyse nach der Studienprogression ergab, dass die Online-Bibliothek und das Studierendensekretariat fast von allen Studierenden als nützlich angesehen werden. Bezüglich des virtuellen Prüfungsamtes ergab sich ein höchstsignifikanter Trend, der besagt, dass je fortgeschrittener das Studium ist, desto höher das virtuelle Prüfungsamt von Studierenden als sehr nützlich eingeschätzt wird, was vermutlich mit dem Zeitdruck und der Flexibilität, sich jeder Zeit zur Prüfung anmelden zu können, zusammenhängt.

Fazit 4

Es hat sich wiederum bestätigt, dass die Studierenden die eLearning-Angebote eher als Ergänzung und nicht als Ersatz für die traditionellen Veranstaltungen sehen. Sie sind der Meinung, dass Multimedia und eLearning zum festen Bestandteil der Hochschullehre und zu einem wichtigen Wettbewerbfaktor der Hochschule geworden sind und durchaus kein vorübergehender Modetrend sind. Sie halten Investitionen in diesem Bereich für sehr wichtig und würden es begrüßen, wenn dort noch mehr investiert würde. Sie sind allerdings überhaupt nicht bereit, für online-Lehre zu bezahlen, ziehen aber in Erwägung, in Zukunft für virtuelle Weiterbildungsmaßnahmen finanziell aufkommen zu wollen. Obwohl die Studierenden die vollständig virtuelle Hochschule ablehnen, finden sie die online-Verwaltungsdienste als sehr nützlich und hilfreich.

Die Hauptaufgabe des nächsten Untersuchungsschrittes war festzustellen, mit welchen Eigenschaften eLearning und Neue Medien assoziiert werden. Darüber hinaus sollte untersucht werden, wie solche Klischees, wie Flexibilität, Kosten- und Zeitfaktor, örtlich und zeitlich unbeschränkter Zugang zum Studium, Unabhängigkeit, schneller Zugriff auf die Studieninhalte, die mit neuen Bildungstechnologien assoziiert sind, von den Studierenden beurteilt werden. Es wurde festgestellt, dass die untersuchte Gruppe der Studierenden technischer Studienrichtungen überraschenderweise eine eindeutig konservative Haltung hinsichtlich eLearning entwickelt hat und durchaus nicht dazu neigt, eLearning vorbehaltlos anzunehmen. Es stellte sich ebenfalls heraus, dass eLearning von der Mehrheit der Studierenden dann akzeptiert werden könnte, wenn sie einen subjektiven, persönlichen Nutzen darin sehen würden. Solche Merkmale wie flexible, komfortable oder interessante Gestaltung des Studiums und seine Bereicherung, wurden von den Befragte eindeutig viel positiver empfunden als solche, die ihr Studium objektiv beeinflussen könnten, wie zum Beispiel schnellere Studienprogression, der zeitlich und örtlich unabhängiger Zugang zu Studienmaterialien, die dann mehr eine hintergründige Rolle spielen. Die Studierenden empfinden zwar den Einsatz von Neuen Medien in der Lehre als zeitsparend, glauben allerdings nicht daran, dass eLearning dazu bedeutend beitragen könnte, dass sie ihr Studium schneller vorantreiben könnten als das bisher mit Hilfe von traditionellen Methoden möglich war. Außerdem erklärte zweidrittel der Befragten eindeutig, dass obwohl ihnen der Unterricht am Computer aus gesundheitlicher Hinsicht als bedenklich erscheinen könnte, sie das Lernen vor dem Bildschirm als nicht anstrengend empfinden. Der direkte Vergleich zwischen den statistischen Merkmalen (Geschlecht, Fachbereichszugehörigkeit, Studienprogression) ergab hier eine deutliche Überraschung. Es stellte sich nämlich heraus, dass nicht das Geschlecht und die Studienprogression die Einstellung der Studierenden beeinflussen, sondern vielmehr die Fachbereichszugehörigkeit (also Studienrichtung). Die erhaltenen Resultate erscheinen deshalb so verblüffend, weil es vor der Untersuchung angenommen wurde, dass in solchen homogenen Gruppen (wie z.B. Studierende ingenieurwissenschaftlicher Studiengänge) eher solche Variablen, wie die Fachbereichszugehörigkeit, einen sehr geringen Einfluss auf die Haltung der Befragten haben und die Einstellungen eher geschlechtsspezifisch oder durch die Studienprogression bedingt werden. Die Unterschiede zwischen den einzelnen technischen Studiengängen sind allerdings so deutlich ausgefallen, wie z.B. zwischen geisteswissenschaftlichen und naturwissenschaftlichen Studienrichtungen, wo man normalerweise annehmen würde, dass die durch die Studienrichtung bedingten Unterschiede vorprogrammiert sind.

Fazit 5

Die Analyse der Einstellungen der Studierenden ergab, dass sie eindeutig eine ziemlich kritische Einstellung in Bezug auf eLearning und Neue Medien entwickelt haben und sich nicht von den verschiedenen Klischees, die damit verbunden sind, beeinflussen lassen. Die Akzeptanz von eLearning-Anwendungen scheint höher zu sein, wenn die Studierenden einen persönlichen Nutzen oder einen direkten Vorteil für sich darin sehen.

Die vorliegenden Ergebnisse aus der Untersuchung können aufgrund ihres Erhebungsumfanges von 325 Fragebögen als grundlegende Hinweise auf die Einstellungen von Studierenden hinsichtlich eLearning und neuen Medien gedeutet werden. Die Kenntnisse, wie die Studierenden eLearning und Neue Medien sehen, stellt eine Grundlage für ihren gezielten Einsatz in der Hochschullehre dar und soll dabei helfen, solche Anwendungen auszuwählen, die von den Studierenden akzeptiert und auch benötigt werden. Wie wichtig das Wissen ist, zeigt das Scheitern von vielen eLearning-Projekten, die mit großem persönlichen und finanziellen Aufwand ins Leben gerufen wurden, die allerdings nicht richtig in die Hochschule hineingepasst haben und niemand bemerkte, dass sie irgendwann verschwanden.

Für soziologische Forschung können die erhaltenen Resultate einerseits einen wichtigen Diskussionsbeitrag liefern, indem sie ein Thema behandelt haben, welches bisher so gut wie nicht empirisch untersucht wurde, wodurch eine wichtige Lücke in der empirischen Forschung geschlossen wurde. Andererseits kann die vorliegende Arbeit einen Anstoß und Anregung für weitere Diskussion bilden, indem sie neue Fragen und Probleme aufwirft, wodurch neuartige Lösungswege gefunden und nachhaltige Entwicklungen erarbeitet werden können.

Der schnell expandierenden eLearning-Markt und die raschen Veränderungen, die im europäischen und auch in deutschen Bildungswesen zurzeit stattfinden, lassen vermuten, dass eLearning und Neue Medien langsam zum Alltag in den Hochschulen werden. Modularisierte Studiengänge, standardisierte und europaweite anerkannte Abschlüsse sollen mit Hilfe von eLearning grenzüberschreitend entwickelt und angeboten werden. Inwiefern dabei die Bedürfnisse der Studierenden respektiert werden, muss abgewartet werden. Es wäre allerdings schade, wenn durch den online-Unterricht die europäischen und insbesondere die deutschen Universitäten und Hochschulen zu „McDonald des Bildungswesen“ mutieren und Hochschulabsolventen wie am Fließband ohne den geringsten akademischen Anspruch produzieren werden.

