

**Tino Bargel**

**Studierende und die virtuelle Hochschule**  
**Computer, Internet und Multimedia in der Lehre**



Tino Bargel

# **Studierende und die virtuelle Hochschule**

Computer, Internet und Multimedia in der Lehre

Hefte zur Bildungs- und Hochschulforschung (30)

Arbeitsgruppe Hochschulforschung, Universität Konstanz, Mai 2000



# Inhalt

	<b>Studierende und die virtuelle Hochschule: Bilanz und Folgerungen</b> .....	I
1	<b>Problemstellung und empirische Grundlagen</b> .....	1
2	<b>Beruflicher und persönlicher Nutzen von Computerkenntnissen</b> .....	5
3	<b>Arbeiten am Computer: zu Hause und an der Hochschule</b> .....	10
4	<b>Computer- und Internetkurse: Teilnahme und zukünftiger Besuch</b> .....	18
5	<b>Zugang zum Internet an der Hochschule</b> .....	27
6	<b>Verwendung des Internet durch die Studierenden</b> .....	33
7	<b>Einsatz neuer Medien in Studium und Lehre</b> .....	42
8	<b>Informationsstand über Multimedia in Studium und Lehre</b> .....	47
9	<b>Urteile über den Nutzen des Internet</b> .....	53
10	<b>Eignung von Lernsoftware für das studentische Lernen</b> .....	59
11	<b>Teilnahmebereitschaft an der „virtuellen Universität“</b> .....	63
12	<b>Fallstudie: Neue Bildungstechnologien im Medizinstudium</b> .....	71
	<b>Literaturangaben</b> .....	77



## **Studierende und die virtuelle Hochschule**

### **Bilanz und Folgerungen**

Multimedia und internetgestützte Lehre stellen eine besondere Herausforderung für die Hochschulen dar. Die Hochschulrektorenkonferenz hat dazu Empfehlungen vorgelegt (1996). Wie nutzen die Studierenden die neuen Technologien und wie beurteilen sie deren Anwendung in der Lehre? Welche Folgerungen für Entwicklung und Einsatz neuer Medien in Studium und Lehre lassen sich daraus ziehen?

Auf der Grundlage einer Befragung von 6.221 Studierenden im Wintersemester 1997/98 an Universitäten und Fachhochschulen, durchgeführt von der AG Hochschulforschung an der Universität Konstanz und gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung, werden erstmals umfassende und repräsentative Befunde über die Haltung der Studierenden gegenüber Computer, Internet und Multimedia in der Lehre sowie deren Nutzung vorgelegt.

#### **Computerkenntnisse erfahren hohe Wertschätzung**

*Großer Nutzen für bessere Berufsaussichten:* Für bessere berufliche Aussichten nehmen Computerkenntnisse den Spitzenplatz vor allen anderen Optionen möglicher Studienstrategien ein: 78% der Studierenden beurteilen sie 1998 dafür als sehr nützlich, weitere 19% als nützlich.

*Gewisser Gewinn für persönliche Entwicklung:* Zurückhaltender schätzen die Studierenden den Gewinn durch Computerkenntnisse für ihre persönliche Entwicklung ein: 52% halten ihn für sehr groß. Für 40% bestehen Dissonanzen in der Einschätzung des persönlichen und beruflichen Nutzens von Computerkenntnissen.

*Unterschiede nach Fächergruppen:* Den besonderen Vorteil von Computerkenntnissen für die beruflichen Chancen heben am meisten Studierende der Wirtschafts-, Ingenieur- und Naturwissenschaften hervor (jeweils über 80%). Bei der Einschätzung für den persönlichen Gewinn unterscheiden sie sich aber nicht von Studierenden der Geistes- und Sozialwissenschaften. Am wenigsten versprechen sich Studierende der Medizin und Rechtswissenschaft von Computerkenntnissen, sowohl in beruflicher wie in persönlicher Hinsicht.

*Studentinnen:* Im Vergleich zu Studenten äußern Studentinnen an Universitäten wie Fachhochschulen keine geringere Wertschätzung der Computerkenntnisse. Sie sind sogar tendenziell mehr von deren Nutzen überzeugt, vor allem für ihre persönliche Entwicklung.

#### **Verbreitete Nutzung von Computern**

*Nutzung des Computers:* Insgesamt arbeiten 66% der Studierenden an Universitäten, sogar 72% an Fachhochschulen täglich oder häufig mit dem Computer zu Hause und/oder an der Hochschule. Die Quote der Computernutzer ist zwischen 1995 und 1998 erheblich angestiegen.

Auch an den Hochschulen hat die Computernutzung zugenommen. Aber selbstverständlich ist der Gebrauch des Computers an ihnen noch nicht geworden: 56% der Studierenden an Universitäten, 46% an Fachhochschulen arbeiten 1998 dort nie oder nur selten am Computer.

*Disparitäten zwischen Studentinnen und Studenten:* Studentinnen nutzen den Computer weit weniger als Studenten. Von ihnen arbeiten 1998 nur 18% häufiger an der Hochschule am Computer, von den Studenten aber 31%. Die Disparitäten in der Nutzung sind an den Universitäten größer als an den Fachhochschulen. Je verbreiteter die Verwendung des Computers wird, desto mehr unterscheiden sich Studentinnen und Studenten in dessen intensiver Nutzung.

*Nutzungsintensität nach Fächergruppen:* Am häufigsten arbeiten die Studierenden der Natur- und Ingenieurwissenschaften mit dem Computer, gefolgt von den Studierenden der Wirtschaftswissenschaften (an den Fachhochschulen noch häufiger als an den Universitäten). Studierende der Geistes- und Sozialwissenschaften arbeiten weit mehr zu Hause am Computer als an der Hochschule. Am seltensten befassen sich die Studierenden der Medizin und der Rechtswissenschaft mit dem Computer, sowohl zu Hause als auch an der Hochschule.

### **Großes Interesse an Computer- und Internetkursen**

*Teilnahme an Computer- und Internetkursen:* Die Studierenden haben häufiger allgemeine Computerkurse (40%), weniger bislang spezielle Internetkurse (19%) besucht. Studentinnen haben an solchen Kursen mehr als Studenten teilgenommen.

*Beabsichtigter Besuch:* Im Blick auf die Zukunft beabsichtigen viele Studierende, Computer- und Internetkurse zu besuchen, und zwar in ähnlicher Häufigkeit (61 bzw. 68%). Sie zeigen ein starkes Interesse an Schulung in Computerkenntnissen und der Anwendung des Internet. Studentinnen weisen ein noch höheres Nachfragepotential auf als Studenten.

### **Überwiegend guter Zugang zum Internet an den Hochschulen**

*Zugang zum Internet an der Hochschule:* Der Zugang zum Internet wird von den Studierenden mehrheitlich als gut oder sehr gut bezeichnet. An den Hochschulen in den neuen Ländern ist er besser als in den alten Ländern. Die Ausstattung der Hochschulen mit Computer und Internet hat eine ausgleichende Funktion, weil viele Studierende an anderen Stellen keine Zugang haben, insbesondere in den neuen Ländern.

*Verwendung des Internet:* Für die Studierenden steht die Literatur- und Bibliotheksrecherche bei der Verwendung des Internet im Vordergrund. Auch für den Zugang zu Skripten und Lehrmaterialien, zur Einsicht in Studienangebote, auch anderer Hochschulen, oder für Informationen über Arbeitsmarkt und Stellenangebote wird es recht häufig verwendet. Weniger wird es für die Aufnahme von Kontakten benutzt, sei es zu Studierenden im In- und Ausland oder zu Lehrenden, etwa zu Beratungszwecken.

*Einbezug von Multimedia und Internet in der Lehre:* Noch sehr selten sind im WS 1997/98 Lehrveranstaltungen oder Übungen unter Einbezug von Multimedia und Internet: nur 11% der Studierenden haben mit solchen Veranstaltungen bereits Erfahrungen, die meisten von ihnen zudem nur in geringem Umfang (7%) .

Je besser der Zugang zu Computern und Internet an den Hochschulen, desto häufiger wird dieses Medium von den Studierenden verwendet. Jedoch müssen sie den Zugang als "sehr gut" empfinden, ehe eine umfänglichere und intensivere Nutzung erreicht wird.

### **Geringer Informationsstand über Multimedia**

*Informationsstand über Multimedia in Studium und Lehre:* Obwohl die meisten Studierenden an Fragen der neuen Medien und des Internet interessiert sind (nur 5% bezeichnen sich als desinteressiert), wissen viele nach eigener Einschätzung zu wenig darüber: etwa die Hälfte.

Erfahrungen mit Multimedia oder Internet in der Lehre haben bisher nur sehr wenige Studierende im Fachstudium gemacht, am ehesten in den Natur- und Wirtschaftswissenschaften an Universitäten und in den Wirtschafts- und Ingenieurwissenschaften an Fachhochschulen.

### **Grundsätzlich positive Einstellung zum Internet**

Ihre allgemeine Einstellung zum Internet deklarieren die Studierenden fast durchweg als sehr positiv, sowohl Studenten wie Studentinnen, wobei letztere nicht ganz so enthusiastisch sind.

*Urteile zur Verwendung des Internet:* Die Studierenden stufen jedoch den Nutzen der verschiedenen Verwendungsmöglichkeiten des Internet unterschiedlich ein, häufig trauen sie sich in diesen Fragen auch noch kein Urteil zu. Überwiegend nützlich erscheint ihnen das Internet für individuelle Recherchen zu Informationen und Daten (wie es der bisherigen Nutzungsfrequenz entspricht). Der Nutzen des Internet für interaktive und kommunikative Tätigkeiten im Rahmen der Lehre wird zurückhaltend beurteilt, die meisten Studierenden sind davon nicht überzeugt.

Studentinnen verwenden das Internet weit seltener als Studenten, vor allem beim Zugang zu Lehrmaterialien/Skripten oder bei Kontakten zu Lehrenden. Ebenfalls werden die Dienste des Internet von Studentinnen weit weniger genutzt (z.B. Emails oder Newsgroups). Bei den anspruchsvolleren Nutzungsmöglichkeiten des Internet (FTP, Telnet, Gopher etc.) sind die Disparitäten zwischen Studentinnen und Studenten besonders groß (21 zu 44% Anwendung).

### **Vorbehalte bei Anwendung neuer Medien in der Lehre**

*Multimedia/Internet in der Lehre:* Die Studierenden befürworten überwiegend eine häufigere Anwendung von Multimedia und Internet in der Lehre als Element der Hochschulentwicklung: insgesamt 73% (davon 30% als sehr wichtig). Doch gegenüber anderen Forderungen für eine bessere Qualität der Lehre, hochschuldidaktische Reformen, intensivere Betreuung und mehr Stellen für Hochschullehrer/innen hat sie einen nachgeordneten Stellenwert.

*Beurteilung von Lernsoftware:* Fast alle Studierenden können den vorhandenen Angeboten von Lernsoftware nicht viel abgewinnen; nur jeder zehnte evaluiert sie für die eigenen Lernfortschritte positiv. Diese Lehr-Lernform liegt hinsichtlich ihres Lernertrages für die Studierenden damit deutlich hinter der Vorlesung, noch weiter hinter dem Selbststudium mit Lehrbüchern oder den Übungen mit Dozenten zurück.

*Teilnahme an virtueller Lehre:* Zwar stehen nur wenige Studierende Multimedia und Internet grundsätzlich ablehnend gegenüber, aber die Bereitschaft zur Teilnahme an "virtueller Lehre" ist 1998 noch gering. Etwa die Hälfte der Studierenden (49%) würde von einer solchen Teilnahme absehen. Nur etwa ein Fünftel wäre zur Teilnahme bereit (eher ja 15%, sicher ja 7%). Am stärksten ist die Teilnahmebereitschaft bei den Studierenden der Wirtschaftswissenschaften an Universitäten wie Fachhochschulen.

## **Folgerungen: Zugänglichkeit und Qualitätsstandards**

An die verbreitete Wertschätzung der Studierenden von Computerkenntnissen für berufliche Vorteile und persönlichen Gewinn kann ebenso wie an ihrer grundsätzlich positiven Einstellung gegenüber Multimedia und Internet bei deren weiterer Entwicklung für Studium und Lehre angeknüpft werden. Allerdings ist zu bedenken, daß Studierende vor allem dann häufiger mit dem Computer arbeiten, wenn sie vom persönlichen Nutzen überzeugt sind.

### **Zugang zu Computer und Internet an den Hochschulen weiter verbessern**

Obwohl der Internetzugang an den Hochschulen überwiegend als gut bezeichnet wird und das Arbeiten mit dem Computer zugenommen hat, ist Ausbau und Nutzung an den Hochschulen längst nicht befriedigend. Um eine breite Nutzung von Computer und Internet an den Hochschulen durch die Studierenden zu sichern, ist eine sehr gute Zugänglichkeit vorauszusetzen. Denn nur wenn sie gegeben ist, sind auch jene Studierende zu einer häufigeren Nutzung bereit, die dem Internet weniger begeistert gegenüberstehen. Diese sehr gute Zugänglichkeit ist vielfach an den Universitäten nicht gegeben, sie ist eher erfüllt an den Fachhochschulen.

Darüberhinaus wäre darauf hinzuwirken, daß die erheblichen Unterschiede zwischen den Fächern hinsichtlich Angebot und Nutzung ausgeglichen werden. Der Rückstand in der Computernutzung gegenüber den Wirtschafts-, Ingenieur- und Naturwissenschaften ist bei den Geistes- und Sozialwissenschaften weniger auf die Haltung der Studierenden zurückzuführen, vielmehr auf das geringere Angebot in der Lehre und die Anwendung durch die Lehrenden. Dagegen weisen die Studierenden in Medizin und Rechtswissenschaft die mit Abstand distanzierteste Haltung gegenüber Computer und Internet auf und nutzen sie viel seltener.

Der großen Nachfrage seitens der Studierenden nach allgemeinen Computerkursen wie speziellen Internetkursen müßte durch ein hinreichendes Angebot an den Hochschulen, vordringlich in der Studieneingangsphase, entsprochen werden. Bei diesen Kursen wäre darauf zu achten, den Studierenden das Internet nicht nur als Instrument individueller Informationsbeschaffung nahezubringen, sondern als Medium des interaktiven Austausches und der Kommunikation.

### **Abbau der Disparitäten zwischen Studentinnen und Studenten**

Die geringere Arbeit mit Computern an den Hochschulen durch die Studentinnen liegt nicht an einer geringeren Wertschätzung von Computerkenntnissen, ebensowenig an den unterschiedlichen Fachbelegungen durch Studentinnen und Studenten. Auf die größere Nachfrage der Studentinnen nach formeller Schulung in Computerkursen wie in Kursen zur Internetanwendung wäre speziell einzugehen.

Der geringeren Nutzung des Internet und seiner Dienste durch die Studentinnen sollte durch geeignete Unterstützung entgegengewirkt werden. Vor allem müßten den Studentinnen verstärkt anspruchsvollere Verwendungen von Computer und Internet vermittelt werden, denn gerade darin treten besonders große Rückstände gegenüber den Studenten auf. Da sie an den Universitäten weit größer sind als an den Fachhochschulen, ist darauf an den Universitäten noch stärkeres Augenmerk zu richten.

### **Bei Einbindung in die Lehre sind hohe Standards zu verlangen**

Bei den Studierenden überwiegt bislang deutlich die skeptisch-vorsichtige Ablehnung neuer Medien für Lehre und Lernen, sei es aufgrund geringer Erfahrung damit oder aufgrund der mangelnden Qualität vorhandener Angebote. Diese verbreitete Haltung ist bei deren Entwicklung und Einsatz zu berücksichtigen, sollen die Studierenden in breiterem Maße überzeugt und zur eigenen Anwendung bewegt werden.

Daher verlangt die Gestaltung von Lernsoftware wie der Einsatz von Internet und Multimedia in der Lehre, folgt man den Urteilen der Studierenden wie von Experten, einen sehr hohen Standard in mehrfacher Hinsicht:

- angemessenes Design und einfache Verwendung,
- didaktische Aufbereitung und hyperstrukturelle Nutzung,
- curriculare Einfügung und substantielle Bedeutung,
- soziale Einbindung und tutorielle Betreuung.

Viele Programme und Initiativen entsprechen offenbar noch nicht diesen Standards. Die in den letzten Jahren entwickelten Prinzipien für die didaktische Gestaltung der Lehre unter Einbezug neuer Medien und Internet ebenso wie die zum Teil umfangreichen Kriterienkataloge für Lernsoftware und elektronische Publikationen wären bei deren Herstellung wie deren Einsatz vermehrt zu beachten.

### **Priorität von Studienreformen vor Bildungstechnologien**

Ein Großteil der Vorbehalte von Studierenden gegenüber neuen Bildungstechnologien in der Lehre gründet sich auf Befürchtungen, daß dadurch die vielfach vorhandenen strukturellen und organisatorischen, didaktischen und tutorialen Defizite im Studium nicht gelöst werden.

Daher ist die Einführung neuer Bildungstechnologien in der Lehre erkennbar in solche Reformen des Studiums einzubeziehen, welche die vorhandenen Mängel überwinden oder zumindest verringern könnten. Indem z.B. durch den Einsatz neuer Medien die Erreichbarkeit der Lehrenden günstiger, die Beratung und Betreuung der Studierenden intensiver oder das Üben und Vorbereiten auf Prüfungen besser unterstützt wird. Die meisten Studierenden erwarten nicht, daß "virtuell" gelingt, was in der "realen" Lehre nicht verwirklicht ist.

Die Empfehlungen der Hochschulrektorenkonferenz über moderne Informations- und Kommunikationstechnologien in der Lehre (1996) beziehen sich hauptsächlich auf deren intensivere Entwicklung und die Koordinierung derartiger Aktivitäten. Es erschien angebracht, auch hinsichtlich der Standards von Ausstattungen, des Einsatzes und der Anwendung in der Lehre sowie der Einführung und Einbeziehung der Studierenden offizielle Empfehlungen auszusprechen. Sie müßten so ausgelegt sein, daß vorhandene Disparitäten ausgeglichen und der Bezug zu grundlegenden Reformen in Inhalt und Qualität von Studium und Lehre erkennbar werden. Dies entspräche den Grundsätzen des Wissenschaftsrates in seinen Empfehlungen für einen zielgerichteten Einsatz von Multimedia in Studium und Lehre (Wissenschaftsrat 1998).



# 1 Problemstellung und empirische Grundlagen

Seit einigen Jahren finden Internet und neue Medien Eingang in die Lehre an den Hochschulen. Mittlerweile gibt es vielfältige Lehrangebote im Internet und öffentlich geförderte Modellprogramme zur multimedialen Lehre (vgl. die Zusammenstellungen von Lewin 1996 und der Stiftung Bertelsmann 1997 oder der Akademischen Software Kooperation 1999). Außerdem sind ausführliche Schriften zum Lehren und Studieren in der neuen und virtuellen Medienwelt erschienen (vgl. Issing/Klimsa 1997; Schulmeister 1997).

## **Computer, Internet und Multimedia: Herausforderung für Hochschulen und Studierende**

Die neuen Bildungstechnologien, wie Computer, Internet und Multimedia zusammenfassend bezeichnet werden, stellen für die Hochschulen eine weitreichende Herausforderung dar (vgl. Ritter 1999). Die Entwicklungen der multimedialen Lehre enthalten ein großes Potential für die Internationalisierung von Studium und Lehre, für neue Möglichkeiten einer effizienteren, ortsungebundenen Lehre und für neue Formen und Strukturen des Studiums (vgl. Schulmeister 1997; Mandl/Gruber/Renk 1997). Sie bergen aber auch einige Risiken: das Schwinden unmittelbarer Kommunikation, die Zunahme von Disparitäten zwischen Teilgruppen der Studierenden oder die Auflösung von Zugehörigkeiten und Identitäten. Es liegen zwar einige Prognosen darüber vor, wie Gestalt und Folgen der „virtuellen Hochschulen“ aussehen können, welche sich als zutreffend erweisen, hängt in entscheidendem Maße davon ab, wie sich Lehrende und Studierende auf die neuen Medien einlassen (vgl. Bargel/Multrus 1997).

Von besonderem Gewicht sind die Probleme, wie multimediale Technologien in die Lehre einzubeziehen sind: ergänzend oder ersetzend - und in welcher Weise. So liegen für die netzgestützte Durchführung von Lehrveranstaltungen bereits einige Instrumentarien vor (z.B. WebCT oder Web-Tools; vgl. Gay 1999). Das Angebot an Lernsoftware für die einzelnen Fachrichtungen ist mittlerweile sehr vielfältig geworden, aber nur teilweise von hoher Qualität, was die didaktischen Standards und die Nutzung der technischen Möglichkeiten des Internet betrifft (vgl. Baumgartner 1997). Auch gemeinsame Veranstaltungen von Lehrenden an mehreren Hochschulen über Multimedia werden zunehmend erprobt. Für die Entwicklung und Anwendung neuer Medien in Studium und Lehre hat die Hochschulrektorenkonferenz Empfehlungen ausgesprochen (1996) und sich damit auf einer Fachtagung auseinandergesetzt (1997).

Seit einiger Zeit liegen auch fachspezifische Schriften zur Nutzung des Internet vor - z.B. für Psychologen (Batinic 1997) oder für Soziologen (Sittek 1997). In der Medizin ist der Boom neuer Entwicklungen von Lernsoftware so stark, daß der Eindruck entstehen kann, die neuen Bildungstechnologien seien für die Lehre in diesem Studiengang besonders geeignet (vgl. Mattauß/Bichler 1999).

Für die Studierenden stellen Computer, Internet und Multimedia ebenfalls eine eminente Herausforderung dar. Vielfach wird die Beherrschung von Text- und Datenverarbeitung vorausgesetzt, sei es bei Referaten oder Hausarbeiten. Immer häufiger werden Ankündigungen und Lehrmaterialien zu Kursen im „Netz“ ausgelegt, so daß die Studierenden auf einen Zugang zum

Internet angewiesen sind. Außerdem bietet das Netz weltweit Möglichkeiten zur Information und zum Recherchieren, sei es in Bibliotheken oder über Studienangebote anderer Hochschulen, vor allem auch solcher im Ausland (vgl. Hamm/Müller-Böling 1997).

Im Hinblick auf ihre spätere Berufstätigkeit müssen sich die Studierenden ebenfalls mehr und mehr darauf einstellen, daß Kompetenzen im Umgang mit dem Computer und dem Internet verlangt werden. Das trifft nicht nur für einzelne Fächer zu, wie Natur- oder Ingenieurwissenschaften, sondern gilt grundsätzlich für alle Fächer und nahezu alle Berufe, auch die der Geisteswissenschaften. Es kann durchaus sein, daß Studierende, die keine Computerkenntnisse erworben oder den Einzug in das Internet und die virtuelle Lehre versäumt haben, zu jenen gehören, die oftmals als „Modernisierungsverlierer“ bezeichnet werden.

Mit Blick auf die Studierenden interessieren im Zuge der Entwicklung von Computer, Internet und Multimedia fünf Problembereiche:

- Wie intensiv arbeiten die Studierenden mit dem Computer, zu Hause oder an der Hochschule, und wie verwenden sie das Internet? Welche Möglichkeiten nutzen sie bereits häufiger, welche noch selten?
- Welche Erfahrungen haben sie an den Hochschulen und in ihrem Fachstudium mit dem Zugang zu Computern oder zum Internet und mit dem Einsatz von Multimedia oder netzgestützter Lehre?
- In welchem Umfang haben sich die Studierenden in der Computerarbeit und in der Anwendung des Internet durch die Teilnahme an Kursen um formelle Schulung bemüht? Wieviele haben den Besuch solcher Kurse noch vor und welches „Nachfragepotential“ zeichnet sich insgesamt ab?
- Wie schätzen sie den Nutzen von Computerkenntnissen ein, sei es für die beruflichen Aussichten oder für ihre persönliche Entwicklung? Und was halten sie von verschiedenen Möglichkeiten des Internet sowie von Lernsoftware?
- Sind sie bereit, sich auf eine virtuelle Lehre mit Multimedia und Internet einzulassen und an entsprechenden Veranstaltungen teilzunehmen? Herrscht innovative Neugier vor oder überwiegen die Vorbehalte?

Die Studierenden stellen mit 15% zwar einen großen Anteil in der Bevölkerung, der im Internet „surft“ (zitiert nach Bonder 1999, S. 3), aber wie setzt sich dieser Kreis der Studierenden zusammen? Hinsichtlich all der genannten Problemkreise ist daher zu untersuchen, inwieweit Unterschiede zwischen Teilgruppen der Studierenden auftreten. Dabei stehen mögliche Disparitäten nach dem Geschlecht und der Fachzugehörigkeit im Vordergrund der Aufmerksamkeit.

Darüberhinaus gilt es aufzuklären, wovon die Nutzung des Internet, die Einstellung zu den neuen Medien oder die Bereitschaft der Studierenden zur „virtuellen Lehre“ abhängen. Sind dafür ihr Informationsstand und die Einsicht in den Nutzen von Computer und Internet maßgeblich? Werden sie vom vorhandenen Angebot, z.B. dem Internetzugang an der Hochschule, oder den Erfahrungen mit dem Einsatz neuer Medien im Fachstudium beeinflusst?

Erst aufgrund solcher Analysen über Differenzen und Zusammenhänge lassen sich angemessene Folgerungen zur weiteren Entwicklung der neuen Bildungstechnologien in Studium und Lehre ziehen. Welche Standards des Internetzugangs, welcher Umfang und welche Qualität der Anwendung neuer Medien in der Lehre, etwa in technischer oder didaktischer Hinsicht, müssen gegeben sein, damit sie von größeren Kreisen der Studierenden akzeptiert und genutzt werden?

### **Empirische Grundlage: Studierendensurvey**

Die Fragen an die Studierenden über den Nutzen von Computerkenntnissen, ihrer Arbeit am Computer, dem Internetzugang an der Hochschule, der Verwendung des Internet bis hin zu ihrer Bereitschaft, an „virtueller Lehre“ teilzunehmen, sind im Rahmen des „Studierendensurveys“ gestellt worden. Er ist ein Instrument der Dauerbeobachtung zur Entwicklung der Studiensituation und studentischer Orientierungen als Teil der „Leistungsmessung im Hochschulbereich“ (vgl. Framhein/Bargel 1976).

Der Studierendensurvey wird seit 1983 im Abstand von zwei bis drei Jahren von der AG Hochschulforschung an der Universität Konstanz im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung durchgeführt. Mit ihm sollen verlässliche und über die Zeit vergleichbare Informationen über die Studiensituation und die Studierenden bereitgestellt werden (zum Konzept vgl. Peisert/Bargel/Framhein 1984). Mit der Befragung im WS 1997/98 liegt für die Studierenden in den alten Ländern die 7. Erhebung, für die in den neuen Ländern die 3. Erhebung vor.

Das Themenspektrum des Studierendensurveys ist breit gefächert. Im Mittelpunkt stehen Fragen zur Studiensituation, den Studienstrategien und der Studienqualität. Aber auch berufsbezogene und gesellschaftlich-politische Orientierungen der Studierenden werden erhoben. Die Befragung der Studierenden erfolgt jeweils mittels eines standardisierten Fragebogens, der ca. 130 Fragen mit über 700 Einzelinformationen umfaßt. Der Kern des Erhebungsinstruments ist über die verschiedenen Befragungen stabil geblieben.

Die Auswahl der zu befragenden Studierenden geschieht in zwei Schritten: Zuerst sind die zu beteiligenden Hochschulen nach den Kriterien des Typus, der Verteilung über die Länder und ihrer Größe bestimmt worden. An den einzelnen Hochschulen werden dann die anzuschreibenden Studierenden nach dem Zufall ausgewählt (angenähert etwa jeder Zehnte).

Es sind insgesamt 22 Hochschulen einbezogen, 13 Universitäten und 9 Fachhochschulen. Die ursprünglich ausgewählten Hochschulen haben sich an allen weiteren Erhebungen beteiligt. Pro Erhebung werden etwa 20.000 Studierende angeschrieben. Die Beteiligung lag bei den früheren Erhebungen über 40%; im WS 1997/98 ist sie auf 37% gefallen.

Die Darlegungen über „Studierende und die virtuelle Hochschule“ stützen sich auf die Daten der Erhebung im WS 1997/98; in einzelnen Teilen wird auch auf Daten der Befragung im WS 1994/95 zurückgegriffen, um Entwicklungen in diesem Zeitraum aufzuzeigen, z.B. bei der Arbeit der Studierenden am Computer oder ihrem Besuch von Computerkursen. Für diese beiden Erhebungen sind die Zahlen der befragten Studierenden im Erststudium der Tabelle 1 zu entnehmen: im WS 1997/98 sind es 6.621 Studierende insgesamt.

Tabelle 1 Befragte Studierende im Erststudium 1995 und 1998 nach Hochschulart (Absolut)						
Befragte im Erststudium	Insgesamt		Universitäten		Fachhochschulen	
	1995	1998	1995	1998	1995	1998
Alte Länder	6.695	5.292	5.004	4.156	1.691	1.136
Neue Länder	1.838	1.979	1.578	1.643	260	336
Insgesamt	7.750	6.621	6.582	5.799	1.879	1.472

Quelle: Studierendensurvey 1983 - 1998, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz

Der Bericht konzentriert sich aus Gründen der Vergleichbarkeit auf die Befragten im Erststudium. Denn an den Hochschulen befinden sich unterschiedlich große Anteile der Studierenden im Zweit-, Aufbau oder Promotionsstudium: 12% an den westdeutschen Universitäten, 9% an den ostdeutschen Fachhochschulen und jeweils nur 3% an den ostdeutschen Universitäten und westdeutschen Fachhochschulen.

Aufgrund der Auswahl und der Übereinstimmung in bedeutsamen Merkmalen zwischen Hochschulstatistik und Studierendensurvey (z.B. nach Geschlecht, Fächergruppen oder Semesterzahl) kann von einer weitgehenden Repräsentativität der Befunde für die gegenwärtig 1.6 Millionen deutschen Studierenden an 91 Universitäten (Gesamthochschulen) und 146 Fachhochschulen ausgegangen werden.

**Aktueller Schwerpunkt: Multimedia und Internet in der Lehre**

Das Konzept der Dauerbeobachtung, wie es der Studierendensurvey verfolgt, beinhaltet von vornherein in einzelnen Erhebungen gesonderte Schwerpunkte zu setzen, sei es wegen ihrer hochschulpolitischen Bedeutung oder aktueller Entwicklungen. Bei der 7. Erhebung sind dies einerseits „Neue Medien und Internet in der Lehre“, über die Befunde dazu gibt dieser Bericht Auskunft, sowie andererseits „Berufliche Selbständigkeit und Existenzgründung“, zu dem eine eigene Publikation vorgelegt wird (vgl. Ramm 1999).

Angesichts der Entwicklungen im Bereich der neuen Bildungstechnologien kann es sich bei den Befunden über die Studierenden und ihre Haltungen aus dem Wintersemester 1997/98 nur um eine Momentaufnahme handeln. Denn auch die Urteile und Handlungsbereitschaften der Studierenden befinden sich in diesem Feld in Bewegung. Dennoch erlauben die Ergebnisse grundlegende Einblicke in wichtige Bereiche der studentischen Prioritäten bei der Computer- und Internetnutzung, der vorhandenen Disparitäten nach Geschlecht und Fächergruppen und der möglichen Veränderungen bei zunehmender Information und Erfahrung mit diesen neuen Technologien. Damit liegt erstmals ein umfassende Darstellung über die Haltungen der Studierenden gegenüber Computer, Internet und virtueller Hochschule und deren Nutzung vor.

## 2 Beruflicher und persönlicher Nutzen von Computerkenntnissen

Bei der Anlage ihres Studiums können die Studierenden ganz verschiedene Wege einschlagen. Ihre Wahl ist sicherlich mit davon abhängig, welchen Nutzen sie den verschiedenen Möglichkeiten und Strategien zuschreiben: Unter dem Gesichtspunkt der beruflichen Chancen kann er allerdings anders ausfallen als unter dem der persönlichen Entwicklung. Welchen Nutzen sehen die Studierenden in EDV- und Computerkenntnissen und unterscheiden sie zwischen dem beruflichen und persönlichen Gewinn?

### Nutzen für bessere Berufsaussichten: an erster Stelle Computerkenntnisse

In den Befragungen 1995 und 1998 sind den Studierenden jeweils 14 Optionen der Studiengestaltung vorgelegt worden, zu denen sie unter beiden Gesichtspunkten Stellung nehmen konnten. Es handelt sich um Aspekte wie „schnell und zielstrebig das Studium abzuschließen“, „praktische Arbeitserfahrungen zu gewinnen“, „zeitweise im Ausland zu studieren“ und andere mehr, darunter auch „Kenntnisse in der EDV- und Computernutzung“.

Im Unterschied zu manchen der anderen Möglichkeiten geben hinsichtlich der EDV- und Computerkenntnisse fast alle Studierenden eine Stellungnahme ab: Nur 1 bis 2% trauen sich kein Urteil zu (bei anderen Aspekten bis zu 27%, z.B. bei der Promotion oder dem Hochschulwechsel). Im Hinblick auf bessere berufliche Aussichten nehmen die Computerkenntnisse den Spitzenplatz vor allen anderen Optionen der Studienstrategien ein. Im Jahre 1998 bewerteten sie 78% der Studierenden als sehr nützlich, weitere 19% als nützlich. 1995 waren mit 71% noch nicht ganz so viele davon überzeugt, daß diese Kenntnisse sehr nützlich sind (vgl. Tabelle 2).

Tabelle 2 Nutzen von EDV-/Computerkenntnissen für bessere Berufsaussichten und für die persönliche Entwicklung im Urteil der Studierenden insgesamt und nach Geschlecht (1995 und 1998) (Angaben in Prozent)						
Berufliche Aussichten	1995			1998		
	Studierende insges. (7.750)	Studentinnen (3.047)	Studenten (4.673)	Studierende insges. (6.621)	Studentinnen (3.139)	Studenten (3.462)
sehr nützlich	71	72	71	78	80	76
nützlich	25	23	26	19	17	20
wenig nützlich/nachteilig	3	3	2	2	2	3
kann ich nicht beurteilen	1	2	1	1	1	1
Insgesamt	100	100	100	100	100	100
Persönliche Entwicklung						
sehr nützlich	46	48	45	52	55	50
nützlich	37	37	38	34	32	35
wenig nützlich/nachteilig	14	13	15	12	11	13
kann ich nicht beurteilen	2	2	2	2	2	2
Insgesamt	100	100	100	100	100	100
Quelle: Studierendensurvey 1983 - 1998, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz						

### Ähnliche Einschätzungen von Studentinnen und Studenten

Die Einschätzungen von Computerkenntnissen durch Studentinnen und Studenten liegen nicht weit auseinander, bei den Urteilen hinsichtlich der beruflichen Aussichten noch weniger als hinsichtlich der eigenen persönlichen Entwicklung. In beiden Fällen sind die Studentinnen sogar etwas öfter der Ansicht, die Computerkenntnisse seien sehr nützlich (vgl. Tabelle 2).

Aufgrund dieser Stellungnahmen ist den Studentinnen keine geringere Wertschätzung von EDV-/Computerkenntnissen zu unterstellen. Sie sind sogar tendenziell mehr von ihrem Vorteil überzeugt, vor allem für die persönliche Entwicklung. Vorhandene Differenzen zwischen Studentinnen und Studenten im Arbeiten mit dem Computer, zu Hause oder an der Hochschule (vgl. Kapitel 3), lassen sich daher nicht auf eine unterschiedliche Einschätzung des Nutzens zurückführen, sie müssen andere Ursachen haben.

### Nach der besuchten Hochschulart bestehen größere Unterschiede

Die Studierenden in den alten und neuen Ländern stimmen weitgehend darin überein, wie sie den Nutzen von Computerkenntnissen einschätzen. Auch die Diskrepanzen, ob sie für die beruflichen Aussichten oder für die persönliche Entwicklung nützlich seien, fallen ähnlich aus. Dagegen bestehen nach der besuchten Hochschulart größere Unterschiede, vor allem was die Beurteilung von Computerkenntnissen als „sehr nützlich“ betrifft.

Studierende an Fachhochschulen sind deutlich häufiger vom besonderen Nutzen der Computerkenntnisse überzeugt als Studierende an Universitäten, mehr noch im Hinblick auf ihre persönliche Entwicklung. Sie halten 1998 zu 68% in den neuen, zu 62% in den alten Ländern Computerkenntnisse für die persönliche Entwicklung für sehr nützlich; an den Universitäten sind es mit 52% in den neuen und 48% in den alten Ländern viel weniger (vgl. Tabelle 3).

Tabelle 3 Nutzen von EDV-/Computerkenntnissen für bessere Berufsaussichten und für die persönliche Entwicklung im Urteil der Studierenden an Universitäten und Fachhochschulen (1995 und 1998) (Angaben in Prozent; Differenz zu 100%: Angaben „wenig nützlich“, „eher nachteilig“ und „kann ich nicht beurteilen“ zusammen)								
	1995				1998			
	Universitäten Alte L. (4.420)	Neue L. (1.509)	Fachhochschulen Alte L. (1.589)	Neue L. (232)	Universitäten Alte L. (3.662)	Neue L. (1.553)	Fachhochschulen Alte L. (1.103)	Neue L. (303)
<b>Berufliche Aussichten</b>								
sehr nützlich	70	67	77	80	77	75	85	84
nützlich	26	27	20	19	19	22	13	14
Zusammen	96	94	97	99	96	97	98	98
<b>Persönliche Entwicklung</b>								
sehr nützlich	43	49	51	59	48	52	62	68
nützlich	38	38	36	33	37	34	26	25
Zusammen	81	87	87	92	85	86	88	93
Quelle: Studierendensurvey 1983 - 1998, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz								

Mit höherer Semesterzahl ändern sich die Sichtweisen zum beruflichen oder persönlichen Nutzen von Computerkenntnissen jedoch nicht. Die Studienanfänger geben ein nahezu gleiches Urteil ab wie die älteren Studierenden - sowohl 1995 wie 1998. Die Zunahme in der positiven Einschätzung von Computerkenntnissen ist demnach unter allen Studierenden zu beobachten und wird nicht durch die nachrückende Kohorte der Studienanfänger verursacht.

### **Für die persönliche Entwicklung werden Computerkenntnisse zurückhaltender beurteilt**

Deutlich anders als im Hinblick auf die beruflichen Vorteile fällt das Urteil der Studierenden aus, wenn es um den Nutzen der Computerkenntnisse für die persönliche Entwicklung geht. Insgesamt kommen 1998 52% zu der Einschätzung, Computerkenntnisse seien dafür sehr nützlich. Gegenüber dem beruflichen Nutzen fällt hierbei die sehr positive Beurteilung um 26 Prozentpunkte ab. Für die persönliche Entwicklung halten sogar 12% der Studierenden Computerkenntnisse für wenig nützlich oder nachteilig, für die beruflichen Aussichten dagegen nur 2%.

An den Differenzen zwischen den Einschätzungen zum beruflichen oder persönlichen Nutzen von Studienstrategien wird ein häufiger Zwiespalt für die Studierenden bei der Anlage ihres Studiums sichtbar: Sollen sie es „idealistisch“ mehr auf ihre persönliche Entwicklung ausrichten oder „realistisch“ vor allem die besseren beruflichen Aussichten verfolgen.

### **Diskrepanzen zwischen beruflichem und persönlichem Nutzen**

Werden die Stellungnahmen zum beruflichen und persönlichen Nutzen der Computerkenntnisse aufeinander bezogen, läßt sich erkennen, wieviele Studierende bei beiden Aspekten zur gleichen Einschätzung gelangen und bei wievielen eine Diskrepanz vorhanden ist.

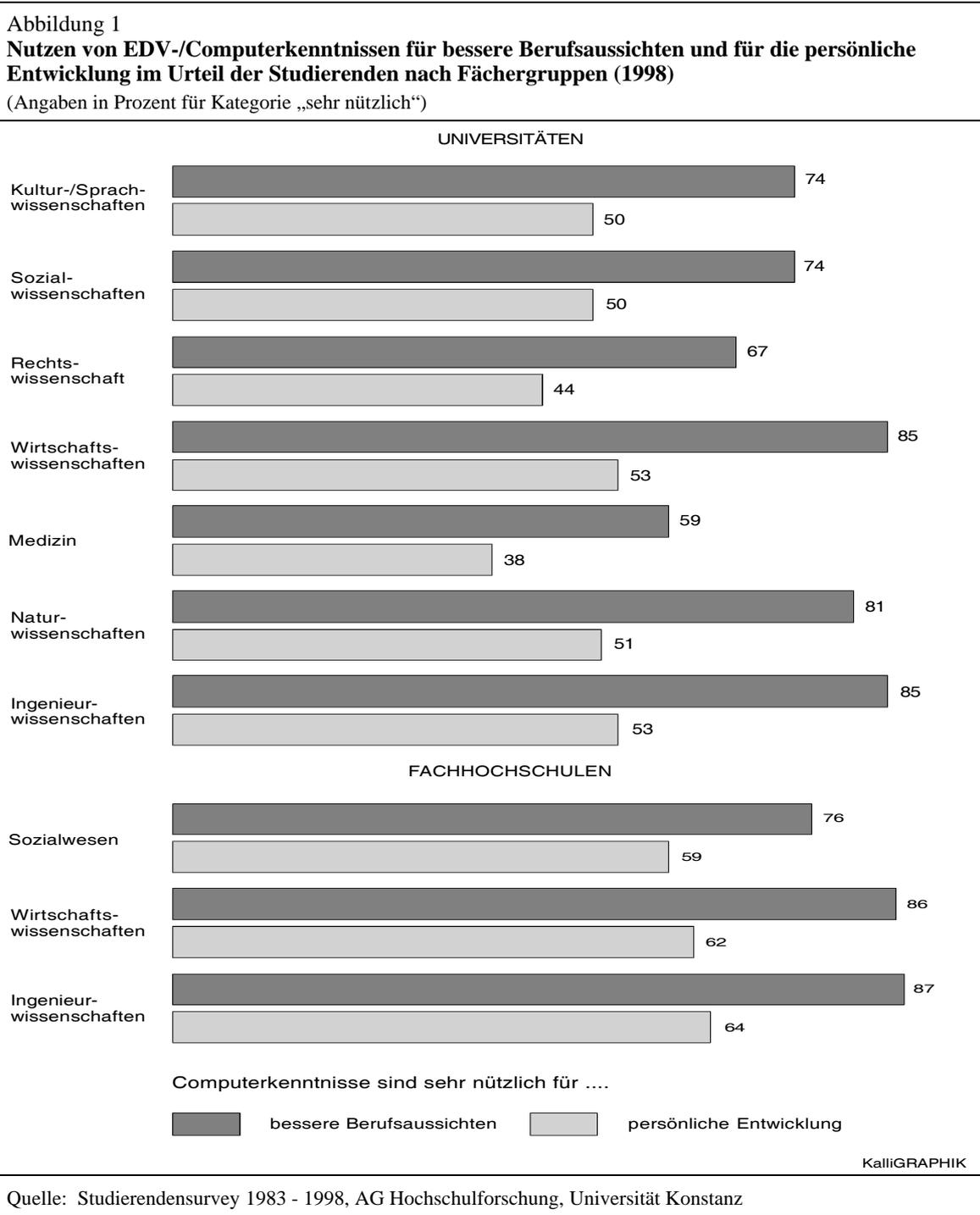
Von allen Studierenden halten 48% Computerkenntnisse sowohl für die beruflichen Chancen wie für die persönliche Entwicklung für sehr nützlich; weitere 12% sehen sie jeweils als nützlich an. Insgesamt ist bei 60% keine unterschiedliche Einstufung vorhanden. Dieser Anteil Studierender ohne solche Differenzen zwischen beruflichem und persönlichem Nutzen von Computerkenntnissen ist mit 67% an Fachhochschulen größer als an Universitäten mit 58%.

Eine geringe Diskrepanz weisen 20% der Studierenden auf, indem sie beruflich die Computerkenntnisse für „sehr nützlich“, für die persönliche Entwicklung jedoch nur als „nützlich“ einstufen. Studierende mit einer großen Diskrepanz sind etwas mehr an den Universitäten (13%) als an den Fachhochschulen zu finden (10%), weil sie Computerkenntnisse zwar für die beruflichen Aussichten als sehr nützlich oder nützlich beurteilen, für ihre persönliche Entwicklung aber als wenig nützlich oder gar nachteilig erachten.

### **Unterschiedliche Wertschätzung von Computerkenntnissen in den Fächergruppen**

Die Studierenden der verschiedenen Fächergruppen schätzen Computerkenntnisse nicht gleichermaßen hoch ein, sei es hinsichtlich der beruflichen Aussichten oder der persönlichen Entwicklung. Der Vorteil von Computerkenntnissen für die beruflichen Chancen wird besonders durch die Studierenden der Wirtschaftswissenschaften, der Ingenieur- und der Naturwissenschaften hervorgehoben: jeweils über 80% an den Universitäten wie Fachhochschulen. Geringer

erscheint der berufliche Vorteil durch Computerkenntnisse den Studierenden der Rechtswissenschaft und insbesondere der Medizin: Letztere beurteilen sie nur zu 59% als sehr nützlich. In den Geistes- und Sozialwissenschaften halten immerhin 74% Computerkenntnisse für sehr nützlich, um die beruflichen Chancen zu verbessern (vgl. Abbildung 1).



Die Stellungnahmen zum Nutzen von Computerkenntnissen für die persönliche Entwicklung geben Auskunft über die „innere Bindung“ an diese Technologie. Sie ist in allen Fächergruppen deutlich niedriger als die „zweckhafte“ Ausrichtung auf die beruflichen Chancen. Die größten Diskrepanzen zwischen dem beruflichen und persönlichen Gewinn sind in den Wirtschafts-, Natur- und Ingenieurwissenschaften an den Universitäten festzustellen: Sie betragen zwischen 30 und 32 Prozentpunkte. In allen anderen Fächern sind sie mit 23 bis 24 Prozentpunkten geringer. Vor allem in jenen universitären Fächern, in denen der berufliche Nutzen besonders hoch eingeschätzt wird, treten größere Diskrepanzen auf. Offensichtlich erwerben in diesen Fächern mehr Studierende Kenntnisse im Computergebrauch aus „zweckhaften“ Überlegungen des beruflichen Vorteils und weniger aus innerem Interesse, das kaum stärker ist als in anderen Fächergruppen.

An den Universitäten fallen hinsichtlich der Beurteilung des großen Nutzens von Computerkenntnissen für die persönliche Entwicklung die Studierenden der Rechtswissenschaft (44%) und der Medizin (38%) ab. In allen anderen Fächern schreibt etwa die Hälfte der Studierenden (50-53%) ihnen für ihre persönliche Entwicklung einen sehr großen Nutzen zu. Dies trifft auch für die Studierenden der Kultur- und Sozialwissenschaften zu, denen oft eine Ablehnung der Computertechnologie unterstellt wird.

An den Fachhochschulen ist die persönliche Wertschätzung der Computerkenntnisse noch verbreiteter, denn auch im Fach Sozialwesen halten 59%, in den Wirtschafts- und Ingenieurwissenschaften sogar 62 bzw. 64% sie für ihre persönliche Entwicklung als sehr vorteilhaft.

Die Nachrichten und Empfehlungen über die Bedeutung von EDV- und Computerkenntnissen in der Berufswelt sind durchaus bei den Studierenden angekommen und haben sich in ihren Stellungnahmen niedergeschlagen. Nur ganz wenige Studierende halten sie für unbedeutend, um ihre beruflichen Chancen zu verbessern. Die meisten Studierenden schätzen sie darüberhinaus auch persönlich als gewinnbringend, wenngleich manche nicht in gleich starkem Maße wie für die beruflichen Aussichten. Insgesamt besteht eine außerordentlich verbreitete und hohe Wertschätzung von Computerkenntnissen, unter den Studentinnen noch etwas mehr als unter den Studenten.

Wegen der offenbar größeren Distanz der Medizinstudierenden zum Computer, wie sie sich in der vergleichsweise geringen Einschätzung des beruflichen und persönlichen Nutzens von Kenntnissen über seine Verwendung ausdrückt, wird den Konstellationen neuer Bildungstechnologien in diesem Studiengang im Sinne einer „Fallstudie“ gesondert nachgegangen (vgl. Kapitel 12).

## Arbeiten am Computer: zu Hause und an der Hochschule

Die Nutzung von Computern, sei es zur Text- und Datenverarbeitung, zur Literatursuche und Einsicht in Lehrmaterialien oder zum Austausch von Informationen, wird von Studierenden mehr und mehr verlangt. Sie selbst sind fast durchweg überzeugt, daß Kenntnisse in EDV und Computernutzung für die Berufsaussichten wichtig sind (vgl. Kapitel 2). In welchem Ausmaß arbeiten die Studierenden bereits am Computer, zu Hause oder an der Hochschule, und bestehen dabei Unterschiede nach dem Geschlecht oder der Fachzugehörigkeit?

### Starke Zunahme in der Nutzung von Computern

Seit 1995 hat die Arbeit mit dem Computer unter den Studierenden stark zugenommen, und zwar vor allem bei der täglichen Nutzung: Sie stieg insgesamt von 18% auf 28% an den Universitäten, von 16% auf ebenfalls 28% an den Fachhochschulen. Werden jene hinzu genommen, die häufig mit dem Computer arbeiten, entweder zu Hause und/oder an der Hochschule, sind es 1998 insgesamt 66% der Studierenden an Universitäten, sogar 72% an Fachhochschulen, die eine solche Nutzungsintensität erreichen (vgl. Tabelle 4).

Tabelle 4 Studierende am Computer: zu Hause und an der Hochschule (1995 und 1998) (Angaben in Prozent)						
Arbeiten am Computer	Universitäten					
	1995			1998		
	Insgesamt <sup>1)</sup>	zu Hause	Hochschule	Insgesamt <sup>1)</sup>	zu Hause	Hochschule
nie	9	22	37	3	11	29
selten	13	9	28	9	10	27
manchmal	23	20	18	22	20	21
häufig	37	33	12	38	34	16
täglich	18	16	5	28	25	7
Insgesamt	100	100	100	100	100	100
Arbeiten am Computer	Fachhochschulen					
	1995			1998		
	Insgesamt <sup>1)</sup>	zu Hause	Hochschule	Insgesamt <sup>1)</sup>	zu Hause	Hochschule
nie	6	20	23	2	9	17
selten	11	9	33	7	8	29
manchmal	25	20	27	19	19	25
häufig	42	36	15	44	38	23
täglich	16	15	2	28	26	6
Insgesamt	100	100	100	100	100	100
Quelle: Studierendensurvey 1983 - 1998, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz						

1) Angaben zur Arbeit mit dem Computer zu Hause und/oder an der Hochschule zusammen.