Anhang – Fragebogen

Geschlecht: Weiblich Männlich

Fachbereich/Fakultät:

Studienphase: Grundstudium Hauptstudium

Fachsemester:

1. Interessieren Sie sich für Neue Medien?

Ja Nein

2. Machen Sie sich Gedanken über die Möglichkeiten, die Ihnen die Neuen Medien anbieten?

Ja Nein

3. Interessieren Sie sich für e-Learning?

Ja Nein

4. Machen Sie sich Gedanken über die Möglichkeiten, die Ihnen durch e-Learning angeboten werden?

Ja Nein

5. Haben Sie einen Computer/Notebook zu Hause?

Ja, ich habe einen Computer

Ja, ich habe ein Notebook Nein

Ich habe beides

6. Haben Sie Zugang zum Internet?

Ja Nein

Wenn ja, dann wo haben Sie Zugang zum Internet? (Mehrfachnennungen möglich)

Zu Hause In der Hochschule In der Arbeit

Bei Freunden/Bekanntem sonstige (wo?).....

7. Wie stehen Sie den Neuen Medien gegenüber?

Positiv Gleichgültig Negativ

8. Können Sie sich Ihr Leben ohne Internet vorstellen?

Ja Nein

9. Können Sie sich Ihr Leben ohne Computer vorstellen?

Ja Nein

11. Würden Sie auf die Nutzung von Computer verzichten können?

Ja Nein

12. Würden Sie auf die Nutzung von Internet verzichten können?

Ja Nein

Wie schätzen Sie Ihre Fähigkeiten im Umgang mit Computer, Internet, Email, Chat:

	Sehr gut	Gut	Durchschnittlich	Eher schlecht	Sehr schlecht
12. Computer	<input type="checkbox"/>				
13. Internet	<input type="checkbox"/>				
14. Email	<input type="checkbox"/>				
15. Chat	<input type="checkbox"/>				

16. Wären Sie bereit, in das Erlernen des Umgangs mit Neuen Medien Zeit zu investieren?

Ja Nein

Wie oft nutzen Sie folgende Medien: Computer, Internet, Email, Chat:

	Sehr oft	Oft	Ab und zu	Selten	Niemals
17. Computer	<input type="checkbox"/>				
18. Internet	<input type="checkbox"/>				
19. Email	<input type="checkbox"/>				
20. Chat	<input type="checkbox"/>				

21. Laden Sie Dateien aus dem Internet herunter?

Sehr oft Oft Ab und zu Selten Niemals

22. Welche Art von Dateien sind das?

23. Wie stehen Sie der virtuellen Hochschule gegenüber?

Positiv Gleichgültig Negativ

24. Die Universitäten investieren immer mehr Geld in Virtualisierung und Neue Medien. Wie wichtig sind Ihrer Meinung nach diese Investitionen?

Sehr wichtig Wichtig Weder noch Weniger wichtig Nicht wichtig

25. Virtuelle Hochschule bedeutet, dass fast alle Verwaltungsdienste und -funktionen, wie Bibliothek oder Prüfungsamt online zugänglich sind. Wie beurteilen Sie diese Entwicklung?

Positiv Gleichgültig Negativ

Wie beurteilen Sie die Nützlichkeit einzelner virtueller Verwaltungsdienste und -funktionen (Bibliothek, Studierendensekretariat, Prüfungsamt) :

	Sehr nützlich	Nützlich	Weder noch	Weniger nützlich	Nicht nützlich
26. Virtuelle Bibliothek	<input type="checkbox"/>				
27. Virtuelles Prüfungsamt	<input type="checkbox"/>				
28. Virtuelles Studierendensekretariat	<input type="checkbox"/>				

29. Virtuelle Hochschule bedeutet auch, dass man von zu Hause aus studieren kann. Wie beurteilen Sie diese Möglichkeit der Neuen Medien?

Positiv Gleichgültig Negativ

30. Können Sie sich vorstellen, dass in Zukunft die traditionelle Hochschule durch die virtuelle ersetzt wird?

Ja Nein

31. Wie würden Sie diese Entwicklung beurteilen?

Positiv Gleichgültig Negativ

32. Würden Sie es begrüßen, wenn Ihre Hochschule virtuelle Studienangebote zur Verfügung stellen würde?

Ja Nein

Für wie nützlich für Ihr Studium halten Sie

	Sehr nützlich	Nützlich	Weder noch	Weniger nützlich	Nicht nützlich
33. virtuelle Diskussionen (Chat)?	<input type="checkbox"/>				
34. virtuelle Seminare?	<input type="checkbox"/>				
35. virtuelle Vorlesungen ?	<input type="checkbox"/>				
36. interaktive Lernprogramme?	<input type="checkbox"/>				
37. Lehrmaterialien (z.B. Skripten, aufgenommene Vorlesungen) im Internet zum Herunterladen	<input type="checkbox"/>				
38. Lernmaterialien (z.B. Skripten, aufgenommene Vorlesungen) auf CD/DVD	<input type="checkbox"/>				

39. Können Sie sich vorstellen, nur von zu Hause aus am Computer zu studieren?

Ja Nein

40. In welcher Phase des Studiums, Ihrer Meinung nach, sollte die multimediale Unterstützung eingesetzt werden?

Schon im Grundstudium Erst im Hauptstudium Gar nicht

41. Meinen Sie, dass die Neuen Medien die Qualität der Lehre an den Hochschulen verbessern oder verschlechtern?

Verbessern Weder noch Verschlechtern

42. Meinen Sie, dass die Neuen Medien und e-Learning die sozialen Kontakte negativ oder positiv beeinflussen werden?

Positiv Weder noch Negativ

43. Sind Neue Medien und e-Learning , Ihrer Meinung nach, ein wichtiger Wettbewerbfaktor für die Hochschulen ?

Ja Nein

Literatur:

1. Ajzen, I. & Fishbein M. (1980): Understanding attitudes and predicting social behaviour. New Jersey: Prentice-Hall.
2. American Federation of Teachers (AFT) (2001): A virtual revolution: Trends in the expansion of distance Education. Washington: American Federation of Teachers.
3. Apel, H., Kraft, S. (Hrsg.) (2003): Online lehren. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.
4. Arnold, P., Kilian, L., Thillosen, A., Zimmer, G. (2004): E-Learning. Handbuch für Hochschulen und Bildungszentren. Nürnberg: BW Bildung und Wissen Verlag und Software GmbH.
5. Astleitner, H. (2002): Qualität des Lernens im Internet. Virtuelle Hochschulen und Universitäten auf dem Prüfstand. Frankfurt a.M.: Peter Lang Verlag.
6. Atan, H., Azli, N.A., Rahman, Z. A., Idrus, R. M. (2002): Computers in Distance Education: gender differences in self-perceived computer competencies. In: Journal of Educational Media, Vol. 27, No. 3/2002, S. 123-135.
7. Attwell, G. (2002): eEurope and eLearning – is European policy working? (Text gefunden am 10.04.2003 <http://www.theknownet.com>)*
8. Aufenanger, S. (1999): Lernen mit neuen Medien – Was bringt es wirklich? Forschungsergebnisse und Lernphilosophien. In: medien praktisch – Zeitschrift für Medienpädagogik Nr. 4/1999, S. 4-8.
9. Bang, J. (2006): eLearning auf dem Prüfstand. Haben eLearning und virtuelle Universitäten die in sie gesetzten Erwartungen erfüllt? (gefunden am 06.10.2006 unter www.elearningeuropa.info)
10. Baron, W. (Hrsg.) (1997): Pragmatische maßnahmen zur Förderung der Technik-Aufgeschlossenheit in Deutschland. Düsseldorf: Verein Deutscher Ingenieure.
11. Bates, T. (2001): National Strategies for e-learning education in post-secondary education and training. Paris: UNESCO International Institute for Educational Planning.
12. Baumgartner, P. & Häfele H. & Häfele-Maier, K. (2002): ELearning Praxis-handbuch. Auswahl von Lernplattformen. Marktübersicht – Funktionen – Fachbegriffe. Innsbruck: StudienVerlag.
13. Benson Soong, M.H., Chuan Chan H., Chai Chua B., Koah Fong L. (2001): Critical success factors for on-line course resources. In: Computer & Education, 36 (2001), S. 101-120.
14. Bentlage, U., Glotz, P., Hamm, I., Hummel J. (Hrsg) (2002): E-Learning. Märkte, Geschäftsmodelle, Perspektiven. Gütersloh; Verlag Bertelsmann Stiftung.

*Die Autorin trägt keine Verantwortung für eventuelle Veränderungen der angegebenen Online-Ressourcen

15. Bernath, U. (1998): Lernen im Internet: 'A Virtual Seminar for University Faculty and Administrators – Professional Development in Distance Education'. In: Hauff, M. (Hrsg.). *media@uni-multi.media? Entwicklung – Gestaltung – Evaluation neuer Medien*. Münster: Waxmann., S. 113-122.
16. Bertelsmann Stiftung, Heinz Nixdorf Stiftung (Hrsg) (1997): *Virtuelles Lehren und Lernen an deutschen Universitäten*. Gütersloh: Verlag Bertelsmann Stiftung.
17. Bertelsmann Stiftung, Heinz Nixdorf Stiftung (Hrsg) (2000): *Studium online. Hochschulentwicklung durch neue Medien*. Gütersloh: Verlag Bertelsmann Stiftung.
18. BLK (1998b): Gutachten zur Vorbereitung des Programmes „Systematische Einbeziehung von Medien, Informations- und Kommunikationstechnologien in Lehr- und Lernprozesse“. Heft 66 www.blk-bonn.de
19. BLK (1998b): *Multimedia im Hochschulbereich – Erster Bericht der BLK-Staatsekrätters-Arbeitsgruppe*. Heft 63 www.blk-bonn.de
20. BLK (1999a): Bericht über die Tätigkeit der Fachkommission „Fernstudium und Neue Medien in der Lehre“ für das Jahr 1998. www.blk-bonn.de
21. BLK (1999b): *Multimedia im Hochschulbereich – Zweiter Bericht der BLK-Staatsekrätters-Arbeitsgruppe*. Heft 76 www.blk-bonn.de
22. BLK (2000): *Multimedia in der Hochschule – Bericht der BLK-Staatsekrätters-Arbeitsgruppe*. Heft 85 www.blk-bonn.de
23. BMBF (1999): *Weiterbildungsinstitutionen, Medien, Lernumwelten*. Bonn: BMBF.
24. BMBF (2000): *Förderprogramm Neue Medien in der Bildung: Lehr- und Lernsoftware*. Bonn: BMBF
25. BMBF (2004): *Kursbuch eLearning 2004: Produkte aus dem Förderprogramm*. Bonn: BMBF.
26. BMWA/BMBF (2003): *Informationsgesellschaft Deutschland 2006: Aktionsprogramm der Bundesregierung*. Berlin: BMWA/BMBF.
27. BMWT/BMBF (2002): *Informationsgesellschaft Deutschland: Innovation und Arbeitsplätze in der Informationsgesellschaft des 21. Jahrhunderts. Fortschrittbericht zum Aktionsprogramm der Bundesregierung*. Bonn: BMWT/BMBF.
28. Bohner, G & Wänke, M. (2002): *Attitudes and attitude change*. New York: Taylor & Francis Inc.
29. Bork, A. (2000): *Learning with World Wide Web*. In: *The Internet and Higher Education 2 (2-3)/2000*, S. 81-85.
30. Bremer, C. (1999): *Die Intergration verschiedener Lehr- und Lernmethoden in Online-Veranstaltungen*. In: *Information Management & Consulting 14 (1999) 1*, S. 49-57.
31. Bremer, C., Kohl, K.E. (Hrsg) (2004): *Elearning-Strategien und eLearning-Kompetenzen an Hochschulen*. Bielefeld: Bertelsman Verlag.
32. Bremer, C. (1999): *Die Integration verschiedener Lehr- und Lernmethoden in Online-Veranstaltungen*. In: *Information Management und Consulting 14(1999)1*, S. 49-57.

33. Carswell, L., Thomas, P., Petre, M., Price, B., Richards, M. (2000): Distance education via the Internet: the student experience. In: British Journal of Educational Technology, Vol. 31, No. 1/2000, S. 29-46.
34. Cedefop (2000): eLearning und Ausbildung in Europa. Umfrage zum Einsatz von eLearning zur beruflichen Aus- und Weiterbildung in der Europäischen Union. Luxemburg: Amt für amtliche Veröffentlichungen der EU.
35. CEDEFOP (Hrsg.) (2003): Lebenslanges Lernen: die Einstellungen der Bürger. Luxemburg: Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften.
36. CEDOFOP (2002): Einschätzung des eLearning durch die Nutzer. Luxemburg. Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften.
37. Commission on Technology and Adult Learning. 2001. A Vision of ELearning for America's Workforce. ASTD/NGA www.astd.org (Klick auf public policy)
38. Controversy: Harvard online. Paradigm shift, or business as usual? In: University Business <http://www.universitybusiness.com> (gef. am 30.06.2003)
39. Deden, A., Herrington, J. (2002): University strategies in the Online Learning Marketplace. In: World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare & Higher Education Vol. 2002, Issue 1, 2002, S. 1403-1406, www.ace.org
40. Der Draht zum Prof. In: Die Zeit 6/2000
41. Der Prof im Fadenkreuz. In: UniSpiegel 2001/1, S. 62-63.
42. Dichanz, H., Ernst, A. (2002): ELearning – begriffliche, psychologische und didaktische Überlegungen. In: Scheffer, Ute; Hesse, Friedrich W.: ELearning. Die Revolution des Lernens gewinnbringend einsetzen. Stuttgart: Klett-Cotta, S. 43-66.
43. Die virtuelle Magd. In: Die Zeit Nr. 27 vom 28.06. 2001.
44. Die virtuelle Universität schlechthin wird es nicht geben. Interview mit Prof. Heinz Mandl. Erschienen am 29.11.2001 in: politik-digital <http://www.politik-digital.de/edemocracy/elearning/mandl.shtml>
45. Dijkstra, S. (Hrsg.) (2001): Multimedia learning: results and perspectives. Frankfurt a/M.: Peter Lang Verlag.
46. Dittler, U. (2003): E-Learning. Einsatzkonzepte und Erfolgsfaktoren des Lernens mit interaktiven Medien. München/Wien: Oldenburg Verlag.
47. Döbert, H. (2002): Trends in Bildung und Schulentwicklung: Deutschland und Europa“ In: TiBi 3 vom 02/2002
48. Dohmen, D., Michel, L. P. (Hrsg.) (2003): Marktpotenziale und Geschäftsmodelle für eLearning-Angebote deutscher Hochschulen. Schriften zur Bildungs- und Sozialökonomie, Band 4. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.
49. Döring, N., (2003): Sozialpsychologie des Internet. Göttingen: Hogrefe-Verlag.
50. Dörr, G., Jüngst, K. L. (Hrsg.) (1998): Lernen mit Medien: Ergebnisse und Perspektiven zu medial vermittelten Lehr- und Lernprozessen. Weinheim/München: Juventa Verlag.