Daß Studierende nie am Computer arbeiten, ist ganz selten geworden (Rückgang zwischen 1995 und 1998 von 9 auf 3% an Universitäten, von 6 auf 2% an Fachhochschulen). Wird für eine kompetente Nutzung der Computer angesichts ihrer steigenden Verwendungsmöglichkeiten jedoch eine häufige Nutzung vorausgesetzt, blieben 34% der Studierenden an Universitäten, 28% an Fachhochschulen 1998 noch unter diesem Standard.

### **Vermehrte Computerarbeit vor allem zu Hause, geringere Zunahme an der Hochschule**

Die zunehmende Arbeit der Studierenden am Computer zwischen 1995 und 1998 bezieht sich vor allem auf den häuslichen Bereich. An den Hochschulen arbeiten sie zwar nunmehr ebenfalls häufiger mit einem Computer, aber die Zunahme fällt geringer aus.

Für einen kleinen Teil der Studierenden hat die Hochschule eine kompensatorische Funktion bei der Computernutzung. Denn 8% der Studierenden, die zu Hause nie oder selten am Computer arbeiten, nutzen ihn an der Hochschule häufiger. Aber selbstverständlich ist an den Hochschulen das Arbeiten mit dem Computer noch nicht geworden: Über die Hälfte der Studierenden an Universitäten (56%), fast die Hälfte an Fachhochschulen (46%) arbeitet 1998 dort nie oder nur selten am Computer (vgl. Tabelle 4).

Insgesamt unterscheidet sich die Computernutzung der Studierenden in den alten und neuen Ländern kaum voneinander. In den alten Ländern arbeiten die Studierenden häufiger zu Hause, in den neuen Ländern mehr an der Hochschule am Computer. Zumindest manchmal haben 1998 Computerarbeit an der Hochschule 54% in den neuen gegenüber 44% in den alten Ländern betrieben. Bei der Nutzung des Computers zu Hause ist eine gewisse Angleichung zwischen Studierenden in den alten und neuen Ländern eingetreten. Aber weiterhin arbeiten etwas mehr Studierende in den alten als in den neuen Ländern häufiger oder täglich zu Hause am Computer: 61 zu 57% (vgl. Tabelle 5).

Tabelle 5 <b>Arbeiten am Computer zu Hause und an der Hochschule von Studierenden in den alten und neuen Ländern (1995 und 1998)</b> (Angaben in Prozent)				
Arbeiten am Computer	1995		1998	
	Alte Länder (4.420)	Neue Länder (1.509)	Alte Länder (3.662)	Neue Länder (1.553)
<b>zu Hause</b>				
nie/selten	29	38	19	22
manchmal	20	19	20	21
häufig oder täglich	51	43	61	57
Insgesamt	100	100	100	100
<b>an der Hochschule</b>				
nie/selten	65	57	56	46
manchmal	19	22	21	25
häufig oder täglich	16	21	23	29
Insgesamt	100	100	100	100

Quelle: Studierendensurvey 1983 - 1998, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz

Unterschiede nach der sozialen Herkunft der Studierenden sind bei der Computernutzung im übrigen nicht erkennbar. Sowohl zu Hause als auch an der Hochschule sind hinsichtlich der Zugänglichkeit und Nutzung bei diesem wichtigen Arbeitsmedium keine sozialen Disparitäten vorhanden, weder in den alten noch in den neuen Ländern.

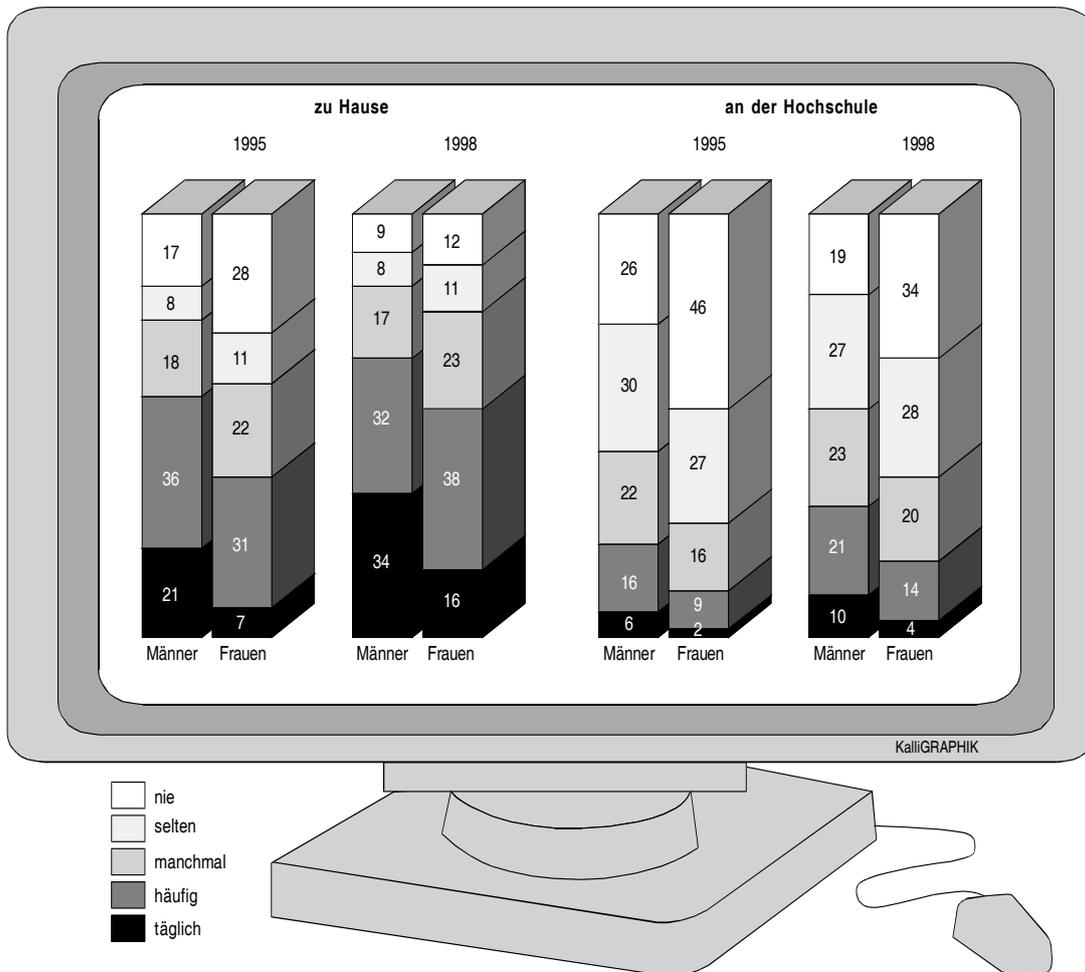
### Studentinnen arbeiten mit dem Computer weniger häufig

Studentinnen nutzen den Computer weniger häufig als ihre männlichen Kommilitonen, sowohl zu Hause wie an der Hochschule. Von den Studentinnen arbeiten 1998 nur 18% häufig oder täglich an der Hochschule am Computer, aber 31% der Studenten. Noch 34% der Studentinnen arbeiten nie an der Hochschule damit, zu Hause sind es nur 12% (vgl. Abbildung 2).

Abbildung 2

### Arbeiten am Computer zu Hause und an der Hochschule im Vergleich von Studentinnen und Studenten (1995 und 1998)

(Angaben in Prozent)



Quelle: Studierendensurvey 1983 - 1998, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz

Die geringere Computernutzung durch Studentinnen an den Hochschulen bedürfte der genaueren Überprüfung, da sie weniger auf eine fehlende Wertschätzung dieser Technologie zurückzuführen ist (vgl. Kapitel 2). Sie liegt auch nicht an der unterschiedlichen Fächerbelegung von Studenten und Studentinnen, denn die Differenzen nach dem Geschlecht treten in allen Fächergruppen auf, sind sogar in den Natur- und Ingenieurwissenschaften größer.

### Erhebliche Fächerunterschiede in der Computernutzung

Die Nutzung von Computern fällt zwischen den Fächern unterschiedlich aus. Gebräuchlicher ist ihre Verwendung, zu Hause oder an der Hochschule, vor allem für Studierende in den Naturwissenschaften, gefolgt von den Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften (erstere mehr an der Hochschule, letztere mehr zu Hause). Von den Studierenden der Natur- und Wirtschaftswissenschaften sitzt mittlerweile etwa ein Drittel zu Hause täglich vor dem Computer.

Den größten Rückstand in der Computernutzung weisen die Studierenden der Medizin auf. Sogar zu Hause arbeitet ein Viertel von ihnen nie mit dem Computer, an der Hochschule fast die Hälfte. Aber auch in den Kultur- und den Sozialwissenschaften sowie in der Rechtswissenschaft ist der Gebrauch des Computers noch nicht so häufig. Vor allem an der Hochschule ist eine intensivere Arbeit am Computer in diesen Fächergruppen selten und bewegt sich nur zwischen 10 und 18% häufiger oder täglicher Nutzung (vgl. Tabelle 6).

Tabelle 6 Arbeiten am Computer zu Hause und an der Hochschule von Studierenden nach Fächergruppen (1998) (Angaben in Prozent)										
Arbeiten am Computer	Universitäten							Fachhochschulen		
	Kult. wiss. (1.130)	Soz. wiss. (616)	Rechts- wiss. (561)	Wirt. wiss. (637)	Medi- zin (505)	Nat. wiss. (852)	Ing. wiss. (743)	Soz. wesen (226)	Wirt. wiss. (267)	Ing. wiss. (700)
<b>zu Hause</b>										
nie	10	9	6	7	24	11	13	13	5	9
selten	7	10	11	9	15	10	9	10	9	7
manchmal	19	21	24	20	24	18	19	22	18	18
häufig	41	40	39	31	27	27	33	43	41	36
täglich	23	20	21	33	10	34	26	12	27	30
Insgesamt	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
<b>an der Hochschule</b>										
nie	38	36	41	16	48	19	10	38	17	10
selten	25	33	27	30	27	23	27	33	32	27
manchmal	19	16	21	26	15	18	28	18	21	31
häufig	14	12	9	21	7	22	24	8	24	27
täglich	4	3	1	7	3	18	11	3	6	5
Insgesamt	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Quelle: Studierendensurvey 1983 - 1998, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz

Die mögliche Unterstellung, Studierende der Kultur- und Sprachwissenschaften oder der Sozialwissenschaften hätten eine besondere Distanz gegenüber der neuen Technologie von EDV und Computer, bestätigt sich nicht. Ihre zumindest häufigere Nutzung des Computers zu Hause fällt gegenüber den Studierenden anderer Fachrichtungen keineswegs ab. Die geringere Nutzungsintensität an der Hochschule hängt demnach offenbar mehr von der Ausstattung mit Geräten und den Anforderungen im Studium in diesen Fächergruppen ab, kaum von der grundsätzlichen Bereitschaft dieser Studierenden, mit dem Computer zu arbeiten.

An den Universitäten wie an den Fachhochschulen ist in drei Fächergruppen der Gebrauch des Computers schon recht verbreitet: am meisten in den Naturwissenschaften (40% häufig oder täglich), gefolgt von den Ingenieurwissenschaften (35% an Universitäten, 32% an Fachhochschulen) und schließlich in den Wirtschaftswissenschaften an Fachhochschulen (30%) und Universitäten (28%). Selten wird in zwei Fächern an Universitäten auf dem Computer zurückgegriffen: zum einen in der Medizin, zum anderen in der Rechtswissenschaft, wo jeweils nur 10% häufig oder täglich damit arbeiten. Auch im Sozialwesen an der Fachhochschule ist die Computearbeit noch wenig verbreitet (11% häufiger).

### **Fachspezifische Differenzen in der Computernutzung durch Studentinnen und Studenten an den Universitäten**

Aufschlußreich sind die Nutzungen des Computers durch die Studentinnen und Studenten in den verschiedenen Fächergruppen. Denn dabei treten zwischen den Fächern unterschiedliche Disparitäten in der Häufigkeit des Arbeitens mit dem Computer auf.

Die Differenzen nach dem Geschlecht im Gebrauch des Computers an der Hochschule sind in den Naturwissenschaften am größten (24 Prozentpunkte). Sie sind geringer in den Kultur- und Sprachwissenschaften sowie in der Medizin, wo sie bei 5 Prozentpunkten liegen, wenn die häufige und tägliche Nutzung von Studentinnen und Studenten in diesen Fächergruppen verglichen wird (vgl. Tabelle 7).

Tabelle 7 <b>Häufigere Arbeit am Computer von Studentinnen und Studenten nach Fächergruppen (1998)</b> (Angaben in Prozent für zusammengefaßte Kategorien "häufig" und "täglich")										
<b>Häufigere Arbeit am Computer</b>	<b>Universitäten</b>							<b>Fachhochschulen</b>		
	Kult. wiss.	Soz. wiss.	Rechts- wiss.	Wirt. wiss.	Medi- zin	Nat. wiss.	Ing. wiss.	Soz. wesen	Wirt. wiss.	Ing. wiss.
<b>zu Hause</b>										
Studenten	67	68	64	69	49	71	64	49	73	70
Studentinnen	63	58	55	53	26	46	45	58	60	54
<b>an der Hochschule</b>										
Studenten	21	19	14	30	13	49	37	16	29	33
Studentinnen	16	13	7	23	8	25	28	9	32	30

Quelle: Studierendensurvey 1983-1998, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz

Beim Gebrauch des Computers zu Hause sitzen vor allem die Studentinnen der Naturwissenschaften, aber auch der Medizin viel seltener vor dem Gerät als ihre männlichen Kommilitonen: die Unterschiede gegenüber den Studenten von 25 bzw. 23 Prozentpunkten sind als sehr groß zu bezeichnen. Auch in den Ingenieurwissenschaften (16 Prozentpunkte) und den Wirtschaftswissenschaften (19 Prozentpunkte) nutzen die Studentinnen den Computer zu Hause viel seltener.

Kaum dagegen unterscheiden sich die Studentinnen und Studenten in den Kultur- und Sprachwissenschaften im Umfang der Computerarbeit voneinander. Allzu groß sind dabei die Unterschiede auch nicht in den Sozialwissenschaften und in der Rechtswissenschaft (vgl. Tabelle 7).

An den Fachhochschulen liegen die Verhältnisse im Computergebrauch zwischen Studentinnen und Studenten gänzlich anders als an den Universitäten. In allen drei Fächergruppen arbeiten an der Hochschule die Studentinnen wie die Studenten ähnlich häufig mit dem Computer. In den Wirtschaftswissenschaften nutzen die Studentinnen die Möglichkeiten an der Hochschule zur Arbeit am Computer sogar etwas häufiger als die Studenten. Zu Hause sind die Studenten der Wirtschafts- und Ingenieurwissenschaften dagegen mehr mit dem Computer befaßt als die Studentinnen dieser beiden Fächergruppen.

Im Vergleich zu manchen größeren Disparitäten nach dem Geschlecht in den Fächergruppen an den Universitäten in der Computernutzung sind sie an den Fachhochschulen weniger ausgeprägt. Studentinnen des Sozialwesens an den Fachhochschulen nutzen sogar zu Hause den Computer häufiger als ihre männlichen Kommilitonen: mit 58 zu 49% (vgl. Tabelle 7).

Grundsätzlich ist festzuhalten, daß die Unterschiede zwischen Studentinnen und Studenten beim Computergebrauch zu Hause zumeist größer ausfallen als an der Hochschule. Dies hängt auch damit zusammen, daß die Nutzung des Computers zu Hause viel verbreiteter ist als an der Hochschule.

Wie sich an anderer Stelle bestätigt (vgl. zur Zugänglichkeit des Internet, Kapitel 5), ergibt sich ein beachtenswerter Befund: Je verbreiteter die Verwendung des Computers (oder der Zugang zum Internet) wird, desto mehr unterscheiden sich Studentinnen und Studenten in der intensiveren Nutzung dieser Medien.

### **Nutzen für die persönliche Entwicklung ist für häufigeres Arbeiten mit dem Computer wichtiger**

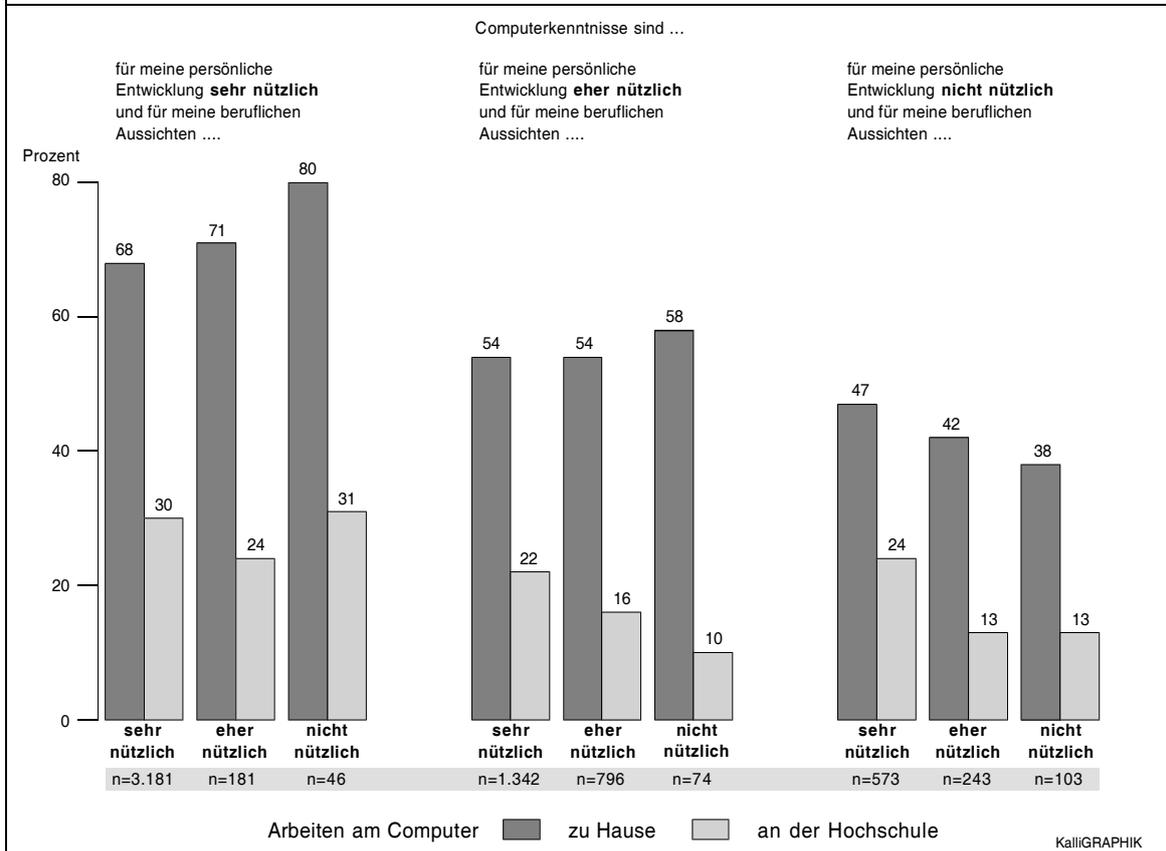
Erwartungsgemäß besteht ein Zusammenhang zwischen dem Arbeiten mit dem Computer und dem zugeschriebenen Nutzen von Computerkenntnissen. Er zeigt sich deutlicher beim Arbeiten mit dem Computer zu Hause als an der Hochschule.

Jedoch ist der eingeschätzte Nutzen der Computerkenntnisse hinsichtlich der beruflichen Aussichten weniger relevant dafür, ob häufiger oder seltener zu Hause mit dem Computer gearbeitet wird. Vielmehr ist deren Gewinn für die persönliche Entwicklung ausschlaggebend für den Umfang der Arbeit mit dem Computer (vgl. Abbildung 3).

Abbildung 3

**Nutzen von Computerkenntnissen für die persönliche Entwicklung und die beruflichen Aussichten und Arbeiten am Computer: zu Hause und an der Hochschule (1998)**

(Angaben in Prozent für Kategorien „häufig“ und „täglich“ zusammen)



Quelle: Studierendensurvey 1983 - 1998, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz

Das größere Gewicht der positiven Einschätzung von Computerkenntnissen für die persönliche Entwicklung im Hinblick auf die häufigere Arbeit mit dem Computer zu Hause zeigt sich eindrücklich an folgenden Zusammenhängen:

- Gelten Studierenden Computerkenntnisse als „sehr nützlich“ für ihre persönliche Entwicklung, arbeiten sie zu mehr als zwei Dritteln häufig oder täglich mit dem Computer zu Hause, und zwar fast unabhängig vom eingeschätzten beruflichen Vorteil.
- Sehen Studierende diese Kenntnisse für sich persönlich als „nützlich“ an, ist es gut die Hälfte (54 bzw. 58%), die derart häufig am Computer arbeitet, wiederum gleichgültig, ob der Nutzen von Computerkenntnissen für die beruflichen Aussichten als höher oder niedriger eingestuft wird.
- Erst wenn Studierende Computerkenntnissen keinen persönlichen Nutzen zuschreiben, hat die Einschätzung des beruflichen Nutzens einen gewissen Einfluß auf den Umfang der Computerarbeit: 47% arbeiten häufiger am Computer zu Hause, wenn wenigstens der berufliche Vorteil sehr groß erscheint; aber nur zu 38%, wenn auch dieser verneint wird.

Bei dem Arbeiten mit dem Computer an der Hochschule treten diese Zusammenhänge zu der Einschätzung des Nutzens von Computerkenntnissen nicht so eindeutig auf, was auf die spezifischen Zugangsmöglichkeiten und Anforderungen im Fachstudium an den Hochschulen zurückzuführen ist. Die Spannweite zwischen Studierenden, die den beruflichen und persönlichen Nutzen von Computerkenntnissen als hoch einschätzen, und jenen, die ihn geringer beurteilen oder gar nicht sehen, ist bei allgemein niedrigerem Niveau der Nutzungsfrequenz aber auch beträchtlich.

Für das Arbeiten mit dem Computer an der Hochschule ist ebenfalls bedeutsam, wie der persönliche Nutzen der Computerkenntnisse eingeschätzt wird. Gilt er als sehr hoch, arbeiten 24 bis 31% häufiger an der Hochschule mit dem Computer, je nach eingeschätztem beruflichem Nutzen. Werden Computerkenntnisse persönlich nur als eher nützlich oder als nicht nützlich eingestuft, kommt in beiden Fällen eine häufigere Arbeit mit dem Computer an der Hochschule nur vor, wenn der berufliche Vorteil sehr hoch bewertet wird, dann bei 22 bis 24% dieser Studierenden. Erscheint auch ein beruflicher Vorteil nicht gegeben, fällt die häufigere Computerarbeit an der Hochschule bei diesen Studierenden auf 10 bis 13% (vgl. Abbildung 3).

Um eine intensivere Arbeit mit dem Computer bei den Studierenden zu erreichen, müssen sie, diesen Befunden zufolge, vor allem vom großen Nutzen für ihre persönliche Entwicklung überzeugt sein. Erst dann arbeiten zwei Drittel und mehr häufiger mit dem Computer. Die Einsicht in den Vorteil von Computerkenntnissen für bessere berufliche Aussichten wird zwar von den Studierenden geteilt, sie ist aber in weit geringerem Maße bedeutsam dafür, ob tatsächlich mit dem Computer gearbeitet wird - für die Arbeit am Computer zu Hause noch weniger als an der Hochschule.

## 4 Computer- und Internetkurse: Teilnahme und zukünftiger Besuch

Mit dem Besuch von Kursen zum Erwerb von Computer- oder Internetkenntnissen belegen die Studierenden ihr Interesse an zusätzlicher Qualifizierung in diesem Bereich. Wobei freilich zu bedenken ist, daß Computerkenntnisse auch in anderer Weise, informell oder über Handbücher, erworben werden können. Die Angaben der Studierenden zum Besuch von derartigen Kursen erlauben zwar keine unmittelbaren Rückschlüsse auf ihre Kompetenz in der Computernutzung, lassen aber erkennen, inwieweit sie sich in formaler Schulung darum bemühen.

### Besuch von Computerkursen an Fachhochschulen verbreiteter

Insgesamt haben 40% der Studierenden 1998 an einem formellen Kurs zum Erwerb von Computerkenntnissen teilgenommen, 11% sogar häufiger. Der Umfang des Kursbesuches hat sich zwischen 1995 und 1998 nicht erhöht (weshalb in Tabelle 7 nur die Daten für 1998 ausgewiesen werden). Für die Zukunft sehen zwei Drittel der Studierenden insgesamt einen solchen Kursbesuch vor, ein gutes Viertel (27%) will ihn auf jeden Fall nutzen. Die grundsätzliche Bereitschaft der Studierenden, formell Computerkenntnisse zu erwerben, ist demnach als sehr hoch einzustufen.

Zwischen den alten und neuen Ländern und nach der Hochschulart sind größere Unterschiede bei der Kursteilnahme zum Erwerb von Computerkenntnissen vorhanden. An den Fachhochschulen haben die Studierenden häufiger als an Universitäten an Computerkursen teilgenommen - und in den neuen Ländern mehr als in den alten Ländern. Das führt dazu, daß die Studierenden an westdeutschen Universitäten mit 35% vergleichsweise selten in solchen Kursen waren, am meisten die Studierenden an ostdeutschen Fachhochschulen mit 66% (vgl. Tabelle 8).