51. Dutton, W.H., Hope Cheong P., Park, N. (2004): The Social Shaping of a Virtual Learning Environment: The Case of a University-wide Course Management System. In: Electronic Journal of e-Learning. Vol. 2, Issue 1 (February 2004), S. 69-90.
52. Edelson, P. J. (2001): E-Learning in the USA: The Storm after The Storm. Paper presented at the Annual Conference of the University Association for Continuing Education Glasgow, Scotland http://www.sunysb.edu/spd/dean_papers/glasgow.pdf
53. E-Learning – Bildung von morgen oder bereits Realität?. In: MM – Das Industrie-Magazin vom 19.03.2001, S. 26-28.
54. E-Learning gleicht einem déjà-vu-Phänomen. Ein Interview mit Matti Sinko, Projektdirektor der Finnish Virtual University. Erschienen am 07.12.2001 in: politik-digital <http://www.politik-digital.de/edemocracy/elearning/sinko.shtml>
55. eLearning in den USA und in Deutschland. Ein Vergleich von Prof. Dr. Gerd Kortemeyer, Michigan State University vom 25.08.2006, www.fernuni-hagen.de/presse/news/lehre/05_ex-korte.shtml
56. eLearning in Deutschland und den USA. Interview mit Fr. Dr. Beate Balkes, National University, School of Education in Los Angeles vom 20.05.2003, www.business-wissen.de
57. e-Learning: Euphorie oder Ernüchterung? Erschienen am 17.02.2001 in: politik-digital <http://www.politik-digital.de/edemocracy/elearning/euphorie.shtml>
58. Enquete Kommission „Zukunft der Medien in Wirtschaft und Gesellschaft; Deutschlands Weg in die Informationsgesellschaft“ Deutscher Bundestag (Hrsg.). (1997): Medienkompetenz im Informationszeitalter. Bonn: ZV Zeitungs-Verlag Sevice.
59. Eurich C. (1998): Mythos Multimedia. Über die Macht der neuen Technik. München: Kosel-Verlag.
60. Europäische Kommission (2000a): Designing tomorrow's education – Promoting innovation with new technologies. COM(2000)23. Bericht der EU-Kommission vom 27.01.2000. http://europa.eu.int/comm/education/programmes/elearning/doc_en.html
61. Europäische Kommission (2000b): Memorandum über Lebenslanges Lernen. SEK(2000) vom 30.10.2000 http://europa.eu.int/comm/education/programmes/elearning/doc_en.html
62. Europäische Kommission (2000c): The Commission launches the „eLearning” initiative to speed up the adjustment of education and training in Europe to the digital age. IP/00/234 vom 09.03.2000. http://europa.eu.int/comm/education/programmes/elearning/doc_en.html
63. Europäische Kommission (2000d): Commission adopts „eLearning” to adapt our education and training systems to the knowledge economy and digital culture” IP/00/522 vom 24.05.2000. http://europa.eu.int/comm/education/programmes/elearning/doc_en.html
64. Europäische Kommission (2000e): Designing tomorrow's education. COM(2000)318 vom 24.05.2003. http://europa.eu.int/comm/education/programmes/elearning/doc_en.html

65. Europäische Kommission (2001a): Die konkreten künftigen Ziele der Bildungssysteme. KOM(2001)59 vom 31.01.2001.
66. Europäische Kommission (2001b): Commission adopts the eLearning Action Plan to give new communication technologies a greater role in education. IP/01/446. Pressemeldung vom 28.03.2001.
http://europa.eu.int/comm/education/programmes/elearning/doc_en.html
67. Europäische Kommission (2001c): The eLearning Action Plan – Designing tomorrow's education. COM(2001)172 vom 28.03.2003.
68. Europäische Kommission (2001d): The eLearning Action Plan: Guide to related programmes and instruments. SEK(2001)526. Arbeitsdokument der EU-Kommission vom 28.03.2001.
http://europa.eu.int/comm/education/programmes/elearning/doc_en.html
69. Europäische Kommission (2002a): ELearning: Designing tomorrow's education. An Interim Report. SEK(2002)236. Arbeitsdokument der EU-Kommission vom 21.02.2002.
http://europa.eu.int/comm/education/programmes/elearning/doc_en.html
70. Europäische Kommission (2002b): European Commission to encourage public-private partnerships in education. IP/02/623. Pressemeldung vom 25.04.2002.
71. Europäische Kommission (2002c): Report from the Commission on using the Internet to develop Twinning between European Secondary Schools. COM(2002)283 vom 04.06.2002.
http://europa.eu.int/comm/education/programmes/elearning/doc_en.html
72. Europäische Kommission (2002d): Kommission unterstützt allgemeine Verbreitung der Internet-Partnerschaften von Schulen. IP/02/809. Pressemeldung vom 04.07.2002.
73. Europäische Kommission (2002e): eEurope 2005: An information society for all. COM(2002)263 vom 28.05.2002.
74. Europäische Kommission (2002f): Combating digital illiteracy. Promoting virtual campuses and virtual twinning of schools: the eLearning programme's aims (2004-2006). IP/02/1932. Pressemeldung vom 19.12.2002.
75. Europäische Kommission (2002g): Vorschlag für einen Beschluss der Europäischen Parlaments und des Rates über eine Mehrjahresprogramm (2004-2006) für die wirksame Integration von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) in die Systeme der allgemeinen und beruflichen Bildung in Europa (Programm eLearning). KOM(2002) 751 endgültig
76. Europäische Kommission (2003): Auf dem Weg zur europäischen Wissensgesellschaft – Die Informationsgesellschaft in der Europäischen Union. Luxemburg: Amt für amtliche Veröffentlichungen der EU.
77. Europäische Kommission (2005): „The ‚e‘ for our universities – virtual campus – Organisational Changes and Economic Models“ vom 23. November 2004 . eLearning Designing tomorrow's education. Report on the Consultation workshop. Brüssel.
http://ec.europa.eu/education/programmes/elearning/doc/workshops/virtual%20campuses/report_en.pdf
78. Europäischer Rat (1996): Council Resolution of 6 May 1996 relating to educational multimedia software in the fields of education and training. OJ C 195 06.07.1996.

79. Europäischer Rat (1996): EntschlieÙung des Rates vom 6. Mai 1996 über multimediale Lernprogramme in den Bereichen allgemeine und berufliche Bildung. Amtsblatt Nr. C 195 vom 06.07.1996, S. 0008-0011.
80. Europäischer Rat (2000a): Presidency conclusions. Lissabon European Council 24.03.2000 <http://europa.eu.int/council/off/conclu/index.htm>
81. Europäischer Rat (2000b): Presidency conclusions. Santa Maria da Feira European Council 19-20.06.2000. <http://europa.eu.int/council/off/conclu/index.htm>
82. Europäischer Rat (2000c): Presidency conclusions. Nizza European Council 7-9.12.2000. <http://europa.eu.int/council/off/conclu/index.htm>
83. Europäischer Rat (2001): EntschlieÙung des Rates vom 13. Juli 2001 zum eLearning. Amtsblatt Nr. C 204, S. 0002-0005).
84. Europäischer Rat (2001a): Presidency conclusions. Stockholm European Council 23-24.03.2001. <http://europa.eu.int/council/off/conclu/index.htm>
85. Europäischer Rat (2001b): Presidency conclusions. Goeteborg European Council 15-16.06.2001. <http://europa.eu.int/council/off/conclu/index.htm>
86. Europäischer Rat (2001c): Entschliessung des Rates vom 13.07.2001 zum eLearning. 2001/C 204/02. <http://europa.eu.int/council/off/conclu/index.htm>
87. Europäischer Rat (2002a): Presidency conclusions. Barcelona European Council 15-16.03.2002. <http://europa.eu.int/council/off/conclu/index.htm>
88. Europäischer Rat (2002b): Presidency conclusions. Sevilla European Council 21-22.06.2002. <http://europa.eu.int/council/off/conclu/index.htm>
89. Europäischer Rat (2003): Entscheidung Nr. 2318/2003/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. Dezember 2003 über eine Mehrjahresprogramm (2004-2006) für die wirksame Integration von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) in die Systeme der allgemeinen und beruflichen Bildung in Europa (Programm „eLearning“). Amtsblatt Nr. L 345 vom 31.12.2003, S. 9-16.
90. Fasching, T. (1997): Internet und Pädagogik: Kommunikation, Bildung und Lernen im Netz. München: KoPäd Verlag.
91. Faulstich W. (Hrsg.). (2000): Grundwissen Medien. München: Wilhelm Fink Verlag.
92. Faulstich, W. (2004): Medienwissenschaft. Paderborn: W. Fink Verlag.
93. Filk, C. (2003): Computergestütztes kooperatives Lehren und Lernen – Eine problemorientierte Einführung. Siegen: Universitätsverlag.
94. Fisch, M. (2004): Nutzungsmessung im Internet. München: Reinhard Fischer Verlag.
95. Fishbein, M & Ajzen, I. (1975): Belief, attitude, intentions and behaviour: An introduction to theory and research. Reading: Addison-Wesley Publishing Company.
96. Forum Medienethik (2002): Medienkompetenz – Kritik einer populären Universalkonzeption. München: KoPäd-Verlag.
97. Grabe, M., Sigler, E. (2002): Studying online: evaluation of an online study environment. In: Computers & Education 38/2002, S. 375-383.

98. Groebel, J., Gehrke, G. (2003): Internet 2000: Deutschland und die digitale Welt. Internetnutzung und Medieneinschätzung in Deutschland und Nordrhein-Westfalen im internationalen Vergleich. Opladen: Leske+Budrich.
99. Groebel, J., Gehrke, G. (Hrsg.) (2003): Internet 2002: Deutschland und die digitale Welt. Internetnutzung und Medieneinschätzung in Deutschland und Nordrhein-Westfalen im internationalen Vergleich. Opladen: Leske+Budrich Verlag.
100. Gussenstätter, A. (2006): Internationales Monitoring. Lernkultur Kompetenzentwicklung: Lernen im Netz und mit Multimedia. Statusbericht 17, Schwerpunkt: Lernen im Netz und mit Multimedia in den USA vom August 2006. Helmut Schmidt Universität/Universität der Bundeswehr Hamburg.
101. Häfele, H. & Maier-Häfele, K., (2004): 101 eLearning Seminarmethoden. managerSeminare Verlags GmbH.
102. Hamm, I., Müller-Böling, D. (Hrsg.) (1997): Hochschulentwicklung durch neue Medien. Güterloh: Verlag Bertelsmann Stiftung.
103. Hartmann, H. A. & Wakenhut R.(1995): Gesellschaftlich-politische Einstellungen. Eine theoretische, methodische und praktische Einführung in die Einstellungsforschung. Hamburg: Kovač.
104. Harvey, O.J. & Hunt, D.E. & Schroder H.M. (1961):. Conceptual Systems and Personality Organization. New York, London: John Wiley & Sons, Inc.
105. Hasebrock, H., Otte, M. (2002): E-Learning im Zeitalter des E-Commerce: die dritte Welle. Bern: Huber Verlag.
106. Hauff, M. (Hrsg.) (1998): media@uni-multi.media?: Entwicklung – Gestaltung – Evaluation. Münster: Waxmann Verlag.
107. Hensge, K., Schlottau, W. (Hrsg.) (2001): Lehren und Lernen im Internet – Organisation und Gestaltung virtueller Zentren. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.
108. Heß, E. (2002): Vom Ideal zur Wirklichkeit. Thesen zum eLearning. In: eLearning in Europa – Chancen und Grenzen. 2. Jahrestagung der Innovationsprojekte des LEONARDO DA VINCI – Programms im Bad Breisig am 26/27. November 2002.
109. Hochschul-Informationssystem (2005): E-Learning aus Sicht der Studierenden. HIS-Kurzbericht Nr. 10. http://www.his.de/Abt2/Hisbus/HISBUS_E-Learning10.02.2005.pdf
110. Hochschul-Informationssystem (2005): E-Learning Strategien deutscher Universitäten. Fallbeispiele aus der Praxis. HIS-Kurzinformation B4/2005 <http://www.his.de/pdf/Kib/kib200504.pdf>
111. Hodgson, V.E. (2002): The European Union and e-learning: an examination of rhetoric, theory and practice. In: Journal of Computer Assisted Learning 2002/18, S. 240-252.
112. Hoffmann, B.(2003): Medienpädagogik. Paderborn: F. Schöningh Verlag.
113. HRK (1996): Modern Informations- und Kommunikationstechnologien (Neue Medien) in der Hochschullehre. Empfehlungen des 179. Plenums der Hochschulrektorenkonferenz vom 09.07.1996.