Tabelle 8 Besuch von Computerkursen durch Studierende an Universitäten und Fachhochschulen: bisherige Teilnahme und beabsichtigter Besuch (1998) (Angaben in Prozent)					
Computerkurse	Studierende insgesamt (6.621)	Universitäten		Fachhochschulen	
		Alte L. (3.662)	Neue L. (1.553)	Alte L. (1.103)	Neue L. (303)
<b>Bisherige Teilnahme</b>					
- nein	60	65	60	48	34
- ja, ab und zu	29	27	29	36	38
- ja, häufiger	11	8	11	16	28
Insgesamt	100	100	100	100	100
<b>Beabsichtigter Besuch</b>					
- nein	32	36	31	26	19
- ja, vielleicht	41	40	45	39	39
- ja, auf jeden Fall	27	24	24	35	42
Insgesamt	100	100	100	100	100
Quelle: Studierendensurvey 1983 - 1998, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz					

Immerhin wollen auch an den Universitäten der alten Länder 64% der Studierenden zukünftig Computerkurse besuchen. An den Fachhochschulen der neuen Länder sind es aber mit 81% deutlich mehr, die einen solchen Besuch vorsehen, darunter 42% auf jeden Fall.

### Studentinnen und Studenten besuchen Computerkurse ähnlich häufig

Beim Besuch von Computerkursen bestehen zwischen den Studentinnen und Studenten kaum Unterschiede: 1998 haben 41% der Studentinnen und 40% der Studenten sie besucht. Hingegen haben Studentinnen häufiger vor, zukünftig solche Kurse wahrzunehmen (74% der Studentinnen, 62% der Studenten). Eine größere Abstinenz der Studentinnen ist auch bei dieser Qualifizierungsform nicht zu erkennen (vgl. Tabelle 9).

Computerkurse	Insgesamt- (3.139)	Studentinnen				Insgesamt (3.462)	Studenten			
		Universitäten		Fachhochsch.			Universitäten		Fachhochsch.	
Bisherige Teilnahme		AL (1.659)	NL (887)	AL (435)	NL (158)	AL (1.990)	NL (663)	AL (665)	NL (144)	
- ja, ab und zu	30	27	28	41	39	29	26	31	33	37
- ja, häufiger	11	8	11	17	33	11	9	10	15	23
Zusammen	41	35	39	48	72	40	35	41	48	60
Beabsichtigter Besuch										
- ja, vielleicht	43	42	47	39	40	39	39	41	39	38
- ja, jedenfalls	31	28	28	41	47	23	20	20	31	37
Zusammen	74	70	75	80	87	62	59	61	70	75

Quelle: Studierendensurvey 1993 - 1998, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz

An den Universitäten bestehen im vollzogenen wie geplanten Besuch von Computerkursen kaum Differenzen zwischen Studentinnen und Studenten. Die Studentinnen haben sogar etwas mehr vor, zukünftig in solche Kurse zu gehen. Demgegenüber waren an den Fachhochschulen die Studenten weniger als die Studentinnen bisher in Computerkursen. Auch in Zukunft haben sie nicht so häufig vor, derartige Kurse zu besuchen.

### Der Besuch spezieller Internetkurse ist noch nicht üblich

Noch nicht viele Studierenden haben spezielle Kurse zur Nutzung des Internet im Jahr 1998 besucht. Von allen Studierenden sind es 19%, darunter nur 5% häufiger. Für die Zukunft äußern aber fast genausoviele Studierende, solche Internetkurse zu besuchen wie Computerkurse. Insgesamt haben 61% diese Absicht, allerdings nur 21% sicher (vgl. Tabelle 10).

Bei der bisherigen Teilnahme an Internetkursen heben sich nur die Studierenden an Fachhochschulen der neuen Länder hervor: Denn dort haben bereits 31% einen speziellen Internetkurs besucht (9% häufiger). An den Universitäten in den alten und neuen Ländern und den westdeutschen Fachhochschulen liegen diese Anteile mit 18 bis 20% nahe beieinander.

Tabelle 10

**Besuch von speziellen Internetkursen durch Studierende an Universitäten und Fachhochschulen: bisherige Teilnahme und beabsichtigter Besuch (1998)**

(Angaben in Prozent)

Internetkurse	Studierende insgesamt (6.621)	Universitäten		Fachhochschulen	
		Alte L. (3.662)	Neue L. (1.553)	Alte L. (1.103)	Neue L. (303)
<b>Bisherige Teilnahme</b>					
- nein	81	82	80	81	69
- ja, ab und zu	14	14	15	13	22
- ja, häufiger	5	4	5	6	9
Insgesamt	100	100	100	100	100
<b>Beabsichtigter Besuch</b>					
- nein	30	41	38	33	26
- ja, vielleicht	40	40	43	41	42
- ja, auf jeden Fall	21	19	19	26	32
Insgesamt	100	100	100	100	100

Quelle: Studierendensurvey 1983 - 1998, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz

Den zukünftigen Besuch spezieller Internetkurse haben die Studierenden an den Fachhochschulen häufiger vor als an den Universitäten, und zwar wollen dies auf jeden Fall 26% an den Fachhochschulen in den alten, sogar 32% in den neuen Ländern. An den Universitäten sind es in den alten wie neuen Ländern jeweils nur 19%, die den Besuch fest vorsehen.

**Studentinnen haben häufiger vor, Internetkurse zu besuchen**

Beim bisherigen Besuch von Internetkursen sind kaum Unterschiede zwischen Studentinnen und Studenten zu erkennen. Nur an den Fachhochschulen in den neuen Ländern waren etwas mehr Studentinnen (11%) als Studenten (6%) häufiger in solchen Kursen (vgl. Tabelle 11).

Tabelle 11

**Besuch von speziellen Internetkursen durch Studentinnen und Studenten: bisherige Teilnahme und beabsichtigter Besuch (1998)**

(Angaben in Prozent; Differenz zu 100% Kategorie „nein“)

Internetkurse	Insgesamt (3.139)	Studentinnen				Insgesamt (3.462)	Studenten			
		Universitäten		Fachhochsch.			Universitäten		Fachhochsch.	
<b>Bisherige Teilnahme</b>		AL (1.659)	NL (887)	AL (435)	NL (158)	AL (1.990)	NL (663)	AL (665)	NL (144)	
- ja, ab und zu	15	15	15	12	19	15	14	15	13	25
- ja, häufiger	4	3	4	6	11	5	5	6	6	6
Zusammen	19	18	19	18	30	20	19	21	19	31
<b>Beabsichtigter Besuch</b>										
- ja, vielleicht	45	43	48	44	43	37	37	34	39	42
- ja, jedenfalls	24	23	22	28	38	18	15	17	24	25
Zusammen	69	66	70	72	81	55	52	51	63	67

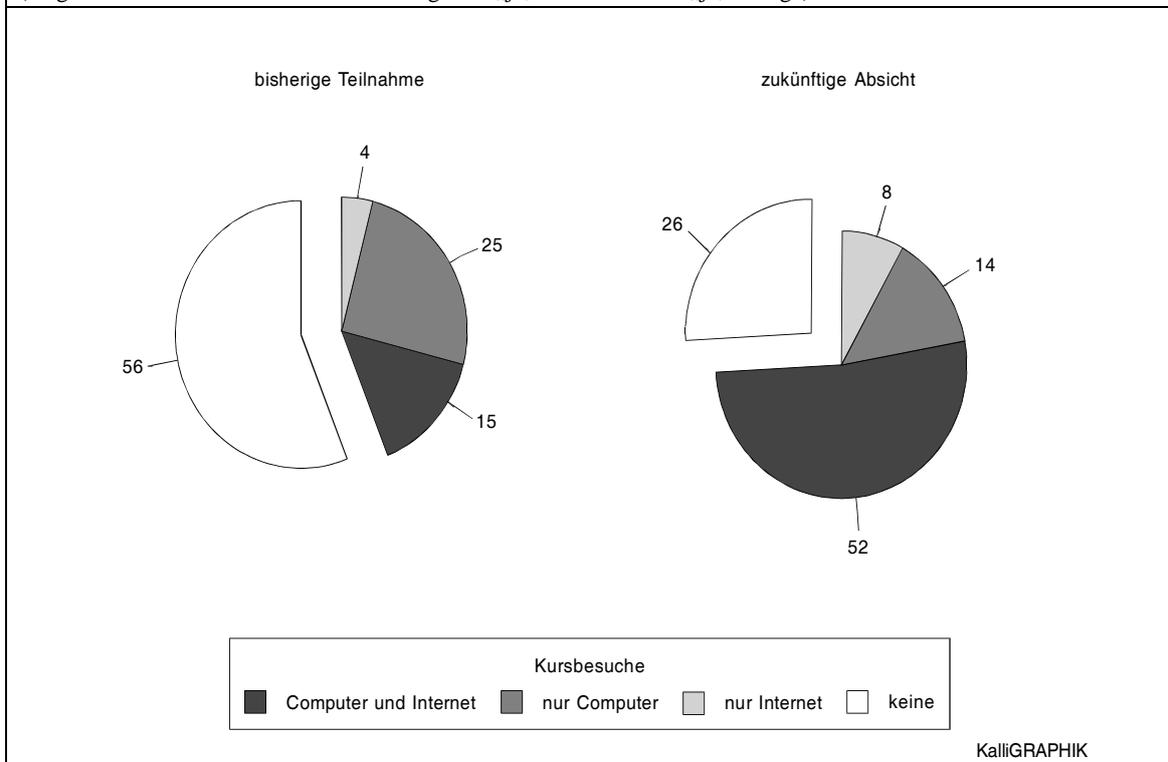
Quelle: Studierendensurvey 1993 - 1998, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz

Studentinnen haben viel häufiger die Absicht, zukünftig einen Internetkurs zu besuchen: von ihnen 69%, von den Studenten 55%. In geringerem Maße wollen Studenten an Universitäten zukünftig in Internetkurse gehen: nur etwas mehr als die Hälfte in den alten wie neuen Ländern (52 bzw. 51%). Am häufigsten beabsichtigen Studentinnen an den Fachhochschulen in den neuen Ländern mit 81% den Besuch von Internetkursen; aber auch an den westdeutschen Fachhochschulen ist dieser Anteil mit 72% hoch. Wie bei den allgemeinen Computerkursen äußern auch bei den speziellen Internetkursen die Studentinnen eine höhere Nachfrage nach formeller Schulung.

### Besuch von Computer- und Internetkursen: Teilnahme und Absichten

Der Besuch allgemeiner Computerkurse ist unter den Studierenden häufiger als der spezieller Internetkurse. Darüberhinaus ist zu fragen, wieviele Studierende Computer- als auch Internetkurse besucht haben und wieviele beide auch zukünftig besuchen wollen. Und wie hoch ist der Anteil, der von beiden Arten der Schulung absehen will? Bei der Befragung 1998 gibt über die Hälfte der Studierenden weder die Teilnahme an einem Computer- noch einem Internetkurs an (56%). Ein Viertel war bislang nur in einem allgemeinen Computerkurs gewesen, lediglich 4% nur in einem speziellen Internetkurs. Beide Arten von Kursen haben 15% besucht, ein nicht sehr großer Anteil (vgl. Abbildung 4).

Abbildung 4  
**Studierende in Computer- und Internetkursen: bisherige und beabsichtigte Teilnahme (1998)**  
 (Angaben in Prozent für kombinierte Kategorien „ja, ab und zu“ und „ja, häufig“)



Quelle: Studierendensurvey 1983 - 1998, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz

Im Blick auf die Zukunft sehen die Verteilungen anders aus. Denn nur 26% der Studierenden haben nicht vor, einen Computer- oder einen Internetkurs zu besuchen. Dagegen wollen 52% beide Kursangebote wahrnehmen. Sich auf Computerkurse zu beschränken, das sehen nur 14% vor, die Beschränkung auf einen Internetkurs 8% der Studierenden.

### **Studienanfänger: sehr viele beabsichtigen den Besuch von Computer- und Internetkursen**

Erwartungsgemäß waren in den Anfangssemestern noch nicht viele Studierende in einem Computerkurs: insgesamt 30% der Studienanfänger (im 1.-2. Hochschulsesemester). Nach dem ersten Studienjahr steigt dieser Anteil auf etwas über 40%, erhöht sich dann im weiteren Studienverlauf kaum noch.

Freilich bestehen hinter dem allgemeinen Durchschnitt erhebliche Unterschiede nach der Hochschulart in den alten und neuen Ländern. Denn an den westdeutschen Universitäten sind es nur 22%, an den ostdeutschen 30%; an den westdeutschen Fachhochschulen aber 40% und an den ostdeutschen sogar 64% der Studienanfänger, die bereits in Computerkursen waren.

Die Studienanfänger haben ebenfalls Internetkurse seltener als Computerkurse besucht. Den Besuch eines speziellen Internetkurses geben 19% von ihnen an. Aber dieser Anteil ist, anders als bei den Computerkursen, nicht geringer als unter den Studierenden insgesamt. Auch bei der Teilnahme an Internetkursen haben die Studierenden an den Fachhochschulen der neuen Länder mit 36% einen klaren Vorsprung vor den Kommilitonen an den Universitäten oder den westdeutschen Fachhochschulen mit Teilnahmequoten von 16 bis 20%.

Angesichts ihrer weiteren Absichten ist den Studienanfängern offenbar die wachsende Bedeutung von Computer- und Internetkenntnissen nicht nur bewußt, sondern sie wollen diese Einsicht auch praktisch umsetzen. Sehr viele von ihnen sehen den Besuch von Computerkursen vor, wiederum am meisten an den ostdeutschen Fachhochschulen: dort mit 94% fast alle Studienanfänger. Auch an den westdeutschen Fachhochschulen ist dieser Anteil mit 89% sehr hoch. An den ostdeutschen Universitäten geht er auf 85% etwas zurück, und an den westdeutschen Universitäten beträgt er noch 80%. An ihnen will immerhin jeder fünfte Studienanfänger keine Computerkurse besuchen, ein doch beträchtlicher Anteil.

Den Besuch von Internetkursen sehen drei Viertel der Studienanfänger vor. Dabei sind wiederum die Studienanfänger an den Universitäten der alten Länder am zurückhaltendsten (72%), die Studierenden an den Fachhochschulen der neuen Länder am eifrigsten (85%).

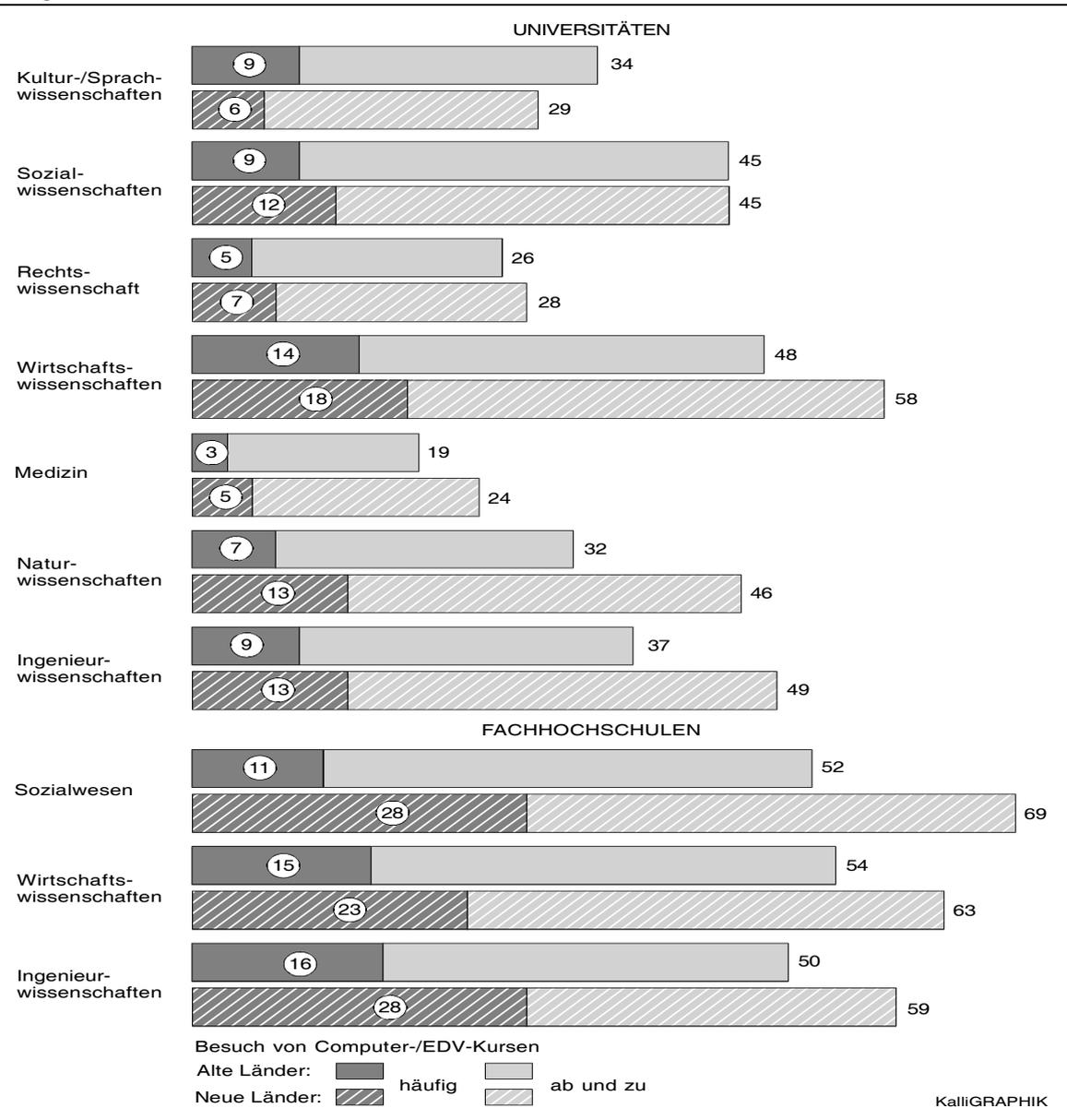
### **Erhebliche Fachunterschiede im Besuch von Computerkursen**

Die Studierenden der verschiedenen Fächergruppen haben in ganz unterschiedlichem Umfang Computerkurse besucht. Die größte Abstinenz zeigen nicht die Studierenden der Geistes- und Sozialwissenschaften. Vielmehr sind es die Studierenden der Medizin, gefolgt von denen der Rechtswissenschaft, die nur recht selten Computerkurse besucht haben. Diese Zurückhaltung entspricht ihrer geringeren Einschätzung des Nutzens von Computerkenntnissen für den beruflichen Vorteil oder persönlichen Gewinn (vgl. Kapitel 2).

In der Medizin war nicht einmal ein Viertel der Studierenden bislang in Computerkursen, in der Rechtswissenschaft nur etwas mehr als ein Viertel. In den Kulturwissenschaften haben dagegen 34%, in den Sozialwissenschaften sogar 45% der Studierenden Computerkurse besucht. Am meisten haben Studierende in den Wirtschaftswissenschaften mit 48% in den alten und sogar 58% in den neuen Ländern an Computerkursen teilgenommen (vgl. Abbildung 5).

**Abbildung 5**  
**Bisherige Teilnahme an EDV-/Computerkursen durch die Studierenden nach Fächergruppen an Universitäten und Fachhochschulen (1998)**

(Angaben in Prozent)



Quelle: Studierendensurvey 1983 - 1998, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz

Studierende der Fachhochschulen übertreffen in allen Fächergruppen hinsichtlich des Besuchs von Computerkursen ihre Kommilitonen in analogen Fächern an Universitäten. Insbesondere haben Studierende des Sozialwesens derartige Kurse häufiger besucht (69% in den neuen, 52% in den alten Ländern). Aber auch in den anderen Fächergruppen der Fachhochschulen war die Hälfte und mehr der Studierenden bereits in Computerkursen (vgl. Abbildung 5).

### **Geringere Unterschiede zwischen Fächergruppen beim Besuch von Internetkursen**

Bei der Teilnahme an Kursen zur Nutzung des Internet sind die Unterschiede zwischen den Studierenden der Fächergruppen geringer als bei den Computerkursen. An den Universitäten waren die Studierenden der Wirtschafts- und der Naturwissenschaften in den neuen Ländern am häufigsten in solchen Kursen: zu 26 bzw. 28%. Am seltensten haben Studierende der Medizin Internetkurse besucht: nur zu 9% in den alten, zu 13% in den neuen Ländern. Ansonsten liegt die Teilnahmequote recht nahe beieinander: zwischen 16 und 22% für die anderen Fächergruppen.

Studierende an Fachhochschulen in den alten Ländern haben Internetkurse in einem ähnlichen Umfang besucht: 17% in den Ingenieur- und 22% in den Wirtschaftswissenschaften. Die Studierenden aller drei Fächergruppen an den Fachhochschulen in den neuen Ländern waren vergleichsweise schon häufiger in Kursen zur Internetnutzung: 25% im Sozialwesen, 28% in den Ingenieur- und sogar 32% in den Wirtschaftswissenschaften - die höchste Quote überhaupt.

### **„Schulungsquote“ in Computerkursen für Studentinnen deutlich höher**

Werden die durchgeführten und beabsichtigten Besuche von Computerkursen kombiniert, ergibt sich eine Maßzahl, die als „Schulungsquote in formalen Kursen“ bezeichnet werden kann. Im Jahre 1998 beträgt sie für alle Studierenden 74%, darunter immerhin 34%, die schon in Computerkursen waren und noch weitere besuchen wollen. Zwischen Studentinnen und Studenten besteht dabei eine erhebliche Differenz: Für die Studentinnen beträgt diese Schulungsquote 80%, für die Studenten nur 69%. Die Studentinnen weisen damit ein deutlich höheres formelles Schulungspotential in Computerkursen auf als die Studenten (vgl. Tabelle 12).

Tabelle 12 „Schulungsquote“ der Studierenden insgesamt und nach Geschlecht in Computerkursen: bisherige und beabsichtigte Teilnahme zusammen (1998)			
(Angaben in Prozent für kombinierte Kategorien „ja, ab und zu“ und „ja, häufig“ sowie „ja, vielleicht“ und „ja, auf jeden Fall“)			
	<b>Studierende insgesamt</b>	<b>Studentinnen</b>	<b>Studenten</b>
<b>Alle Studierenden</b>	<b>74</b>	<b>80</b>	<b>69</b>
<b>Universitäten</b>			
alte Länder	71	76	66
neue Länder	76	81	69
<b>Fachhochschulen</b>			
alte Länder	79	86	75
neue Länder	87	93	80

Quelle: Studierendensurvey 1993 - 1998, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz

Ebenfalls sind nach der besuchten Hochschulart deutliche Stufungen der Schulungsquote erkennbar, wobei sich die Differenzen zwischen Studentinnen und Studenten jeweils in ähnlichem Umfang wiederholen (vgl. Tabelle 12):

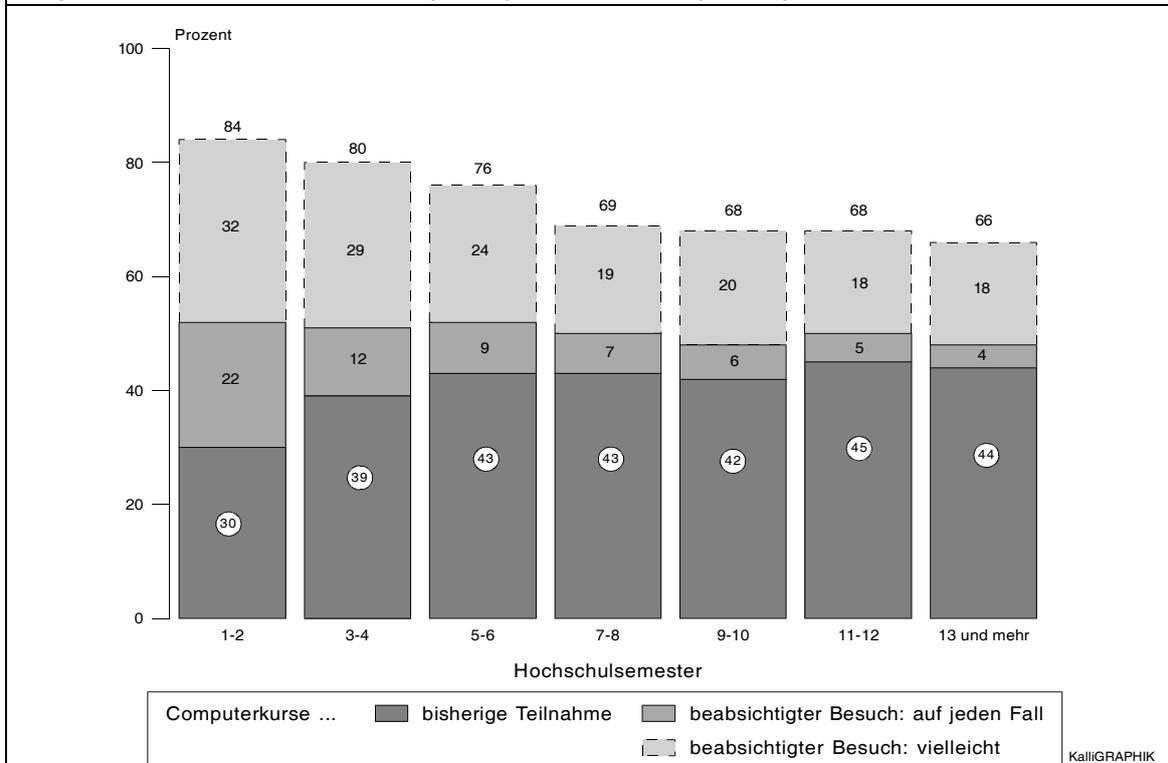
- Am geringsten fällt sie an den westdeutschen Universitäten mit 71% aus; dort insbesondere bei den Studenten mit 66%.
- Bei den Studierenden ostdeutscher Universitäten liegt sie mit 76% etwas höher; jedoch sind auch hier die Studenten mit 69% zurückhaltender.
- An den westdeutschen Fachhochschulen beträgt sie 79%; für die Studentinnen steigt sie sogar auf 86%.
- An den ostdeutschen Fachhochschulen beläuft sie sich auf 87%, wobei die Studentinnen mit 93% viel stärker dazu beitragen als die Studenten mit 80% .