114. HRK (Hrsg.) (1997): Neue Medien in Lehre und Studium. Fachtagung der Hochschulrektorenkonferenz in Zusammenarbeit mit der Alcatel SEL Stiftung für Kommunikationsforschung im Stifterverband für die deutsche Wirtschaft. Mannheim 7.-8. November 1996. Bonn: HRK.
115. HRK (Hrsg.) (1998): Einsatz der neuen Medien in Lehre und Forschung. Dokumentation zur Jahrestagung des Bad Wiesseer Kreises von 8. bis 11. Mai 1997. Bonn: HRK.
116. HRK (2003): Zum Einsatz der Neuen Medien in der Hochschullehre. Entschließung des 199. Plenums des Hochschulrektorenkonferenz vom 17./18.02.2003.
117. Hsu, T. u.a. (2002): An empirical study of the learning motivation, satisfaction and effectiveness among web-based learners in Taiwan. In: World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare & Higher Education Vol. 2002, Issue 1, 2002, S. 1628-1631, www.aace.org
118. Hülsmann, T. (2000): Geographien des Cyberspace. Oldenburg: Bibliotheks- und Informationssystem der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg.
119. Im Netz allein liegt nicht die Zukunft. In: VDI nachrichten vom 17.07.03, S. 24
120. Im Netz allein liegt nicht die Zukunft. In: VDI nachrichten vom 17.01.2003, S. 24.
121. Issing L.J., Klimsa P. (Hrsg.). (1997): Information und Lernen mit Multimedia. Weinheim: Psychologie Verlags-Union.
122. Issing. L. I., Stärk, (Hrsg.) (2002): Studieren mit Multimedia und Internet: Ende der traditionellen Hochschule oder Innovationsschub? Münster: Waxmann Verlag.
123. Janetzko D. (2000) Und was bringt das? Grundlagen der Evolution des Lernens im Internet. In: Scheffer U. & Hesse F. W. (Hrsg.) (2002) eLearning. Die Revolution des Lernens gewinnbringend einsetzen. Stuttgart: Klett-Cotta Verlag, S. 101-116.
124. Jordan, J.E., Horn, H. (1975): Der facettheoretische Ansatz in der Einstellungsforschung – Methode und Ergebnisse. Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie 27, 796-816.
125. Kammerl, R. (Hrsg.) (2000): Computergestütztes Lernen. München: Oldenburg Verlag
126. Keller, Ch., Cernerud L. (2002): Students' Perceptions of E-Learning in University Education. In: Journal of Educational Media, Vol. 27, Nos. 1-2, S. 55-67.
127. Kleinemann, B., Wannemacher, K. (2004): E-Learning an deutschen Hochschulen. Von der Projektentwicklung zur nachhaltigen Implementierung. Hannover: Hochschul-Informationssystem.
128. KMK (1997): Neue Medien und Kommunikation im Bildungswesen. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 28.02.1997 www.kmk.org
129. Kraemer, W. (1999): Education Brokerage – Wissensallianzen zwischen Hochschulen und Unternehmen. In: Information Management & Consulting 14 (1999) 1, S. 17-26.
130. Krech u.a. (1962): Individual in society. A textbook of social psychology. New York: Mc Graw Hill.
131. Kretschmer, M. (2002): E-Learning in der Hochschulausbildung: Projektmanagement für ein hochschulübergreifendes Partner-Netzwerk. Book on Demand GmbH.

132. Kuhlenkamp, A. (2002): eLearning in der betrieblichen Aus- und Weiterbildung. Wiesbaden: Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung.
133. Kuwan, H., Waschbüsch, E. (1999): Wissensgesellschaft und Bildungssystem – Ergebnisse aus dem „Bildungs-Delphi“. In: Rosenblatt, Bernhard von (Hrsg.) (1999): Bildung in der Wissensgesellschaft. Ein Werkstattbericht zum Reformbedarf im Bildungssystem. Münster/New York/München/Berlin: Waxmann, S. 19-35.
134. Kwiatkowska, I. (2003a): Wirtualne Uniwersytety – nowe trendy w szkolnictwie wyższym na przykładzie wybranych uniwersytetów Europy (Niemcy, Wielka Brytania) i USA. T. 1. In: Edukacja Medialna 2003/1, S. 35-43.
135. Kwiatkowska, I. (2003b): Wirtualne Uniwersytety – nowe trendy w szkolnictwie wyższym na przykładzie wybranych uniwersytetów Europy (Niemcy, Wielka Brytania) i USA. T. 2. In: Edukacja Medialna 2003/2, S. 22-29.
136. Kwiatkowska, I. (2003c): E-learning i nowe media w polityce Uni Europejskiej. In: Edukacja Medialna 2003/3, S. 20-28.
137. Landesanstalt für Medien Nordrhein-Westfalen (LfM) (2004). Medienkompetenz in NRW. Düsseldorf: Landesanstalt für Medien Nordrhein-Westfalen
138. Lang N. Lernen in der Informationsgesellschaft. In: Scheffer U. & Hesse F.W. (Hrsg.). (2002): eLearning, Die Revolution der Lernens gewinnbringend einsetzen. Stuttgart: Klett-Cotta Verlag.
139. Lang N. Multimedia. In: Faulstich W. (Hrsg.). (2000): Grundwissen Medien. München: W. Fink Verlag.
140. Lang, M., Pätzold, G. (2002): Multimedia in der Aus- und Weiterbildung: Grundlagen und Fallstudien zum netzbasierten Lernen. Köln: Fachverlag Deutscher Wirtschaftsdienst.
141. Lehner, F., Nösekabel, H. (2002): The role of mobile devices in eLearning. A Survey of current projects and first experiences with wireless eLearning environment. Forschungsbericht Nr. 62, 1. Auflage, August 2002.
142. Lehrraum Internet. In: Die Welt vom 05.02.2005, S. B12 (KarriereWelt).
143. Leong, P., Saromines-Ganne, B. (2002): An empirical investigation of student satisfaction with Web-based courses. In: World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare & Higher Education Vol. 2002, Issue 1, 2002, S. 1792-1795, www.aace.org
144. Leszczensky, Michael (2004): Paradigmawechsel in der Hochschulfinanzierung. In: Aus Politik und Zeitgeschichte. Nr. B 25/2004 S. 18-25 (Beilage zur Wochenzeitung „Das Parlament“ vom 14.06.2004).
145. Light, P., Nesbitt, E., Light, V., White, S. (2000): Variety is the spice of life: student use of CMC in the context of campus based study. In: Computers & Education 34 (2000), S. 257-267.
146. Link zum Professor. In: UniSPIEGEL 2/2000.
147. Linsemann, I. (2002): Die Bildungspolitik der Europäischen Union. In: Wiedenfeld, Werner (2002): Europa Handbuch. Gütersloh: Verlag Bertelsmann Stiftung, S. 523-530.