### Die „Schulungsquote“ steigt bei jüngeren Studierenden an

Um zu erkennen, ob eine Zunahme in der formellen Qualifizierung über Computerkurse zu erwarten ist, kann die Schulungsquote nach Semesterzahl der Studierenden herangezogen werden. Mit dem Ablauf der ersten Studienhälfte geht eine abnehmende „Schulungsquote“ einher: Im ersten Studienjahr beträgt sie 84%, in zweiten 80% und im dritten 76% (vgl. Abbildung 6).

Abbildung 6  
**„Schulungsquote“ in Computerkursen nach Semesterzahl der Studierenden: Bisherige Teilnahme und beabsichtigter Besuch zusammen (1998)**

(Angaben in Prozent für kombinierte Kategorien „ja, ab und zu“ und „ja, häufig“)



Quelle: Studierendensurvey 1983 - 1998, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz

Für Studierende ab dem 4. Studienjahr (sieben und mehr Hochschulsemester) verändert sich diese Schulungsquote aber kaum mehr: Sie liegt im 7.-8. Hochschulsemester bei 69% und fällt bis zum 13. Hochschulsemester nur auf 66% ab. Auch die Absichten zum zukünftigen Besuch von Computerkursen bleiben ab dem siebten Hochschulsemester nahezu unverändert: Sie bewegen sich zwischen 22 und 26%. Nur noch wenige Studierende in der zweiten Studienhälfte haben fest vor, einen Computerkurs zu besuchen: höchstens 7% mit leicht abnehmender Tendenz.

Diese Daten belegen, daß ab der Studienmitte das Potential für formelle Schulungen in Computerkursen nahezu ausgeschöpft ist. Sie besagen zugleich, daß für den Erwerb von Computerkenntnissen vor allem Anreize und Angebote für die Studierenden am Studienanfang und bis zur Studienmitte vorhanden sein sollten, weil in dieser Phase die Aufgeschlossenheit dafür am größten ist.

Die höhere Schulungsquote in der ersten Studienhälfte, besonders hoch im ersten Studienjahr, könnte darauf verweisen, daß der Besuch von Computerkursen zukünftig weiter zunehmen wird, wenn die jüngeren Studierenden ihre Absichten verwirklichen. Dabei ist der Umfang dieser tatsächlichen Umsetzung schwer abzuschätzen. Jedoch ist dann keine Erhöhung der Schulungsquote zu erwarten, wenn den Besuch von Computerkursen nur jene Studierenden realisieren, die ihn auf jeden Fall vorhaben. Dann bleibt sie wie bisher bei gut der Hälfte der Studierenden.

Vor dem Hintergrund der höheren Anteile potentieller Nachfrager nach Computerkursen am Studienanfang gegenüber höheren Semestern ist jedoch eine weiter steigende Schulungsquote insgesamt zu erwarten. Diese Erwartung wird bestärkt durch die größere Wertschätzung, die Computerkenntnisse unter den Studierenden erfahren (vgl. Kapitel 2), und die vermehrte Arbeit mit dem Computer nicht nur zu Hause, sondern auch an den Hochschulen (vgl. Kapitel 3).

## 5 Zugang zum Internet an der Hochschule

Der Zugang zum Internet wird für die Studierenden immer wichtiger, zumal wenn die Lehre netzgestützter und internationaler ausgerichtet werden soll. Aber auch als Element der zusätzlichen beruflichen Qualifikation gewinnt die Internetnutzung an Bedeutung. Deshalb ist es eine wichtige Frage, ob für die Studierenden ein Internetzugang besteht, insbesondere an der Hochschule, und wie sie ihn beurteilen.

### Zugang zum Internet an den Hochschulen der neuen Länder besser

An den Universitäten geben im WS 1997/98 nur noch wenige Studierende an, es bestünde an ihrer Hochschule kein Zugang zum Internet (alte Länder 9%, neue Länder 5%). Ähnlich ist die Ausstattung an den Fachhochschulen, wo 11% der Studierenden in den alten und 4% in den neuen Ländern keinen Zugang zum Internet an ihrer Hochschule kennen.

Die Mehrheit der Studierenden bezeichnet den Zugang zum Internet an ihrer Hochschule als eher gut oder sehr gut: in den neuen Ländern mit 71% an den Universitäten und 72% an den Fachhochschulen sogar häufiger als in den alten Ländern mit 62% an den Universitäten und 57% an den Fachhochschulen. Ein beachtenswerter Anteil von 29% in den alten und von 24% in den neuen Ländern beurteilt den Zugang an ihrer Hochschule als schlecht, darunter allerdings jeweils nur wenige als sehr schlecht (vgl. Tabelle 13).

Tabelle 13 Zugang zum Internet für Studierende an Universitäten und Fachhochschulen: an der Hochschule, im Studentenwohnheim oder an anderen Stellen (1998) (Angaben in Prozent)						
Zugang zum Internet	Universitäten an Hochschule		im Studentenwohnheim		an anderer Stelle	
	Alte L.	Neue L.	Alte L.	Neue L.	Alte L.	Neue L.
kein Zugang	9	5	78	76	41	53
sehr schlecht	8	6	4	5	7	6
eher schlecht	21	18	6	6	13	14
eher gut	39	43	7	8	21	15
sehr gut	23	28	5	5	18	12
Insgesamt	100	100	100	100	100	100
Zugang zum Internet	Fachhochschulen an Hochschule		im Studentenwohnheim		an anderer Stelle	
	Alte L.	Neue L.	Alte L.	Neue L.	Alte L.	Neue L.
kein Zugang	11	4	86	68	46	55
sehr schlecht	11	7	4	3	9	9
eher schlecht	21	17	5	4	12	16
eher gut	39	41	3	9	16	11
sehr gut	18	31	2	16	17	9
Insgesamt	100	100	100	100	100	100
Quelle: Studierendensurvey 1983-1998, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz						

### **Internetzugang in Studentenwohnheimen: unterschiedlich beurteilt**

Einen Zugang zum Internet in Studentenwohnheimen verneinen etwas mehr als drei Viertel der Studierenden: 78% in den alten und 76% in den neuen Ländern. Da die Wohnform der Studierenden unbekannt ist, kann allerdings nicht geprüft werden, wie die Angaben von Studierenden aus Wohnheimen ausfallen würden.

In den bislang wenigen Fällen, wo ein Internetzugang in Studentenwohnheimen den befragten Studierenden bekannt ist, beurteilen sie ihn uneinheitlich: zwar etwas mehr als gut bis sehr gut (13%), aber fast ähnlich viele als schlecht bis sehr schlecht (11%). Studierende an Universitäten in den alten und neuen Ländern kommen zu fast gleichen Urteilen über den Zugang zum Internet in Studentenwohnheimen; an den Fachhochschulen der neuen Länder ist dagegen diese Beurteilung besser als in den alten Ländern (vgl. Tabelle 13).

### **Zugang zum Internet an anderen Stellen: in den neuen Ländern weit ungünstiger**

Der Zugang zum Internet an den Hochschulen ist für die Studierenden in den neuen Ländern bedeutungsvoller. Denn für sie bestehen seltener Zugänge zum Internet an anderen Stellen. Von den Universitätsstudierenden haben 53% in den neuen gegenüber 41% in den alten Ländern keine Zugangsmöglichkeiten an anderen Stellen (z.B. zu Hause), an den Fachhochschulen liegen die Verhältnisse mit 55% zu 46% ähnlich.

Während 39% der Studierenden an Universitäten in den alten Ländern weitere Zugänge zum Internet außerhalb der Hochschule haben, die sie als gut oder sehr gut bezeichnen, beträgt dieser Anteil unter den Studierenden an Universitäten in den neuen Ländern nur 27%. Auch an den Fachhochschulen sind ähnliche Unterschiede im Zugang zum Internet außerhalb der Hochschule zwischen alten und neuen Ländern vorhanden. Dabei ist die Situation für die Fachhochschulstudierenden ungünstiger als für die Studierenden an Universitäten, denn von ihnen haben 33% in den alten und nur 20% in den neuen Ländern einen guten bzw. sehr guten Zugang zum Internet außerhalb der Hochschule (vgl. ebenfalls Tabelle 13).

Da viele Studierende außerhalb der Hochschule keinen Zugang zum Internet haben, erfüllt die nahezu für alle vorhandene Zugänglichkeit des Internet an den Hochschulen eine wichtige Funktion des Ausgleichs. Sie ist in den neuen Ländern noch wichtiger als in den alten Ländern.

### **Besserer Zugang zum Internet in den Natur-, Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften**

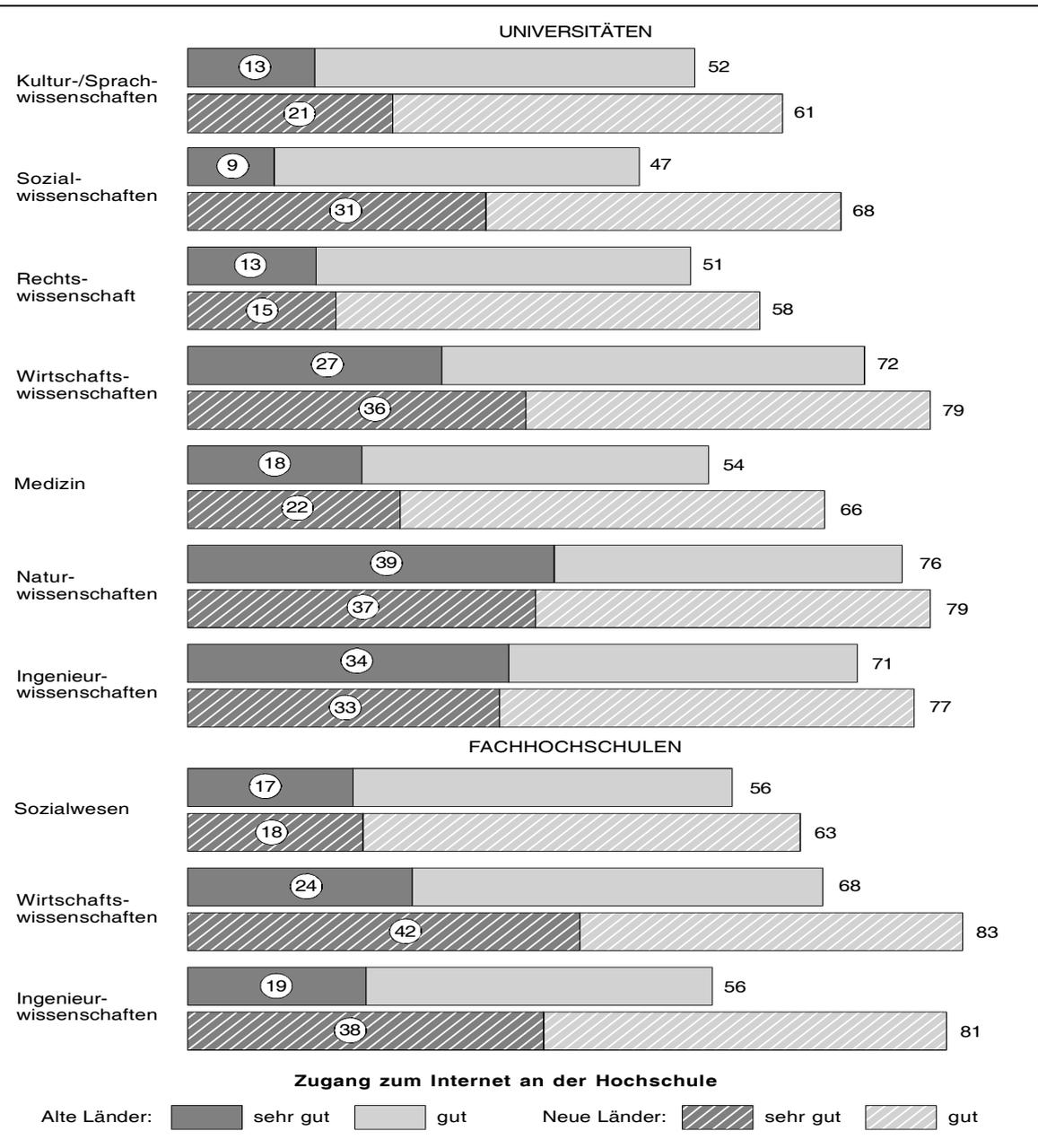
Die Zugänglichkeit zum Internet ist in den einzelnen Fächergruppen für deren Studierende bislang sehr unterschiedlich hergestellt. Dabei ist sie in allen Fächergruppen in den neuen Ländern besser. Besonders in den Kultur- und den Sozialwissenschaften ist die Ausstattung in den neuen Ländern deutlich günstiger, während die Unterschiede zwischen alten und neuen Ländern in den Natur-, Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften gering ausfallen (vgl. Abbildung 7).

In den drei Fächergruppen der Natur-, Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften ist im Grunde für alle Studierenden der Zugang zum Internet an der Hochschule gesichert. Nur sehr wenige Studierende dieser Fächergruppen meinen, es gäbe keinen Zugang zum Internet (jeweils höch-

tens 5%). Da auch die Zugänglichkeit nur von einem Fünftel bis einem Viertel als schlecht beurteilt wird, sind es jeweils etwa drei Viertel der Studierenden in diesen Fächergruppen, die den Zugang als gut bis sehr gut bezeichnen (71 bis 79%).

**Abbildung 7**  
**Zugänglichkeit des Internet an der Hochschule im Urteil der Studierenden nach Fächergruppen an Universitäten und Fachhochschulen (1998)**

(Angaben in Prozent für Kategorien "sehr gut" und "gut")



Quelle: Studierendensurvey 1983 - 1998, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz

Noch besser ist der Zugang zum Internet an der Hochschule für die Studierenden der Wirtschafts- und Ingenieurwissenschaften an den Fachhochschulen der neuen Länder, wo er für alle Studierenden gewährleistet erscheint. Er wird zudem von über vier Fünftel als gut bzw. sehr gut beurteilt (81 bzw. 82%). Demgegenüber ist die Situation an den Fachhochschulen der alten Länder erheblich schlechter, wo nur 68% in den Wirtschaftswissenschaften und 56% in den Ingenieurwissenschaften wie im Sozialwesen ein derart gutes bis sehr gutes Urteil über die Zugänglichkeit des Internets an ihrer Hochschule abgeben (vgl. Abbildung 7).

Gegenüber den Verhältnissen an den Fachhochschulen ist die Zugänglichkeit des Internet an den Universitäten in den Fächergruppen der Kultur- und der Sozialwissenschaften ebenso wie in Jura und Medizin weithin noch unzureichend, vor allem in den alten Ländern. In diesen Fächergruppen hat die Hälfte der Studierenden entweder keinen oder nur einen schlechten Zugang zum Internet an der Hochschule. Es ist anzunehmen, daß die Zugänglichkeit des Internet auch dessen Nutzung in hohem Maße bestimmt.

### **Computernutzung und Zugang zum Internet an der Hochschule**

Zwischen der Häufigkeit der Computernutzung und der Beurteilung des Zugangs zum Internet besteht ein enger Zusammenhang. Wer an der Hochschule häufiger oder täglich mit dem Computer arbeitet, beurteilt den Internetzugang zu 85 bzw. 90% als gut oder sehr gut; wer selten dort arbeitet, urteilt nur zu 61% derart positiv. Studierende, die an der Hochschule nie mit dem Computer arbeiten, meinen zu 21%, es gäbe keinen Zugang zum Internet. Alle anderen Studierenden sehen dies anders, denn von ihnen sind es nur sehr wenige, die diese Zugänglichkeit verneinen: zwischen 1 und 5% (vgl. Tabelle 14).

Tabelle 14 <b>Häufigkeit des Arbeitens mit dem Computer und Beurteilung des Zuganges zum Internet an der Hochschule (1998)</b> (Angaben in Prozent)					
<b>Internetzugang an der Hochschule</b>	<b>Arbeiten am Computer an der Hochschule</b>				
	nie (1.487)	selten (1.397)	manchmal (1.076)	häufig (845)	täglich (381)
kein Zugang	21	5	2	1	1
schlecht	36	34	26	15	9
gut/sehr gut	43	61	72	85	90
Insgesamt	100	100	100	100	100

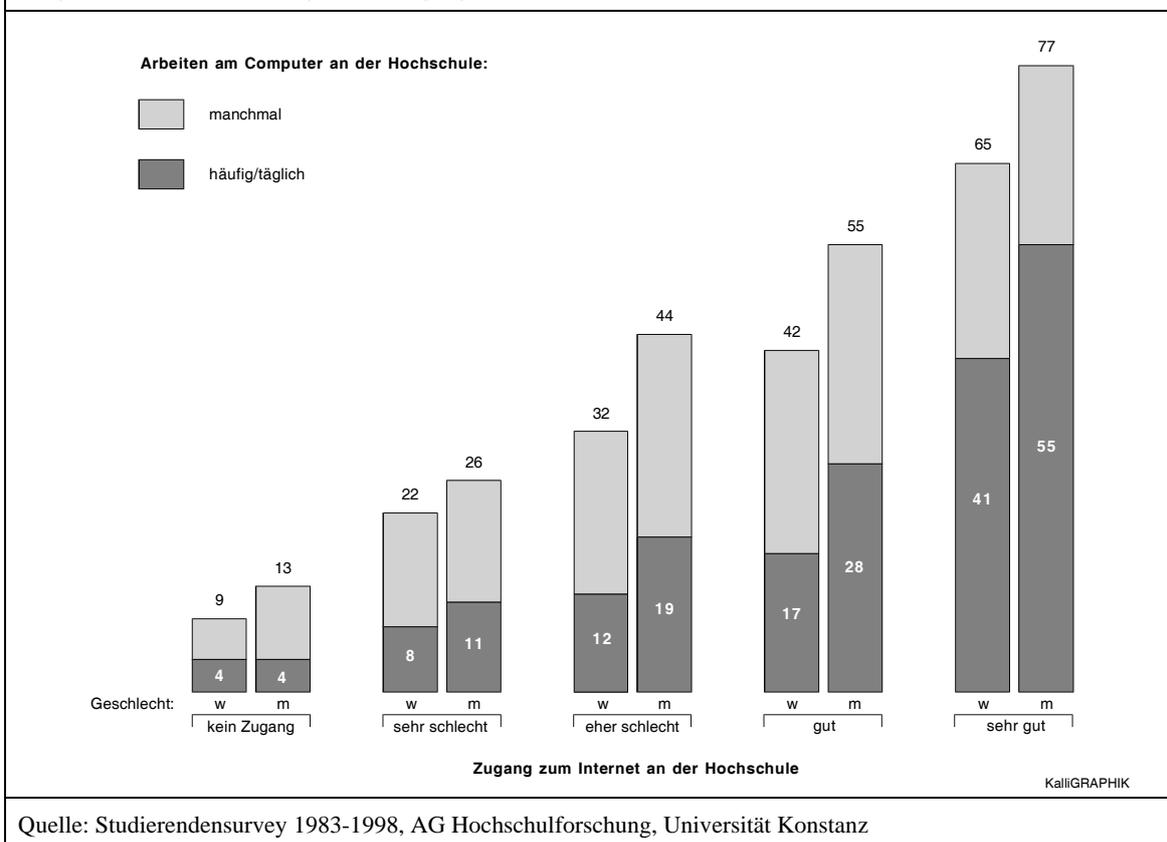
Quelle: Studierendensurvey 1983-1998, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz

Es mag offen bleiben, ob die intensivere Computerarbeit an der Hochschule von der Zugänglichkeit des Internet abhängt oder bei häufiger Computerarbeit sich der Internetzugang den Studierenden besser erschließt. Die Befunde sprechen auf alle Fälle dafür, an den Hochschulen die Möglichkeiten zur Arbeit am Computer wie den Internetzugang für die Studierenden weiterhin zu verbessern, vor allem in jenen Fächergruppen, die dabei noch größere Defizite aufweisen.

## Zugang zum Internet und Nutzungsfrequenz durch Studentinnen und Studenten

Die bessere oder schlechtere Zugänglichkeit zum Internet an der Hochschule (und damit auch zu Computern) hat unterschiedliche Folgen für die Nutzungsfrequenz von Studentinnen und Studenten, wenn dafür ihre Angaben herangezogen werden, wie häufig sie an der Hochschule mit dem Computer arbeiten. Ist keine Zugänglichkeit zum Internet vorhanden (oder den Studierenden nicht bekannt), unterscheiden sich Studentinnen und Studenten kaum darin, wie häufig sie an der Hochschule den Computer nutzen: jeweils nur 4% arbeiten dann häufiger mit dem Computer, weitere 5% der Studentinnen und 9% der Studenten nutzen ihn wenigstens manchmal (vgl. Abbildung 8).

Abbildung 8  
**Zugänglichkeit zum Internet an der Hochschule und Arbeiten am Computer an der Hochschule durch Studentinnen und Studenten (1998)**  
 (Angaben in Prozent für Kategorie "häufig/täglich" und "manchmal")



Quelle: Studierendensurvey 1983-1998, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz

Auch bei als sehr schlecht beurteiltem Internetzugang an der Hochschule arbeiten dort die Studenten kaum mehr mit dem Computer als die Studentinnen: Die Differenz beträgt nur 4 Prozentpunkte (Studentinnen 22%, Studenten 26% manchmal und häufiger).

Mit besserer Zugänglichkeit zum Internet an der Hochschule werden die Differenzen zwischen Studentinnen und Studenten in der Nutzung des Computers an der Hochschule nach dem Ge-

schlecht größer, insbesondere was die häufige und tägliche Arbeit am Computer betrifft. Bei besserem Zugang zum Internet machen die Studenten weit häufiger Gebrauch vom Computer an der Hochschule als die Studentinnen. Gilt die Zugänglichkeit als „sehr gut“, ist deshalb der Unterschied in der Nutzung erheblich: Studenten arbeiten dann zu 55% häufig oder täglich am Computer an der Hochschule, die Studentinnen nur zu 41%.

Die zunehmende Disparität zwischen Studentinnen und Studenten bezieht sich vor allem auf die intensivere Computerarbeit (täglich und häufig) bei besserem Internetzugang. Auch in den Fächergruppen zeigt sich ein analoger Befund: Je mehr der Computer eingesetzt und gebraucht wird, desto größer wird der Unterschied zwischen Studentinnen und Studenten in seiner Nutzung, mehr noch an Universitäten als an den Fachhochschulen. Es kann hier aber nicht entschieden werden, ob der weniger intensive Gebrauch des Computers durch die Studentinnen eine angemessenere Verwendung darstellt, weil sie dessen Nutzung nicht übertreiben (wie vielleicht manche der Studenten), oder ob dies ein Defizit darstellt und von Nachteil ist.

Deutlich wird für Studentinnen wie für Studenten aber, daß erst bei sehr guter Zugänglichkeit größere Anteile mehr als nur selten am Computer an der Hochschule arbeiten: von den Studentinnen 65%, von den Studenten sogar 77%. Der größte Anstieg in der Nutzungsfrequenz erfolgt bei Studentinnen und Studenten zwischen einer Zugänglichkeit, die als „gut“ oder „sehr gut“ beurteilt wird; nämlich um 23 Prozentpunkte bei den Studentinnen und 22 Prozentpunkte bei den Studenten. Auch dies belegt, daß erst bei sehr guter Ausstattung der Hochschulen mit Computern und einem entsprechenden Internetzugang deren Nutzung die überwiegende Mehrheit der Studierenden erreicht.

## **6 Verwendung des Internet durch die Studierenden**

Aufschluß über den Stellenwert des Internet in genauerer Weise liefern die Angaben der Studierenden, wofür sie das Internet gebrauchen. Dessen Verwendungsmöglichkeiten sind vielfältig: Sie reichen von der Bibliotheksrecherche und der Informationsgewinnung (z.B. über andere Hochschulen) über Kontakte zu Lehrenden oder anderen Studierenden bis hin zu Prüfungsvorbereitungen und netzgestützten Lehrveranstaltungen.

### **Im Vordergrund stehen Literatursuche und private Freizeitnutzung**

Recht häufig wird von den Studierenden das Internet zu zwei Zwecken verwendet: zur Bibliotheksrecherche und Literatursuche oder privat als Freizeitbeschäftigung (z.B. für Spiele). Insgesamt 42% geben 1998 an, daß sie für private Beschäftigungen das Internet zumindest manchmal nutzen. Für Bibliotheksrecherchen gehen 37% der Studierenden wenigstens manchmal ins „Netz“. Aber selbst bei diesen Gebrauchsformen hat über ein Drittel der Studierenden (38% bzw. 41%) dafür das Internet noch nie genutzt (vgl. Abbildung 9).

Ebenfalls vergleichsweise häufig wird der Zugang zu Skripten und Lehrmaterialien über das Internet gesucht, von fast einem Drittel der Studierenden bereits manchmal oder sogar häufig. Annähernd die Hälfte hat aber diesen Zugangsweg zu Lehrmaterialien bislang nicht gewählt (46%), zumeist wohl auch deshalb, weil viele Lehrende bislang solche Skripten und Materialien zu einer Lehrveranstaltung im Internet nicht ausgelegt haben.

Noch nicht so häufig verwenden die Studierenden das Internet zur gezielten Informationsbeschaffung oder Kontaktaufnahme. Für Informationen über andere Hochschulen und deren Studienangebote oder über den Arbeitsmarkt und Stellenangebote hat über die Hälfte der Studierenden das Internet nicht verwendet, erst 22% bzw. 24% zumindest manchmal. Für einen Teil der Studierenden, etwa ein Drittel, dient das Internet dazu, Kontakte ins Ausland aufzunehmen, sei es zu Studierenden, Lehrenden oder Hochschulen. Allerdings sind es nur 20%, die dafür manchmal oder häufig in das Internet gehen.

Die Möglichkeit, das Internet zur Vorbereitung von Prüfungen oder Leistungsnachweisen zu nutzen, ist für die Studierenden überwiegend noch ungebräuchlich: Nur 11% haben dies häufig oder manchmal getan, weitere 18% selten.

### **Verwendung des Internet in der Lehre ist bislang sehr selten**

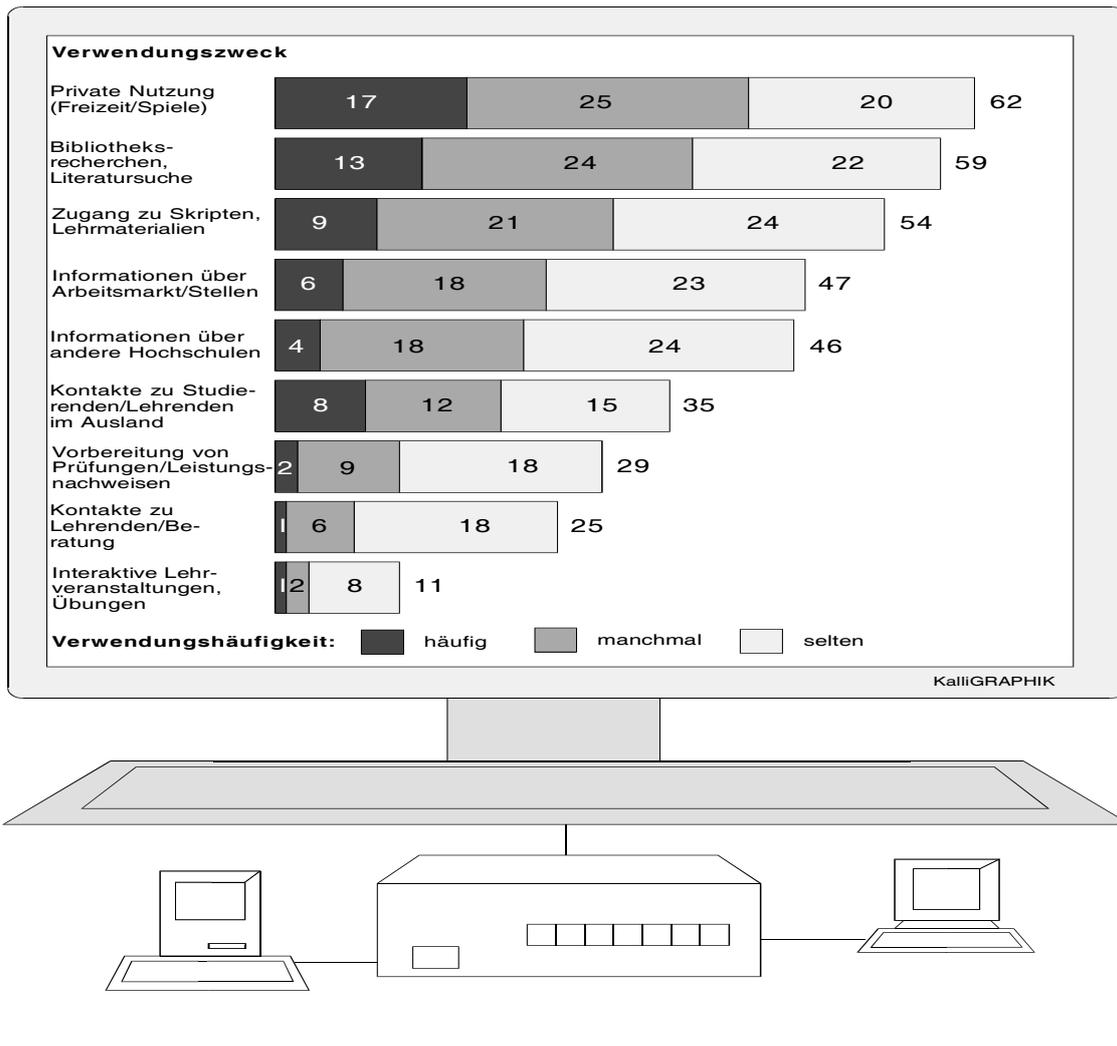
Nur wenige Studierende haben über das Internet Kontakte zu Lehrenden aufgenommen, etwa um sich von ihnen beraten zu lassen, Informationen einzuholen oder Rückfragen zu stellen. Drei Viertel verneinen eine solche Nutzung, und nur 7% geben an, dies bereits manchmal oder häufig getan zu haben (vgl. Abbildung 9).

Am seltensten ist bislang die Verwendung des Internet für interaktive Lehrveranstaltungen oder Übungen via Internet bzw. unter Verwendung neuer Medien. Für 89% der Studierenden ist die-

ser Gebrauch des Internet in der Lehre ein bislang unbekanntes Feld; nur 3% berichten, sie hätten an solchen Lehrveranstaltungen zumindest manchmal schon teilgenommen.

Abbildung 9  
**Verwendungen der verschiedenen Möglichkeiten des Internet durch die Studierenden insgesamt (1998)**

(Angaben in Prozent; Differenz zu 100% Kategorie „nie“)



Quelle: Studierendensurvey 1983 - 1998, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz

Zwischen den Studierenden in den alten und neuen Ländern bestehen in den Schwerpunkten des Gebrauchs des Internet kaum Unterschiede - die Entwicklung in der Verwendung dieses neuen Mediums ist in etwa gleich weit. Insgesamt ist die "virtuelle Hochschule", nimmt man den Stand des WS 1997/98, für die Studierenden noch längst nicht Realität. Aber auch wichtige andere Aspekte der Verwendungsmöglichkeiten sind keineswegs alltäglich geworden: Noch viele Studierende nehmen die Chancen des Internet nicht wahr.

## Unterschiedliche Nutzungsfrequenzen und Schwerpunkte der Anwendung des Internet in den Fächergruppen

Bei der Verwendung der Möglichkeiten, die das Internet bietet, bestehen zwar durchgängig Unterschiede zwischen den Studierenden der Fächergruppen. Sie sind jedoch unterschiedlich stark ausgeprägt und zum Teil auch verschieden gelagert.

Die geringsten Unterschiede zwischen den Studierenden der Fächergruppen bestehen bei der Verwendung des Internet für Übungen oder in Lehrveranstaltungen. Das liegt hauptsächlich daran, daß die allermeisten Studierenden damit noch keine Erfahrungen haben und deshalb diese Anwendung bislang nur von sehr wenigen praktiziert wurde: mit 4% am meisten in den Naturwissenschaften – in allen anderen Fächergruppen von 2 bis 3 % der Studierenden.

Gering sind die Unterschiede zwischen den Studierenden der Fächergruppen ebenfalls bei der Nutzung des Internet für Prüfungsvorbereitungen oder zur Information über Studienangebote anderer Hochschulen. Zum einen haben ansonsten in der Internet-Nutzung bereits aktivere Studierende diese Verwendungsform nicht so häufig gebraucht, wie z.B. Studierende der Naturwissenschaften für Prüfungsvorbereitungen. Zum anderen nutzen dem Computer gegenüber distanziertere Studierende diese Anwendung doch schon etwas häufiger, wie etwa die Mediziner bei den Informationen über Studienangebote. Beides führt dazu, daß die Nutzungsdifferenzen nach Fächergruppen bei diesen beiden Verwendungsformen etwas eingeebnet werden (vgl. Tabelle 15).

Tabelle 15  
Verwendung des Internet durch Studierende nach Fächergruppen an Universitäten und Fachhochschulen (1998)

(Angaben in Prozent für zusammengefaßte Kategorien "manchmal" und "häufiger")

Verwendung des Internet <sup>1)</sup>	Universitäten							Fachhochschulen		
	Kult. wiss. (1.130)	Soz. wiss. (616)	Rechts- wiss. (561)	Wirt. wiss. (637)	Medi- zin (505)	Nat. wiss. (852)	Ing. wiss. (743)	Soz. wesen (226)	Wirt. wiss. (267)	Ing. wiss. (700)
Interaktive Übungen/Lehre	2	3	2	3	2	4	3	5	4	3
Vorbereitung von Prüfungen	13	12	12	12	7	12	15	12	17	9
Studienangebote anderer Hochsch.	20	17	22	25	17	25	23	14	26	21
Kontakte ins Ausland	20	15	19	23	22	28	26	9	27	16
Literatursuche / Bibliotheken	43	39	31	45	33	45	39	24	24	28
Kommunikation mit Lehrenden	4	6	3	10	3	13	8	5	7	6
Informationen über Arbeitsmarkt	18	18	14	33	11	25	28	13	46	35
Zugang zu Lehrmaterial/Skripten	24	24	29	49	33	43	32	20	29	25

Quelle: Studierendensurvey 1983-1998, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz

1) Reihenfolge nach Größe der Differenz in der Nutzung zwischen den Fächergruppen.

Bei der Literatursuche und Bibliotheksrecherche ebenso bei der Kommunikation mit Lehrenden über das Internet (z.B. E-mail) haben die Unterschiede nach den Fächergruppen eine mittlere Größenordnung. Die Literatursuche im Internet wird auch von Studierenden der Kultur- und Sprachwissenschaften häufiger betrieben, während sie bei den Studierenden der Natur- und Ingenieurwissenschaften nicht so häufig anfällt.

In starkem Maße unterscheiden sich die Studierenden der verschiedenen Fächergruppen hinsichtlich der Internetnutzung für den Zugang zu Lehrmaterialien und Skripten. Hierbei spielt offensichtlich die Angebotsseite eine größere Rolle dafür, ob eine seltene oder häufigere Verwendung dieser Möglichkeiten des Internet durch die Studierenden sich entwickelt hat. Am häufigsten werden offenbar von Lehrenden der Wirtschafts- und Naturwissenschaften Skripten und Lehrmaterialien über das Internet ausgelegt und von den Studierenden eingesehen. Dort nimmt jeweils fast die Hälfte der Studierenden zumindest manchmal diese Einsicht vor, in den Kultur- und den Sozialwissenschaften aber nur ein Viertel der Studierenden.

Ähnlich groß sind die Differenzen bei den Informationen über den Arbeitsmarkt: Hierbei zeigen sich die Studierenden der Wirtschaftswissenschaften besonders aktiv, denn 33% von ihnen haben das Internet dafür schon manchmal genutzt und nur 35% noch nie. Auf der anderen Seite haben erst 11% der Medizinstudierenden im Internet nach Stellen Ausschau gehalten, aber 72% das Internet dafür bisher nicht gebraucht.

An den Fachhochschulen liegen bei den meisten der angesprochenen Verwendungsformen des Internet die Studierenden der Wirtschaftswissenschaften in der Nutzungsfrequenz vor denen der Ingenieurwissenschaften und des Sozialwesens. Auszunehmen sind davon die Bibliotheksrecherche, die Kommunikation mit Lehrenden und die interaktiven Übungen, die nur geringe Unterschiede nach den drei Fächergruppen aufweisen.

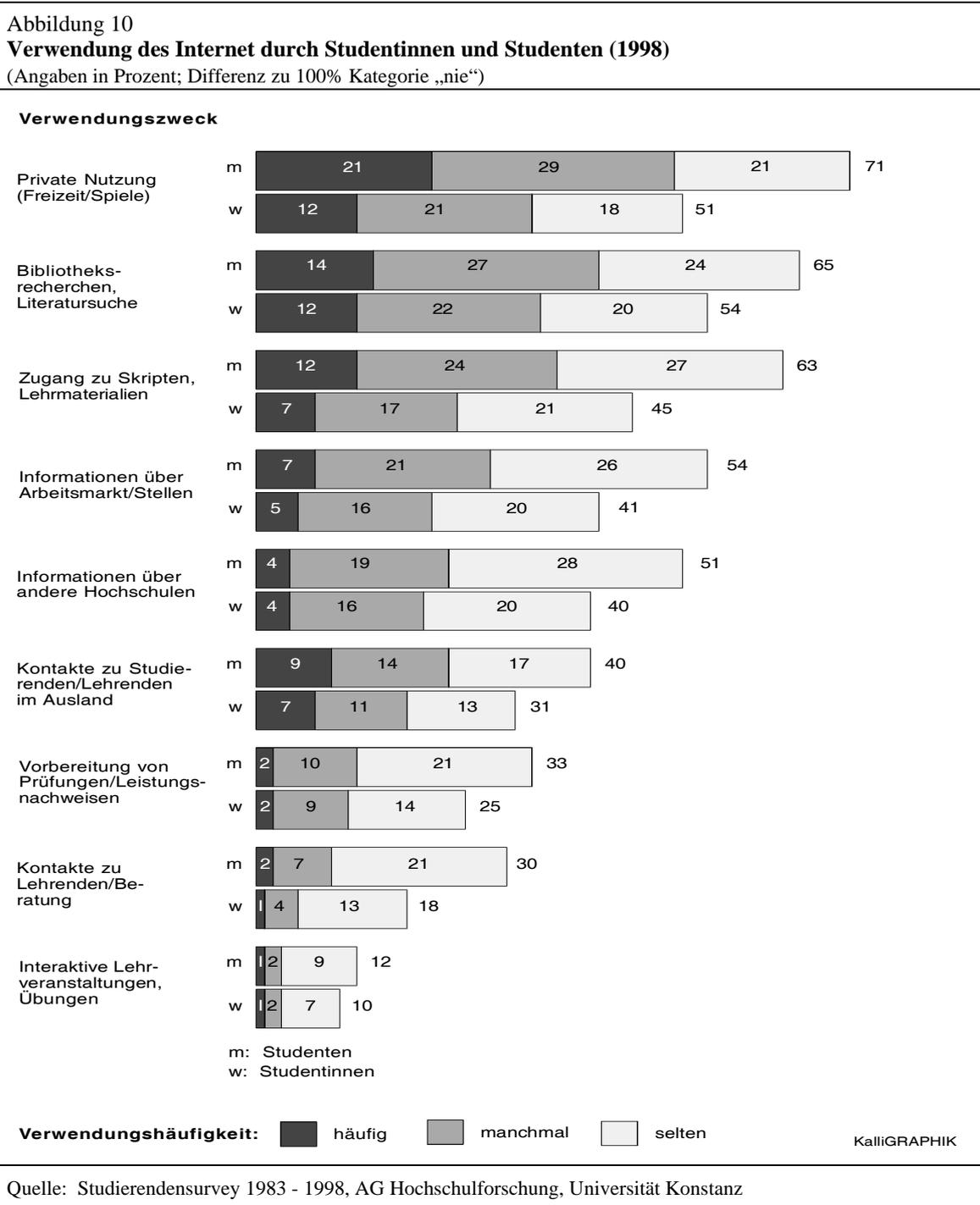
Vergleichsweise häufig nutzen die Studierenden der Wirtschaftswissenschaften an den Fachhochschulen das Internet auch schon für Prüfungsvorbereitungen, für Informationen über den Arbeitsmarkt sowie für Kontakte ins Ausland. Demgegenüber fallen die Studierenden des Sozialwesens bei fast allen Verwendungsformen des Internet in dessen Nutzung deutlich ab. Nur die Literatursuche und Bibliotheksrecherche wird auch von ihnen etwas häufiger über das Internet betrieben, und zwar von 24% zumindest manchmal.

### **Studentinnen verwenden das Internet seltener**

Bei allen Verwendungsformen, die das Internet eröffnet, geben Studentinnen seltener an, sie in irgendeiner Weise zu nutzen. Am größten fällt der Unterschied zwischen Studenten und Studentinnen bei der privaten Nutzung in der Freizeit aus: er beträgt immerhin 20 Prozentpunkte. Denn Studenten „surfen“ zu 71%, darunter 21% häufig, in der Freizeit im Internet; die Studentinnen nur zu 51%, darunter nicht mehr als 12% häufig (vgl. Abbildung 10).

Bei den anderen Nutzungsformen des Internet, die mehr auf das Studium bezogen sind, bleiben die Unterschiede zwischen Studentinnen und Studenten stets geringer als bei der privaten Nutzung. Nur beim Zugang zu Skripten und Lehrmaterialien sind die Studentinnen ebenfalls deut-

lich zurückhaltender (18 Prozentpunkte). Ansonsten betragen die Unterschiede zwischen 8 und 13 Prozentpunkten, z.B. bei der Vorbereitung auf Prüfungen oder bei Informationen über den Arbeitsmarkt. Bemerkenswert erscheint, daß Studentinnen seltener das Internet für Kontakte zu Lehrenden nutzen, nämlich nur zu 18%, während Studenten es zu 30% dafür verwenden.



### Dienste des Internet werden von Studentinnen ebenfalls weniger genutzt

Von den inhaltlichen Verwendungszwecken des Internet sind vier hauptsächliche Möglichkeiten seiner Nutzung, „Dienste“ genannt, zu unterscheiden: (1) das World Wide Web (WWW), in dem gezielt recherchiert oder „gesurft“ werden kann; (2) E-mail, die elektronische Post für Briefe und Nachrichten; (3) Newsgroups/Chats für Diskussionen und Kommunikation, (4) andere Möglichkeiten wie FTP, Telnet and Gopher, z.B. für die Erstellung eigener Auslagen im Internet (vgl. zur Beschreibung dieser Dienste: Schade 1997, S. 49-88).

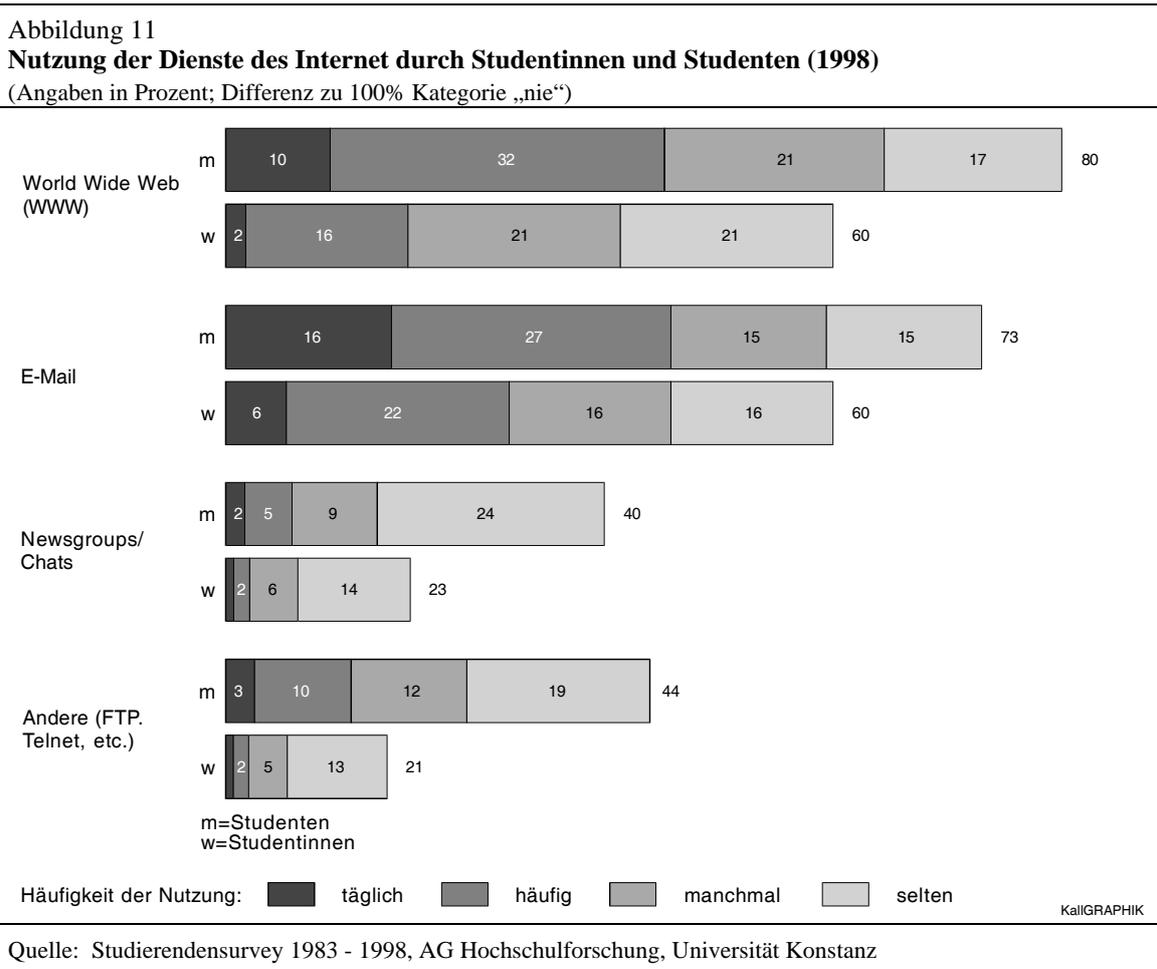
Sowohl der Eingang in das World Wide Web als auch Sendung und Empfang von E-mails sind 1998 unter den Studierenden schon recht verbreitet. Etwa ein Drittel nutzt sie bereits häufiger: E-mail 36%, www 31% der Studierenden insgesamt (vgl. Tabelle 16).

Tabelle 16 Nutzung der Dienste des Internet durch die Studierenden an Universitäten und Fachhochschulen (1998) (Angaben in Prozent)					
Dienste des Internet	Insgesamt (6.621)	Universitäten		Fachhochschulen	
		Alte Länder (3.662)	Neue Länder (1.553)	Alte Länder (1.103)	Neue Länder (303)
<b>World Wide Web</b>					
- nie	29	29	29	31	29
- selten	19	18	21	18	14
- manchmal	21	21	22	22	18
- häufig/täglich	31	32	28	29	39
Insgesamt	100	100	100	100	100
<b>E-mail</b>					
- nie	33	32	31	40	35
- selten	15	14	17	14	14
- manchmal	16	16	16	16	16
- häufig/täglich	36	38	36	30	35
Insgesamt	100	100	100	100	100
<b>Newsgroups/Chats</b>					
- nie	68	68	68	71	61
- selten	19	19	19	19	20
- manchmal	8	8	8	6	10
- häufig/täglich	5	5	5	4	8
Insgesamt	100	100	100	100	100
<b>Andere (FTP, Telnet)</b>					
- nie	67	65	67	73	70
- selten	16	17	16	15	16
- manchmal	9	9	9	7	8
- häufig/täglich	8	9	8	5	6
Insgesamt	100	100	100	100	100
Quelle: Studierendensurvey 1983 - 1998, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz					

Dagegen ist die Teilnahme an Newsgroups oder die Anwendung anderer, anspruchsvollerer Möglichkeiten noch selten. Nur 13% haben sich häufiger an Newsgroups beteiligt, 17% die anderen Möglichkeiten wie Telnet oder Gopher angewendet. Aber zwei Drittel der Studierenden hatten weder mit Newsgroups noch mit den anderen Möglichkeiten überhaupt etwas zu tun.

Zwischen den Studierenden an den Universitäten und Fachhochschulen in den alten und neuen Ländern bestehen auch bei diesen Nutzungsformen der Internetdienste manche Unterschiede. Sie sind allerdings nicht sehr groß, vor allem was die Nutzung für E-mails betrifft (vgl. Tabelle 16).

Weil die Differenzen nach dem Geschlecht bei diesen Nutzungsformen zum Teil sehr ausgeprägt sind, wird gesondert darauf verwiesen. Während Studenten zu 42% häufiger in das World Wide Web gehen, sind es von den Studentinnen nur 18%. Von ihnen haben 40% noch nie im Web gesurft, von den Studenten 20%. Größere Differenzen bestehen auch bei der Nutzung für E-mails: 40% der Studentinnen haben noch nie eine E-mail verschickt, von den Studenten nur 27%. Dafür haben 43% der Studenten schon häufiger E-mails versendet, die Studentinnen nur zu 28% (vgl. Abbildung 11).



Ähnliche Unterschiede zwischen Studenten und Studentinnen bestehen bei der Teilnahme an Newsgroups oder Chatrooms. Auch hierbei waren die Studenten mit 40%, die Studentinnen nur mit 23% überhaupt schon einmal aktiv.