148. Littig, P. (2002): Klug durch E-Learning? Eine Marktstudie der DEKRA Akademie. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.
149. Lockard, J. (2002): Multimedia and Web-Based-Learning in american Universities: Example Projects and Outcoms. In: Issing, L.J., Stärk, G. (Hrsg.) (2002): Studieren mit Multimedia und Internet. Ende der traditionellen Hochschule oder Innovationsschub? Münster/New York : Waxmann S. 71-89
150. Mac Keogh, K. (2003): Student perceptions of the use of ICTs in european education: Report of a Survey. Dublin: Oscail – the National Distance Education Centre.
151. Manager lernen nicht gern einsam am Computer. In: Welt am Sonntag 45/2001.
152. Marotzki, W., Meister, D.M., Sander, U. (Hrsg.) (2000): Zum Bildungswert des Internet. Opladen: Leske + Budrich Verlag.
153. Masie, E. (2001): An eLearning Journey: Warp Speed for ELearning? In: Rosenberg, M. (red.): ELearning. Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age. New York, S. 26-38.
154. Mayerlechner, Ch. (2003): Stand der Virtualisierung von Lehre und Forschung an deutschen Universitäten. Eine empirische Untersuchung. Dissertation an der Ludwig-Maxmilian-Universität München.
155. Meisel, R. (2002): eLearning. Wien: Kammer für Arbeiter und Angestellte für Wien.
156. Meisel, R. (2002): eLearning: Ideen, Begriffen, Infos. Ein Leitfaden zur Orientierung. Wien: Kammer für Arbeiter und Angestellte für Wien.
157. Middendorff, E. (2002): Computernutzung und Neue Medien im Studium. Ergebnisse der 16. Sozialerhebung des Deutschen Studentenwerkes (DSW) durchgeführt von HIS Hochschul-Informationen-System. Bonn: Bundesministerium für Bildung und Forschung.
158. Milke, R. & Schreiber, T. (1980): Das Fishbein-Modell und die Vorhersagbarkeit von Streitverhalten. Bielefeld: Universität Bielefeld.
159. Miller, A.(1978): Conceptual systems theory: a critical review. Genetic Psychology Monographs, 97, 77-126.
160. Moti, F., Reich, N., Humphreys, K. (2003): Respecting the human needs of students in the development of e-learning. In: Computers & Education 40 (2003), S. 57-70.
161. Motivalla, L., Tello. S. (2000): Distance Learning on the internet: An exploratory Study. In: The Internet and Higher Education 2(4)/2000, S. 253-264.
162. Müller-Böling, D. (2000): Die entfesselte Hochschule. Gütersloh: Verlag Bertelsmann Stiftung.
163. National Governors Association (2001): The State of E-Learning in the States. <http://www.nga.org/portal/site/nga/menuitem.9123e83a1f6786440ddcbeeb501010a0/?vgnnextoid=947b5aa265b32010VgnVCM1000001a01010aRCRD>
164. Next Exit Phoenix. In: Die Zeit vom 04/2001., S. 29-31
165. Niegemann, H. M. (2001): Neue Lernmedien: konzipieren, entwickeln, einsetzen. Bern: Huber Verlag.
166. Nohr, H., Wänke B., Esser, I. (2004): Computer-Supported Cooperative Learning in der Hochschulausbildung. Stuttgart, Berlin: WiKu-Verlag.

167. O'Donoghue, Singh G., Dorward, L. (2001): Virtual education in universities: a technological imperative. In: British Journal of Educational Technology Vol. 32, No. 5/2001, S. 511-523.
168. Online Extra: University of Phoenix Online: Swift Rise. In: BusinessWeek online vom 23.06.2003, <http://www.businessweek.com>
169. Online-Studium gescheitert. In: VDI Nachrichten vom 17.01.2003.
170. Powell, J.V., Aeby, V.G. Jr., Carpenter-Aeby, T. (2003): A comparison of student outcomes with and without teacher facilitated computer-based instructions. In: Computers & Education 40 (2003) 813-191.
171. Pragmatismus Pur In: Unicum 01/03, S. 18-19.
172. Pross H., Medienforschung. Darmstadt: Carl Habel Verlagsbuchhandlung (1972): S.127-128
173. Rautenstrauch, Ch. (2001): Tele-Tutoren. Qualifizierungsmerkmale einer neu entstehenden Profession. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.
174. Reding, V. (2001): The role of the European Community in creating the knowledge and information society. SPEECH/01/108. Rede gehalten am 07.03.2001 an der Universität Bonn.
http://europa.eu.int/comm/education/programmes/elearning/doc_en.html
175. Reding, V. (2003): Wird sich eLearning durchsetzen? SPEECH/03/48. Rede der Kommissarin gehalten während der Abschlussveranstaltung des Internationalen LEARNTEC Bildungsforums am 4. Februar 2003
176. Reinmann-Rothmeier G., Mandl, H. (Hrsg.) (2001): Virtuelle Seminare in Hochschule und Weiterbildung. Drei Beispiele aus der Praxis. Bern: Huber Verlag.
177. Revermann, Ch. (2004): eLearning – Europäische eLearning-Aktivitäten: Programme, Projekte und Akteure. TAB-Hintergrundpapier Nr. 11 vom Dez. 2004.
178. Revermann, Ch. (2006a): eLearning in Forschung, Lehre und Weiterbildung in Deutschland. TAB-Arbeitsbericht Nr. 107 vom März 2006.
179. Revermann, Ch. (2006b): eLearning in Forschung, Lehre und Weiterbildung im Ausland. TAB-Hintergrundpapier Nr. 14 vom April 2006.
180. Reynolds, D., Treharne D., Tripp, H. (2003): ICT – the hopes and the reality. In: British Journal of Educational Technology, Vol. 34, No. 2/2003, S. 151-167.
181. Roesler, A. & Stiegler B. (Hrsg.) (2005): Grundbegriffe der Medientheorie. Paderborn: W. Fink Verlag.
182. Rokeach, M. (1969): Beliefs, attitudes and values. A theory of organization and change. San Francisco: Jossey-Bass Inc. Publishers.
183. Rosenberg, M. J. (2001): E-Learning. Strategies for delivering knowledge in the digital age. New York, San Francisco, Washington D.C., Auckland: McGraw-Hill.
184. Rusch, G. (Hrsg.) (2002). Einführung in die Medienwissenschaft. Konzeptionen, Theorien, Methoden, Anwendungen. Wiesbaden: Westdeutscher Verlag.
185. Säulen des Wissens. In: Der Spiegel, 47/2000.
186. Sauter, W., Sauter, A. M. (2002): Blended Learning: effiziente Integration von E-Learning und Präsenztraining. Neuwied/Kriftel: Luchterhand Verlag.