Bei den anspruchsvolleren Nutzungsmöglichkeiten des Internet (FTP, Telnet, Gopher usw.) sind die Disparitäten zwischen Studentinnen und Studenten besonders groß: Erst 21% der Studentinnen, aber schon 44% der Studenten haben sich mit der einen oder anderen Form befaßt. Darunter haben dies 13% der Studenten, jedoch nicht mehr als 3% der Studentinnen häufiger getan. Hierin dokumentiert sich ein erheblicher Kompetenzvorsprung der Studenten bei der intensiven Nutzung des Internet.

### Besserer Internetzugang an der Hochschule erhöht die Internetverwendung

Erwartungsgemäß nutzen Studierende, die keinen Internetzugang an ihrer Hochschule kennen, die verschiedenen Verwendungsmöglichkeiten des Internet weit seltener als jene Studierenden, die den Zugang als gut oder sehr gut bezeichnen. In der Regel sind es weniger als 10% ohne Zugang an der Hochschule, die einzelne Möglichkeiten des Internet manchmal oder häufig verwenden (nur die Bibliotheksrecherche betreiben 13% dieser Studierenden. Ist ein Internetzugang vorhanden, selbst wenn er als schlecht beurteilt wird, erhöht sich die Nutzungsfrequenz des Internet doch erheblich. Denn ein Drittel dieser Studierenden betreibt Bibliotheksrecherchen wenigstens manchmal, und etwa ein Viertel nutzt den Zugang zu Skripten/Lehrmaterialien oder für Kontakte ins Ausland (vgl. Tabelle 17).

Tabelle 17 Verwendung des Internet durch die Studierenden nach Zugang zum Internet an der Hochschule (1998) (Angaben in Prozent für Kategorien "manchmal" und "häufig" zusammengefaßt)				
Verwendungszwecke des Internet	Zugang zum Internet an der Hochschule			
	kein Zugang (395)	schlecht (1.420)	eher gut (2.045)	sehr gut (1.251)
Bibliotheksrecherchen/ Literatursuche	13	33	39	50
Zugang zu Skripten/Lehrmaterialien	9	25	30	47
Informationen über Hochschulen/ Studienangebote	6	18	22	30
Informationen über Arbeitsmarkt/ Stellen	6	18	21	31
Kontakte zu Studierenden/ Lehrenden im Ausland	8	22	24	34
Vorbereitung zu Prüfungen/ Leistungsnachweisen	5	17	21	31
Kontakte zu Lehrenden/ Beratung	1	5	6	13
Interaktive Lehrveranstaltungen/ Übungen	(0.4)	2	3	5

Quelle: Studierendensurvey 1983 - 1998, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz

Besteht in der Sicht der Studierenden ein sehr guter Zugang zum Internet an der Hochschule, dann nutzt etwa die Hälfte von ihnen zumindest manchmal das Internet zur Literatursuche oder zur Einsicht in Skripten und Lehrberichte. Andere Möglichkeiten werden unter diesen günstigen Bedingungen immerhin von etwa einem Drittel der Studierenden derart oft genutzt, auch die Vorbereitung auf Prüfungen und Leistungsnachweise.

Aber selbst unter sehr guten Zugangsbedingungen sind die Verwendungen des Internet für Kontakte und Kommunikation mit den Lehrenden selten. Ausgesprochen rar bleibt ebenfalls die Nutzung für interaktive Lehrveranstaltungen, wobei selbst bei sehr guter Zugänglichkeit 1998 nur 5% angeben, dies geschehe zumindest manchmal (vgl. Tabelle 17).

### **Nur ein sehr guter Internetzugang sichert breite Verwendung durch die Studierenden**

Aus den Antworten der Studierenden zur Verwendung des Internets und der Nutzung seiner verschiedenen Möglichkeiten und Dienste bei unterschiedlicher Qualität des Zugangs ergeben sich zwei wichtige Befunde:

- Zum einen ist es notwendig, daß für sie überhaupt ein Internetzugang an der Hochschule besteht; denn selbst wenn er als eher schlecht beurteilt wird, erhöht sich die Anwendung durch die Studierenden doch erheblich.
- Zum anderen ist anzustreben, daß der Internetzugang sehr gut ist, denn erst dann tritt eine merklich höhere Anwendungshäufigkeit ein (während die Zunahme zwischen eher schlechtem und bloß gutem Zugang relativ gering bleibt).

Neben der sehr guten Zugänglichkeit zum Internet an den Universitäten, die zumeist noch nicht gegeben ist, bedarf es außerdem der inhaltlichen Ausgestaltung mit Lehrmaterialien, Übungen und Kursen sowie der Bereitschaft der Lehrenden, anhand dieses Mediums Internet mit den Studierenden zu kommunizieren.

Außerdem sind die starken Disparitäten in der Nutzung und Verwendung des Internet zwischen Studentinnen und Studenten festzuhalten. Sie sind einerseits bei anspruchsvollen Nutzungsformen besonders ausgeprägt und verstärken sich andererseits, wenn der Internetzugang an den Hochschulen gebräuchlicher wird. Die Differenzen liegen hauptsächlich daran, daß von den Studenten ein größerer Kreis sich häufiger (oft täglich) und intensiver mit dem Internet befaßt.

## **6 Verwendung des Internet durch die Studierenden**

Aufschluß über den Stellenwert des Internet in genauerer Weise liefern die Angaben der Studierenden, wofür sie das Internet gebrauchen. Dessen Verwendungsmöglichkeiten sind vielfältig: Sie reichen von der Bibliotheksrecherche und der Informationsgewinnung (z.B. über andere Hochschulen) über Kontakte zu Lehrenden oder anderen Studierenden bis hin zu Prüfungsvorbereitungen und netzgestützten Lehrveranstaltungen.

### **Im Vordergrund stehen Literatursuche und private Freizeitnutzung**

Recht häufig wird von den Studierenden das Internet zu zwei Zwecken verwendet: zur Bibliotheksrecherche und Literatursuche oder privat als Freizeitbeschäftigung (z.B. für Spiele). Insgesamt 42% geben 1998 an, daß sie für private Beschäftigungen das Internet zumindest manchmal nutzen. Für Bibliotheksrecherchen gehen 37% der Studierenden wenigstens manchmal ins „Netz“. Aber selbst bei diesen Gebrauchsformen hat über ein Drittel der Studierenden (38% bzw. 41%) dafür das Internet noch nie genutzt (vgl. Abbildung 9).

Ebenfalls vergleichsweise häufig wird der Zugang zu Skripten und Lehrmaterialien über das Internet gesucht, von fast einem Drittel der Studierenden bereits manchmal oder sogar häufig. Annähernd die Hälfte hat aber diesen Zugangsweg zu Lehrmaterialien bislang nicht gewählt (46%), zumeist wohl auch deshalb, weil viele Lehrende bislang solche Skripten und Materialien zu einer Lehrveranstaltung im Internet nicht ausgelegt haben.

Noch nicht so häufig verwenden die Studierenden das Internet zur gezielten Informationsbeschaffung oder Kontaktaufnahme. Für Informationen über andere Hochschulen und deren Studienangebote oder über den Arbeitsmarkt und Stellenangebote hat über die Hälfte der Studierenden das Internet nicht verwendet, erst 22% bzw. 24% zumindest manchmal. Für einen Teil der Studierenden, etwa ein Drittel, dient das Internet dazu, Kontakte ins Ausland aufzunehmen, sei es zu Studierenden, Lehrenden oder Hochschulen. Allerdings sind es nur 20%, die dafür manchmal oder häufig in das Internet gehen.

Die Möglichkeit, das Internet zur Vorbereitung von Prüfungen oder Leistungsnachweisen zu nutzen, ist für die Studierenden überwiegend noch ungebräuchlich: Nur 11% haben dies häufig oder manchmal getan, weitere 18% selten.

### **Verwendung des Internet in der Lehre ist bislang sehr selten**

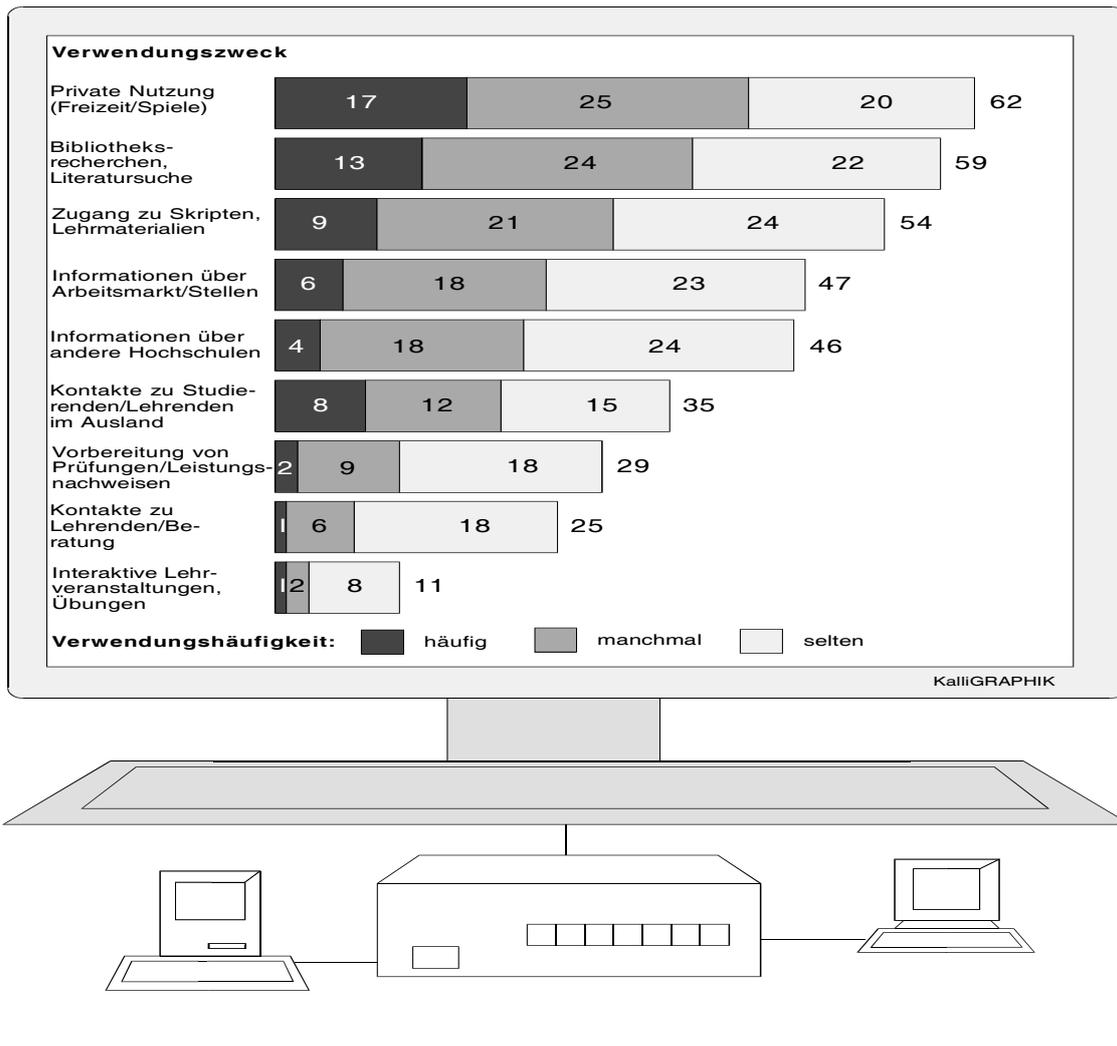
Nur wenige Studierende haben über das Internet Kontakte zu Lehrenden aufgenommen, etwa um sich von ihnen beraten zu lassen, Informationen einzuholen oder Rückfragen zu stellen. Drei Viertel verneinen eine solche Nutzung, und nur 7% geben an, dies bereits manchmal oder häufig getan zu haben (vgl. Abbildung 9).

Am seltensten ist bislang die Verwendung des Internet für interaktive Lehrveranstaltungen oder Übungen via Internet bzw. unter Verwendung neuer Medien. Für 89% der Studierenden ist die-

ser Gebrauch des Internet in der Lehre ein bislang unbekanntes Feld; nur 3% berichten, sie hätten an solchen Lehrveranstaltungen zumindest manchmal schon teilgenommen.

Abbildung 9  
**Verwendungen der verschiedenen Möglichkeiten des Internet durch die Studierenden insgesamt (1998)**

(Angaben in Prozent; Differenz zu 100% Kategorie „nie“)



Quelle: Studierendensurvey 1983 - 1998, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz

Zwischen den Studierenden in den alten und neuen Ländern bestehen in den Schwerpunkten des Gebrauchs des Internet kaum Unterschiede - die Entwicklung in der Verwendung dieses neuen Mediums ist in etwa gleich weit. Insgesamt ist die "virtuelle Hochschule", nimmt man den Stand des WS 1997/98, für die Studierenden noch längst nicht Realität. Aber auch wichtige andere Aspekte der Verwendungsmöglichkeiten sind keineswegs alltäglich geworden: Noch viele Studierende nehmen die Chancen des Internet nicht wahr.

## Unterschiedliche Nutzungsfrequenzen und Schwerpunkte der Anwendung des Internet in den Fächergruppen

Bei der Verwendung der Möglichkeiten, die das Internet bietet, bestehen zwar durchgängig Unterschiede zwischen den Studierenden der Fächergruppen. Sie sind jedoch unterschiedlich stark ausgeprägt und zum Teil auch verschieden gelagert.

Die geringsten Unterschiede zwischen den Studierenden der Fächergruppen bestehen bei der Verwendung des Internet für Übungen oder in Lehrveranstaltungen. Das liegt hauptsächlich daran, daß die allermeisten Studierenden damit noch keine Erfahrungen haben und deshalb diese Anwendung bislang nur von sehr wenigen praktiziert wurde: mit 4% am meisten in den Naturwissenschaften – in allen anderen Fächergruppen von 2 bis 3 % der Studierenden.

Gering sind die Unterschiede zwischen den Studierenden der Fächergruppen ebenfalls bei der Nutzung des Internet für Prüfungsvorbereitungen oder zur Information über Studienangebote anderer Hochschulen. Zum einen haben ansonsten in der Internet-Nutzung bereits aktivere Studierende diese Verwendungsform nicht so häufig gebraucht, wie z.B. Studierende der Naturwissenschaften für Prüfungsvorbereitungen. Zum anderen nutzen dem Computer gegenüber distanziertere Studierende diese Anwendung doch schon etwas häufiger, wie etwa die Mediziner bei den Informationen über Studienangebote. Beides führt dazu, daß die Nutzungsdifferenzen nach Fächergruppen bei diesen beiden Verwendungsformen etwas eingeebnet werden (vgl. Tabelle 15).

Tabelle 15

### Verwendung des Internet durch Studierende nach Fächergruppen an Universitäten und Fachhochschulen (1998)

(Angaben in Prozent für zusammengefaßte Kategorien "manchmal" und "häufiger")

Verwendung des Internet <sup>1)</sup>	Universitäten							Fachhochschulen		
	Kult. wiss. (1.130)	Soz. wiss. (616)	Rechts- wiss. (561)	Wirt. wiss. (637)	Medi- zin (505)	Nat. wiss. (852)	Ing. wiss. (743)	Soz. wesen (226)	Wirt. wiss. (267)	Ing. wiss. (700)
Interaktive Übungen/Lehre	2	3	2	3	2	4	3	5	4	3
Vorbereitung von Prüfungen	13	12	12	12	7	12	15	12	17	9
Studienangebote anderer Hochsch.	20	17	22	25	17	25	23	14	26	21
Kontakte ins Ausland	20	15	19	23	22	28	26	9	27	16
Literatursuche / Bibliotheken	43	39	31	45	33	45	39	24	24	28
Kommunikation mit Lehrenden	4	6	3	10	3	13	8	5	7	6
Informationen über Arbeitsmarkt	18	18	14	33	11	25	28	13	46	35
Zugang zu Lehrmaterial/Skripten	24	24	29	49	33	43	32	20	29	25

Quelle: Studierendensurvey 1983-1998, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz

1) Reihenfolge nach Größe der Differenz in der Nutzung zwischen den Fächergruppen.

Bei der Literatursuche und Bibliotheksrecherche ebenso bei der Kommunikation mit Lehrenden über das Internet (z.B. E-mail) haben die Unterschiede nach den Fächergruppen eine mittlere Größenordnung. Die Literatursuche im Internet wird auch von Studierenden der Kultur- und Sprachwissenschaften häufiger betrieben, während sie bei den Studierenden der Natur- und Ingenieurwissenschaften nicht so häufig anfällt.

In starkem Maße unterscheiden sich die Studierenden der verschiedenen Fächergruppen hinsichtlich der Internetnutzung für den Zugang zu Lehrmaterialien und Skripten. Hierbei spielt offensichtlich die Angebotsseite eine größere Rolle dafür, ob eine seltene oder häufigere Verwendung dieser Möglichkeiten des Internet durch die Studierenden sich entwickelt hat. Am häufigsten werden offenbar von Lehrenden der Wirtschafts- und Naturwissenschaften Skripten und Lehrmaterialien über das Internet ausgelegt und von den Studierenden eingesehen. Dort nimmt jeweils fast die Hälfte der Studierenden zumindest manchmal diese Einsicht vor, in den Kultur- und den Sozialwissenschaften aber nur ein Viertel der Studierenden.

Ähnlich groß sind die Differenzen bei den Informationen über den Arbeitsmarkt: Hierbei zeigen sich die Studierenden der Wirtschaftswissenschaften besonders aktiv, denn 33% von ihnen haben das Internet dafür schon manchmal genutzt und nur 35% noch nie. Auf der anderen Seite haben erst 11% der Medizinstudierenden im Internet nach Stellen Ausschau gehalten, aber 72% das Internet dafür bisher nicht gebraucht.

An den Fachhochschulen liegen bei den meisten der angesprochenen Verwendungsformen des Internet die Studierenden der Wirtschaftswissenschaften in der Nutzungsfrequenz vor denen der Ingenieurwissenschaften und des Sozialwesens. Auszunehmen sind davon die Bibliotheksrecherche, die Kommunikation mit Lehrenden und die interaktiven Übungen, die nur geringe Unterschiede nach den drei Fächergruppen aufweisen.

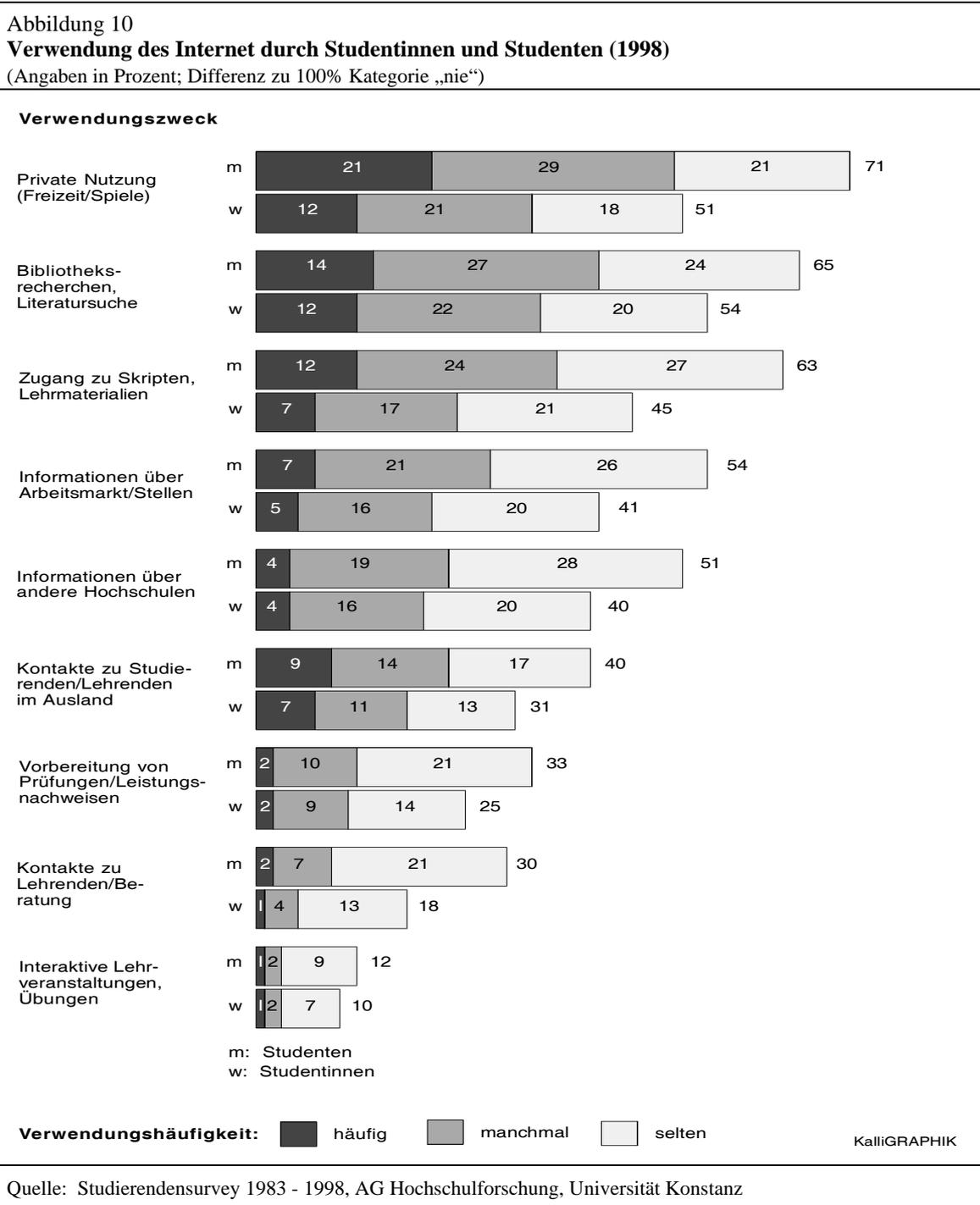
Vergleichsweise häufig nutzen die Studierenden der Wirtschaftswissenschaften an den Fachhochschulen das Internet auch schon für Prüfungsvorbereitungen, für Informationen über den Arbeitsmarkt sowie für Kontakte ins Ausland. Demgegenüber fallen die Studierenden des Sozialwesens bei fast allen Verwendungsformen des Internet in dessen Nutzung deutlich ab. Nur die Literatursuche und Bibliotheksrecherche wird auch von ihnen etwas häufiger über das Internet betrieben, und zwar von 24% zumindest manchmal.

### **Studentinnen verwenden das Internet seltener**

Bei allen Verwendungsformen, die das Internet eröffnet, geben Studentinnen seltener an, sie in irgendeiner Weise zu nutzen. Am größten fällt der Unterschied zwischen Studenten und Studentinnen bei der privaten Nutzung in der Freizeit aus: er beträgt immerhin 20 Prozentpunkte. Denn Studenten „surfen“ zu 71%, darunter 21% häufig, in der Freizeit im Internet; die Studentinnen nur zu 51%, darunter nicht mehr als 12% häufig (vgl. Abbildung 10).

Bei den anderen Nutzungsformen des Internet, die mehr auf das Studium bezogen sind, bleiben die Unterschiede zwischen Studentinnen und Studenten stets geringer als bei der privaten Nutzung. Nur beim Zugang zu Skripten und Lehrmaterialien sind die Studentinnen ebenfalls deut-

lich zurückhaltender (18 Prozentpunkte). Ansonsten betragen die Unterschiede zwischen 8 und 13 Prozentpunkten, z.B. bei der Vorbereitung auf Prüfungen oder bei Informationen über den Arbeitsmarkt. Bemerkenswert erscheint, daß Studentinnen seltener das Internet für Kontakte zu Lehrenden nutzen, nämlich nur zu 18%, während Studenten es zu 30% dafür verwenden.



### Dienste des Internet werden von Studentinnen ebenfalls weniger genutzt

Von den inhaltlichen Verwendungszwecken des Internet sind vier hauptsächliche Möglichkeiten seiner Nutzung, „Dienste“ genannt, zu unterscheiden: (1) das World Wide Web (WWW), in dem gezielt recherchiert oder „gesurft“ werden kann; (2) E-mail, die elektronische Post für Briefe und Nachrichten; (3) Newsgroups/Chats für Diskussionen und Kommunikation, (4) andere Möglichkeiten wie FTP, Telnet and Gopher, z.B. für die Erstellung eigener Auslagen im Internet (vgl. zur Beschreibung dieser Dienste: Schade 1997, S. 49-88).