187. Schade, G., Dötsch, V. (Hrsg.) (2002): e-Learning: Eine Diskussion aus verschiedenen Blickwinkeln. Proceedings of the Workshop on e-Learning, Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig, 26.-27. September 2002.
188. Schanze, H. Kammer, M. (Hrsg.). (1998). Interaktive Medien und ihre Nutzer. Baden-Baden: Nomos Verlag.
189. Schanze, H., Kammer, M. (Hrsg.) (1998): Interaktive Medien und ihre Nutzer. Baden-Baden Nomos Verlagsgesellschaft.
190. Scheffer U., Hesse F.W. (Hrsg.) (2002): ELearning, Die Revolution der Lernens gewinnbringend einsetzen. Stuttgart: Klett-Cotta Verlag.
191. Schiersmann, Ch., Busse, J., Krause, D. (2002): Medienkompetenz – Kompetenz für Neue Medien. Studie und Workshop. Materialien des Forum Bildung. Bonn.
192. Schmidt, H.D. & Brunner, E.J. & Schmidt-Mummendey, A. (1975): Soziale Einstellungen. München: Juventa Verlag.
193. Schnell und billig im Cyberspace. In: VDI nachrichten vom 09.08.2002, S. 19.
194. Schreier, M. 2002. Verfahren der Rezeptions- und Wirkungsanalyse. In: Rusch, G. (Hrsg.). (2002): Einführung in die Medienwissenschaft. Konzeptionen, Theorien, Methoden, Anwendungen. Wiesbaden: Westdeutscher Verlag, S. 275-293.
195. Schulmeister, R. (2001): Virtuelle Universität – Virtuelles Lernen. Mit einem Kap. von Martin Wessner. München: Oldenburg Wissenschaftsverlag.
196. Schulmeister, R. (2002): Virtuelle Universitäten und die Virtualisierung der Hochschulausbildung - Argumente und Konsequenzen. In: Issing, L.J., Stärk, G. (Hrsg.) (2002): Studieren mit Multimedia und Internet. Ende der traditionellen Hochschule oder Innovationsschub? Münster/New York : Waxmann S. 129-145
<http://www.izhd.uni-hamburg.de/pdfs/darmstadt.pdf>
197. Schulmeister, R. (2006): eLearning: Einsichten und Aussichten. München: Oldenburg Wissenschaftsverlag.
198. Seufert, S. & Back, A. & Häusler, M. (2001): ELearning – Weiterbildung im Internet. St. Gallen: SmartBooks Publishing AG.
199. Simon, B. (2001): E-Learning an Hochschulen: Gestaltungsräume und Erfolgsfaktoren von Wissensmedien. Lohmar/Köln: Josef Eul Verlag.
200. Sparen oder Bilden mit e-Learning? Statement von Prof. Gabi Reinmann-Rothmeier. In: politik-digital <http://www.politik-digital.de/edemocracy/elearning/sparen.shtml>
201. Stang, R. (2003): Neue Medien und Organisationen in Weiterbildungseinrichtungen. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.
202. Starr, D. R. (1998): Virtual Education: Current Practices and Future Directions. In: The Internet and Higher Education 1(2)/1998, S. 157-165.
203. Statistisches Bundesamt (2005). Informationstechnologie in Unternehmen und Haushalten 2004. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.
204. Stoll, C. (2001): LogOut. Warum Computer nicht im Klassenzimmer zu suchen haben und andere High-Tech-Ketzereien. Frankfurt a.M.: S. Fischer Verlag.
205. Straub, R. (2003): Why isn't eLearning taking off in big way on our daily lives? <http://www.elearningeuropa.info> (Artikel vom 15.01.2003)

206. Straubhaar, T. (2001): Neue Ökonomie – neue Bildungssysteme. In: Wirtschaftsdienst 2/2001, S. 66-67.
207. Studium im Cyberspace. In: Der Spiegel 29/2000. <http://www.spiegel.de>
208. Sturm, R. (2002): Die Forschungs- und Technologiepolitik der Europäischen Union. In: Wiedenfeld, Werner (2002): Europa Handbuch. Gütersloh: Verlag Bertelsmann Stiftung, S. 490-502.
209. Taylor, J., Swanel, P. (2001): USQ: An E-university for an E-world. In: International Review of Research in Open and Distance Learning, Vol. 2, No. 1/2001 <http://www.icaap.org/unicode?149.2.1.1>
210. The European eLearning Summit (2001): The European eLearning Summit Declaration 18.05.2001. http://europa.eu.int/comm/education/programmes/elearning/doc_en.html
211. Treumann, K. P., Baacke, D., Haacke, K., Hugger, K. U., & Vollbrecht, R. (2002): Medienkompetenz im digitalen Zeitalter. Wie die neuen Medien das Leben und Lernen Erwachsener verändern. Opladen: Leske + Budrich Verlag.
212. Trindade, A. R., Carmo H., Bidarra, J. (2000): Current developments and best practice in Open and Distance Learning. In: International Review of Research in Open and Distance Learning, Vol. 1, No. 1 <http://www.icaap.org/unicode/149.1.1.5>
213. Uhl, V. (2002): Virtuell Hochschule auf dem Bildungsmarkt. Strategische Positionierung unter
214. Van den Branden, J., Lambert, J. (1999): Cultural issues related to transnational Open and Distance Learning in universities: a European problem? In: British Journal of Educational Technology Vol. 30, No. 3/1999, S. 251-260.
215. Virtual Models of European Universities. Finalreport to the EU Kommission, DG Education and Culture. PLS Rambøll Management im Februar 2004 <http://www.elearningeuropa.info>.
216. Virtuelle Welten stoßen an ihre natürlichen Grenzen. In: VDI Nachrichten vom 17.01.2003.
217. Weber, P. J. (2002): Technisierung und Marktorientierung von Bildung in Europa. In: Lohman, I., Rilling, R. (Hrsg.) (2002): Die verkaufte Bildung. Kritik und Kontroversen zur Kommerzialisierung von Schule, Weiterbildung, Erziehung und Wissenschaft. Opladen: Leske+Budrich.
218. Weidenmann B. Multicodierung und Multimodalität im Lernprozeß. In: Issing L.J., Klimsa P. (Hrsg.). (1997): Information und Lernen mit Multimedia. Weinheim: Psychologie Verlags Union.
219. Whelan, R., Plass, J. (2002): Is eLearning effective? A review of Literature from 1993-2001. In: World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare & Higher Education Vol. 2002, Issue 1, 2002, S. 1026-1028, www.ace.org
220. Wissenschaftsrat (1998): Empfehlungen zur Hochschulentwicklung durch Multimedia in Studium und Lehre. Drs. 3536/98, Mainz, 15. Mai 1998.

221. Wissenschaftsrat (2002): Thesen zur künftigen Entwicklung des .Wissenschafts-systems in Deutschland. Drs. 4594/00, Berlin, 7. Juli 2000.
222. Wolf, G., Peuke, R. (2003): Mehr Partizipation durch neue Medien. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.
223. Zentel, P., Hesse, F.W. (2004): Netzbasierte Wissenskommunikation in Hochschule und Weiterbildung. Bern: Hans Huber Verlag.
224. Zimbardo P.G. (1995): Psychologie. Berlin: Springer Verlag.
225. Zimmer, G. (Hrsg.): E-Learning: High-Tech or High-Teach. Lernen im Netzen zwischen Aktualität und Potenzialität. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.

Internet-Ressourcen:

www.aace.org

<http://www.icaap.org/unicode/149.1.1.5>

<http://www.politik-digital.de>

<http://europa.eu.int>

<http://europa.eu.int/comm/education/elearning/index.html>

http://europa.eu.int/comm/education/programmes/elearning/doc_en.html

<http://europa.eu.int/comm/education/socrates/minerva/ind1a.html>

http://europa.eu.int/comm/off/index_en.htm

<http://europa.eu.int/council/off/conclu/index.htm>

<http://europa.eu.int/council/off/conclu/index.htm>

<http://www.astd.org>

<http://www.bildungserver.de>

<http://www.blk-bonn.de>

<http://www.bmbf.de>

<http://www.bmwa.de>

<http://www.bundesregierung.de>

<http://www.elearningeuropa.info>

<http://www.eun.org>

<http://www.kmk.org>

<http://www.studieren-im-netz.de>

<http://www.theknownet.com>

<http://www.politik-digital.de/edemocracy/elearning/linkliste.shtml>

<http://www.theknownet.com>

<http://www.business-wissen.de/>

http://www.fernuni-hagen.de/presse/news/lehre/05_ex-korte.shtml

<http://www.businessweek.com>

<http://www.nga.org/portal/site/nga/menuitem.9123e83a1f6786440ddcbeeb501010a0/?vgnnextoid=947b5aa265b32010VgnVCM1000001a01010aRCRD>