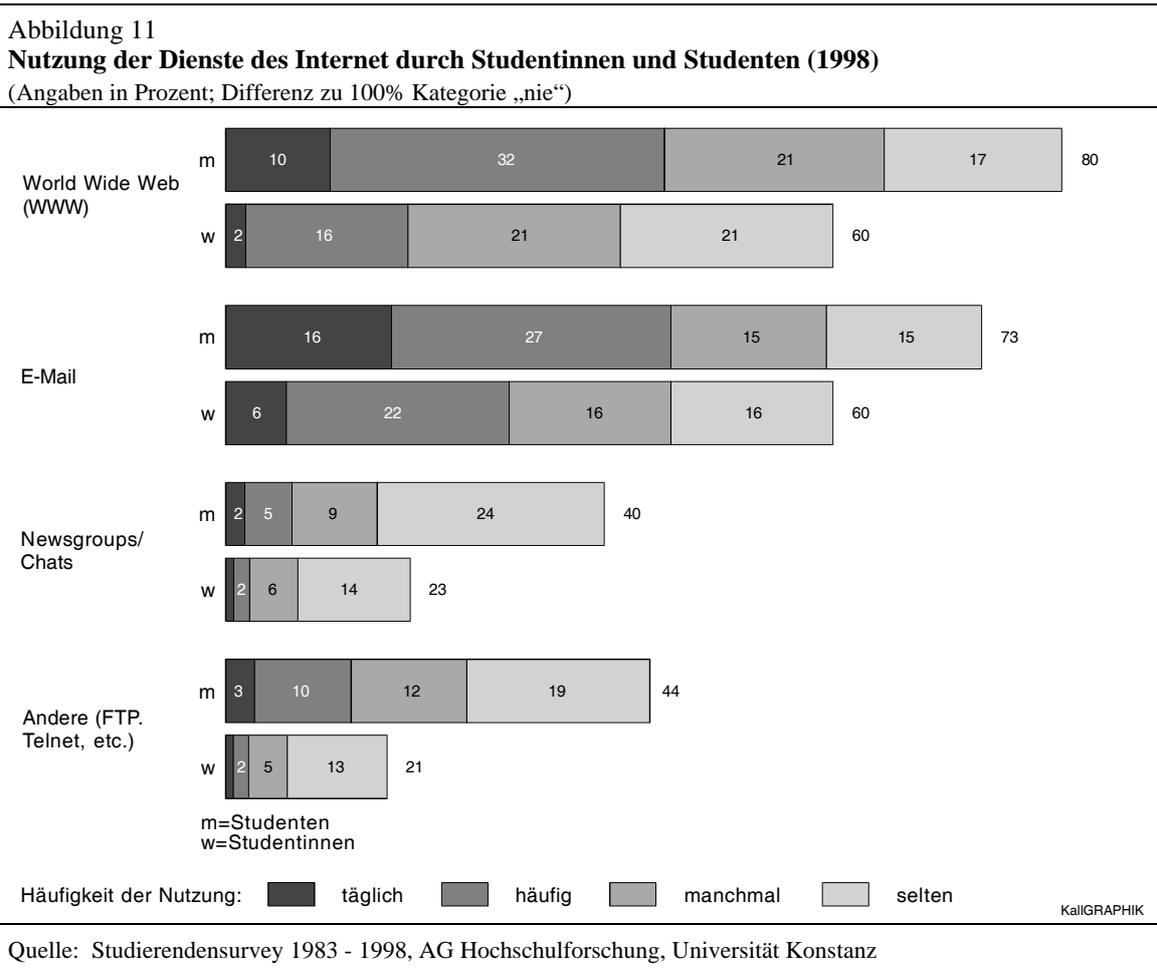
Sowohl der Eingang in das World Wide Web als auch Sendung und Empfang von E-mails sind 1998 unter den Studierenden schon recht verbreitet. Etwa ein Drittel nutzt sie bereits häufiger: E-mail 36%, www 31% der Studierenden insgesamt (vgl. Tabelle 16).

Tabelle 16 Nutzung der Dienste des Internet durch die Studierenden an Universitäten und Fachhochschulen (1998) (Angaben in Prozent)					
Dienste des Internet	Insgesamt (6.621)	Universitäten		Fachhochschulen	
		Alte Länder (3.662)	Neue Länder (1.553)	Alte Länder (1.103)	Neue Länder (303)
<b>World Wide Web</b>					
- nie	29	29	29	31	29
- selten	19	18	21	18	14
- manchmal	21	21	22	22	18
- häufig/täglich	31	32	28	29	39
Insgesamt	100	100	100	100	100
<b>E-mail</b>					
- nie	33	32	31	40	35
- selten	15	14	17	14	14
- manchmal	16	16	16	16	16
- häufig/täglich	36	38	36	30	35
Insgesamt	100	100	100	100	100
<b>Newsgroups/Chats</b>					
- nie	68	68	68	71	61
- selten	19	19	19	19	20
- manchmal	8	8	8	6	10
- häufig/täglich	5	5	5	4	8
Insgesamt	100	100	100	100	100
<b>Andere (FTP, Telnet)</b>					
- nie	67	65	67	73	70
- selten	16	17	16	15	16
- manchmal	9	9	9	7	8
- häufig/täglich	8	9	8	5	6
Insgesamt	100	100	100	100	100
Quelle: Studierendensurvey 1983 - 1998, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz					

Dagegen ist die Teilnahme an Newsgroups oder die Anwendung anderer, anspruchsvollerer Möglichkeiten noch selten. Nur 13% haben sich häufiger an Newsgroups beteiligt, 17% die anderen Möglichkeiten wie Telnet oder Gopher angewendet. Aber zwei Drittel der Studierenden hatten weder mit Newsgroups noch mit den anderen Möglichkeiten überhaupt etwas zu tun.

Zwischen den Studierenden an den Universitäten und Fachhochschulen in den alten und neuen Ländern bestehen auch bei diesen Nutzungsformen der Internetdienste manche Unterschiede. Sie sind allerdings nicht sehr groß, vor allem was die Nutzung für E-mails betrifft (vgl. Tabelle 16).

Weil die Differenzen nach dem Geschlecht bei diesen Nutzungsformen zum Teil sehr ausgeprägt sind, wird gesondert darauf verwiesen. Während Studenten zu 42% häufiger in das World Wide Web gehen, sind es von den Studentinnen nur 18%. Von ihnen haben 40% noch nie im Web gesurft, von den Studenten 20%. Größere Differenzen bestehen auch bei der Nutzung für E-mails: 40% der Studentinnen haben noch nie eine E-mail verschickt, von den Studenten nur 27%. Dafür haben 43% der Studenten schon häufiger E-mails versendet, die Studentinnen nur zu 28% (vgl. Abbildung 11).



Ähnliche Unterschiede zwischen Studenten und Studentinnen bestehen bei der Teilnahme an Newsgroups oder Chatrooms. Auch hierbei waren die Studenten mit 40%, die Studentinnen nur mit 23% überhaupt schon einmal aktiv.

Bei den anspruchsvolleren Nutzungsmöglichkeiten des Internet (FTP, Telnet, Gopher usw.) sind die Disparitäten zwischen Studentinnen und Studenten besonders groß: Erst 21% der Studentinnen, aber schon 44% der Studenten haben sich mit der einen oder anderen Form befaßt. Darunter haben dies 13% der Studenten, jedoch nicht mehr als 3% der Studentinnen häufiger getan. Hierin dokumentiert sich ein erheblicher Kompetenzvorsprung der Studenten bei der intensiven Nutzung des Internet.

### Besserer Internetzugang an der Hochschule erhöht die Internetverwendung

Erwartungsgemäß nutzen Studierende, die keinen Internetzugang an ihrer Hochschule kennen, die verschiedenen Verwendungsmöglichkeiten des Internet weit seltener als jene Studierenden, die den Zugang als gut oder sehr gut bezeichnen. In der Regel sind es weniger als 10% ohne Zugang an der Hochschule, die einzelne Möglichkeiten des Internet manchmal oder häufig verwenden (nur die Bibliotheksrecherche betreiben 13% dieser Studierenden. Ist ein Internetzugang vorhanden, selbst wenn er als schlecht beurteilt wird, erhöht sich die Nutzungsfrequenz des Internet doch erheblich. Denn ein Drittel dieser Studierenden betreibt Bibliotheksrecherchen wenigstens manchmal, und etwa ein Viertel nutzt den Zugang zu Skripten/Lehrmaterialien oder für Kontakte ins Ausland (vgl. Tabelle 17).

Tabelle 17 Verwendung des Internet durch die Studierenden nach Zugang zum Internet an der Hochschule (1998) (Angaben in Prozent für Kategorien "manchmal" und "häufig" zusammengefaßt)				
Verwendungszwecke des Internet	Zugang zum Internet an der Hochschule			
	kein Zugang (395)	schlecht (1.420)	eher gut (2.045)	sehr gut (1.251)
Bibliotheksrecherchen/ Literatursuche	13	33	39	50
Zugang zu Skripten/Lehrmaterialien	9	25	30	47
Informationen über Hochschulen/ Studienangebote	6	18	22	30
Informationen über Arbeitsmarkt/ Stellen	6	18	21	31
Kontakte zu Studierenden/ Lehrenden im Ausland	8	22	24	34
Vorbereitung zu Prüfungen/ Leistungsnachweisen	5	17	21	31
Kontakte zu Lehrenden/ Beratung	1	5	6	13
Interaktive Lehrveranstaltungen/ Übungen	(0.4)	2	3	5

Quelle: Studierendensurvey 1983 - 1998, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz

Besteht in der Sicht der Studierenden ein sehr guter Zugang zum Internet an der Hochschule, dann nutzt etwa die Hälfte von ihnen zumindest manchmal das Internet zur Literatursuche oder zur Einsicht in Skripten und Lehrberichte. Andere Möglichkeiten werden unter diesen günstigen Bedingungen immerhin von etwa einem Drittel der Studierenden derart oft genutzt, auch die Vorbereitung auf Prüfungen und Leistungsnachweise.

Aber selbst unter sehr guten Zugangsbedingungen sind die Verwendungen des Internet für Kontakte und Kommunikation mit den Lehrenden selten. Ausgesprochen rar bleibt ebenfalls die Nutzung für interaktive Lehrveranstaltungen, wobei selbst bei sehr guter Zugänglichkeit 1998 nur 5% angeben, dies geschehe zumindest manchmal (vgl. Tabelle 17).

### **Nur ein sehr guter Internetzugang sichert breite Verwendung durch die Studierenden**

Aus den Antworten der Studierenden zur Verwendung des Internets und der Nutzung seiner verschiedenen Möglichkeiten und Dienste bei unterschiedlicher Qualität des Zugangs ergeben sich zwei wichtige Befunde:

- Zum einen ist es notwendig, daß für sie überhaupt ein Internetzugang an der Hochschule besteht; denn selbst wenn er als eher schlecht beurteilt wird, erhöht sich die Anwendung durch die Studierenden doch erheblich.
- Zum anderen ist anzustreben, daß der Internetzugang sehr gut ist, denn erst dann tritt eine merklich höhere Anwendungshäufigkeit ein (während die Zunahme zwischen eher schlechtem und bloß gutem Zugang relativ gering bleibt).

Neben der sehr guten Zugänglichkeit zum Internet an den Universitäten, die zumeist noch nicht gegeben ist, bedarf es außerdem der inhaltlichen Ausgestaltung mit Lehrmaterialien, Übungen und Kursen sowie der Bereitschaft der Lehrenden, anhand dieses Mediums Internet mit den Studierenden zu kommunizieren.

Außerdem sind die starken Disparitäten in der Nutzung und Verwendung des Internet zwischen Studentinnen und Studenten festzuhalten. Sie sind einerseits bei anspruchsvollen Nutzungsformen besonders ausgeprägt und verstärken sich andererseits, wenn der Internetzugang an den Hochschulen gebräuchlicher wird. Die Differenzen liegen hauptsächlich daran, daß von den Studenten ein größerer Kreis sich häufiger (oft täglich) und intensiver mit dem Internet befaßt.

## 7 Einsatz neuer Medien in Studium und Lehre

In den letzten Jahren findet das Internet und neue Medien verstärkt Eingang in die Lehre an den Hochschulen, wobei dies häufig noch den Charakter von Erprobungen hat. Inwieweit ist für die Studierenden ihr Fachstudium bereits durch die Anwendung von Multimedia und Internet gekennzeichnet und welche Folgen hat dies für ihre eigene Verwendung des Internet?

### Noch wenig Einsatz von Multimedia und Internet in der Lehre

Insgesamt meint im WS 1997/98 etwas mehr als ein Drittel (37%) der Studierenden, ihr Fachstudium sei durch die Anwendungen neuer Medien „etwas“ oder „stark“ charakterisiert. Insgesamt sehen aber 22% der Studierenden noch gar keinen Einsatz von Multimedia oder Internet im Rahmen der Lehre ihres Faches. Hinter diesen allgemeinen Werten für die Studierenden insgesamt bestehen größere Unterschiede nach der besuchten Hochschulart sowie zwischen alten und neuen Ländern, besonders aber nach den Fächergruppen.

Am seltensten haben die Studierenden an den westdeutschen Universitäten bislang die Anwendung von neuen Medien durch die Lehrenden ihres Faches erlebt: Nur 9% berichten, das sei stärker der Fall. An den ostdeutschen Universitäten meinen 15% der Studierenden einen solchen intensiveren Einsatz von neuen Medien festzustellen.

An den Fachhochschulen ist im Vergleich zu den Universitäten für mehr Studierende der Einsatz neuer Medien in der Lehre vorhanden. Aber auch bei ihnen wiederholt sich die Stufung zwischen alten und neuen Ländern. An den Fachhochschulen der neuen Länder konstatieren bereits 37% der Studierenden diese stärkeren Anwendungen in der Lehre – ein deutlicher Vorsprung, an den westdeutschen nur 12% (vgl. Tabelle 18).

Tabelle 18  
**Einsatz von neuen Medien (Internet, Multimedia etc.) in der Lehre an Universitäten und Fachhochschulen (1998)**  
 (Skala von 0 = gar nicht bis 6 = sehr stark; Angaben in Prozent für Kategorien 0 = gar nicht, 1-2 = wenig, 3-4 = etwas, 5-6 = stark)

Einsatz neuer Medien in den Lehre	Insgesamt (6.621)	Universitäten		Fachhochschulen	
		Alte Länder (3.662)	Neue Länder (1.553)	Alte Länder (1.103)	Neue Länder (303)
gar nicht	22	26	18	17	5
wenig	41	43	40	42	24
etwas	25	22	28	29	34
stärker	12	9	15	12	37
Insgesamt	100	100	100	100	100

Quelle: Studierendensurvey 1983 - 1998, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz

Der unterschiedliche Umfang des Einsatzes neuer Medien in der Lehre zwischen Universitäten und Fachhochschulen ist nicht auf die andere Vertretung von Fächern an den beiden Hochschul-

arten zurückzuführen. Denn auch in jenen Fächergruppen, die an Universitäten wie Fachhochschulen vertreten sind, Wirtschafts- und Ingenieurwissenschaften, registrieren die Studierenden an den Fachhochschulen eine häufigere Anwendung von Multimedia in der Lehre.

### Multimedia werden in der Lehre der Fächergruppen sehr unterschiedlich verwendet

Den Angaben der Studierenden zufolge ist an den Universitäten wie Fachhochschulen die Anwendung neuer Medien und des Internet in den einzelnen Fächergruppen ganz unterschiedlich entwickelt. Aufschlußreich dafür sind sowohl die Anteile derjenigen Studierenden, die noch keinen Einsatz neuer Medien erkennen, als auch jener, die ihn in ihrem Fachstudium bereits als „etwas“ oder „stark“ bezeichnen (vgl. Tabelle 19).

An den Universitäten in den alten und neuen Ländern ist die Verwendung neuer Medien in der Lehre bei den Naturwissenschaften am weitesten fortgeschritten. Ebenfalls ist deren Einsatz häufiger in den Wirtschafts- und den Ingenieurwissenschaften verbreitet, wobei in den neuen Ländern jeweils noch etwas mehr Studierende davon berichten. Dort meint die Hälfte der Studierenden, in der Lehre werden neue Bildungstechnologien etwas oder stark eingesetzt.

Tabelle 19 Einsatz von neuen Medien (Internet, Multimedia etc.) in der Lehre nach Fächergruppen an Universitäten und Fachhochschulen (1998)										
(Skala von 0 = gar nicht bis 6 = sehr stark; Angaben in Prozent für Kategorien 0 = gar nicht, 1-2 = wenig, 3-4 = etwas, 5-6 = stark)										
Einsatz neuer Medien in der Lehre	Universitäten							Fachhochschulen		
	Kult. wiss.	Soz. wiss.	Rechts- wiss.	Wirt. wiss.	Medi- zin	Nat. wiss.	Ing. wiss.	Soz. wesen	Wirt. wiss.	Ing. wiss.
<b>Alte Länder</b>										
gar nicht	35	29	36	18	24	19	24	18	14	18
wenig	42	46	47	39	51	40	40	52	38	41
etwas	18	20	15	29	20	25	27	23	31	29
stark	5	5	2	14	5	16	9	6	18	12
Insgesamt	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
<b>Neue Länder</b>										
gar nicht	23	16	26	11	20	15	13	4	3	7
wenig	38	45	47	38	44	31	39	26	26	20
etwas	27	25	20	33	28	30	32	42	24	40
stark	12	13	7	18	8	24	16	28	47	33
Insgesamt	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Quelle: Studierendensurvey 1983 - 1998, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz										

Besonders zurückhaltend ist die Verwendung neuer Medien und des Internet in der Rechtswissenschaft, sowohl in den alten wie neuen Ländern. Von den Studierenden dieses Faches haben in den alten Ländern 36%, in den neuen Ländern 26% bisher keinen Einsatz von Multimedia wahrgenommen. Ähnlich selten ist aber auch in der Medizin und in den Kultur- und Sprachwissenschaften die Anwendung neuer Medien in der Lehre geblieben (vgl. Tabelle 19).

An den Fachhochschulen ist in den Wirtschafts- und den Ingenieurwissenschaften in den neuen Ländern der Einsatz von Multimedia und Internet in der Lehre am verbreitetsten. In diesen Fächern äußern vergleichsweise viele Studierende, ihr Fachstudium sei dadurch in starkem Maße gekennzeichnet: in den Wirtschaftswissenschaften immerhin 47%, in den Ingenieurwissenschaften 33%. Demgegenüber ist an den westdeutschen Fachhochschulen der Einsatz neuer Medien noch längst nicht so üblich, denn erst 18% der Studierenden in den Wirtschafts- und 12% in den Ingenieurwissenschaften berichten von deren häufigerem Einsatz.

Beachtenswert erscheint ebenfalls, daß an den ostdeutschen Fachhochschulen in allen Fächergruppen nur wenige Studierende gar keinen Einsatz von Multimedia in der Lehre für ihr Fachstudium feststellen, auch die Studierenden des Sozialwesens. Demzufolge haben an den ostdeutschen Fachhochschulen in allen drei Fächergruppen weniger als ein Drittel der Studierenden den Eindruck, Multimedia würde kaum verwendet. An den westdeutschen Fachhochschulen sind es dagegen in den Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften mehr als die Hälfte, im Sozialwesen sogar mehr als zwei Drittel der Studierenden, denen zufolge gar kein oder nur ein geringer Einsatz von Multimedia und Internet in der Lehre des Fachstudiums geschieht.

### **Einsatz neuer Medien in der Lehre erhöht die Nutzung des Internet beträchtlich**

Ist in der Lehre der Einbezug neuer Medien bereits üblicher, erhöht sich auch bei den Studierenden die Anwendung der verschiedenen Möglichkeiten des Internet. Vor allem die Recherche in Bibliotheken und nach Literatur, die Einsicht in Skripten und Lehrmaterialien sowie die Informationssuche über Studienangebote und die Nutzung zur Prüfungsvorbereitung werden häufiger betrieben (vgl. Abbildung 12).

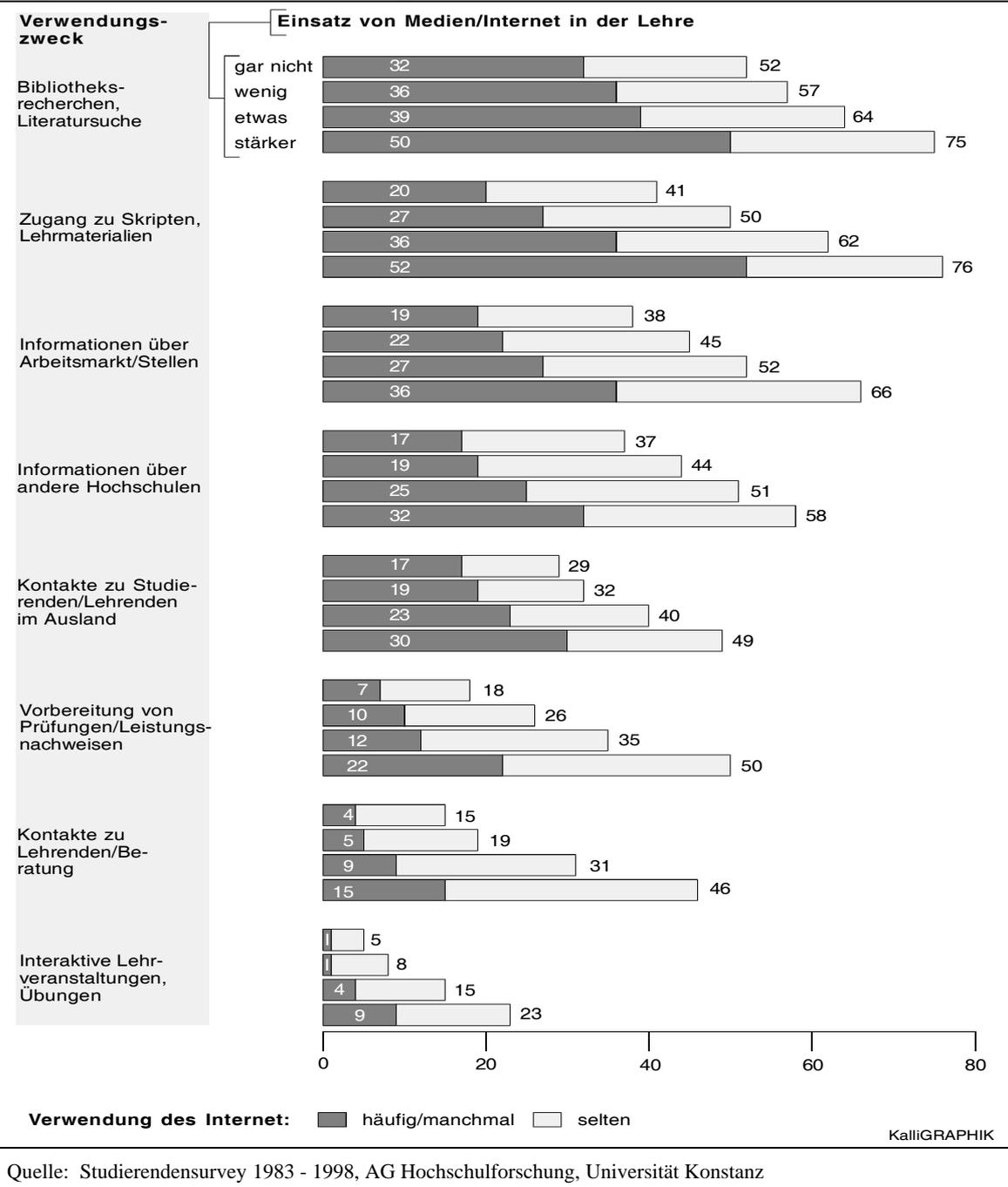
Zwischen dem unterschiedlichen Gebrauch neuer Medien in der Lehre und der Nutzungsintensität des Internet durch die Studierenden besteht kein linearer Zusammenhang. Vielmehr ist der Unterschied, ob solche neuen Medien gar nicht oder wenig in der Lehre eingesetzt werden, bei allen Verwendungsformen des Internet seitens der Studierenden nur gering. Die Differenz wird etwas größer, wenn der Einsatz in der Lehre nicht nur gering bleibt, sondern etwas häufiger erfolgt. Am meisten steigert sich aber die Zunahme der studentischen Aktivitäten im Internet, wenn neue Medien in der Lehre in starkem Maße eingesetzt werden. Mit jeder Stufe der Verwendung neuer Medien in der Lehre erhält die studentische Nutzungsintensität des Internet einen zusätzlichen Schub.

Festzuhalten ist außerdem, daß die Abstinenz in der Internetnutzung besonders stark abnimmt. Zumindest der Einstieg in die verschiedenen Formen des Gebrauchs des Internet wird durch die Anwendung neuer Medien in der Lehre unter den Studierenden stark gefördert, insbesondere bei Bibliotheksrecherchen, die Einsicht in ausgelegte Skripte und Lehrmaterialien sowie den Informationen über Studienangebote.

Wenn die Lehre eines Faches nach dem Eindruck der Studierenden in stärkerem Maße durch die Anwendung neuer Medien gekennzeichnet ist, bedeutet das aber nicht unmittelbar, daß eigene Erfahrungen mit netzgestützten Lehrveranstaltungen vorhanden sind. Es ist zwar fast ein Viertel der Studierenden, die dann das Internet dafür genutzt haben, aber nur 9% häufig oder manch-

mal. Von einer umfänglichen Einbindung der Studierenden in interaktive, multimediale Lehre kann 1998 noch keine Rede sein, selbst wenn sie in einzelnen Fächergruppen etwas stärker vorkommt.

Abbildung 12  
**Einsatz neuer Medien in der Lehre und Verwendungen des Internet durch die Studierenden (1998)**  
 (Angaben in Prozent; Differenz zu 100% Kategorie „nie“)



### Mit vermehrter Anwendung neuer Medien in der Lehre steigt der Besuch von Computer- und Internetkursen

Der Besuch der Studierenden von EDV-Computerkursen und von speziellen Kursen zur Nutzung des Internet erhöht sich in starkem Maße, wenn in der Lehre neue Medien und Internet häufiger eingesetzt werden. Mit dem Einsatz neuer Medien ergibt sich offenbar ein indirekter Anspruch an die Studierenden, Kompetenz im Computergebrauch und der Nutzung des Internet zu gewinnen.

Besteht kein Einsatz von Multimedia in der Lehre, waren nur 32% der Studierenden in Computer- und nur 13% in Internetkursen. Dagegen haben 51% Computer- und 29% Internetkurse besucht, wenn die Verwendung neuer Medien im Fachstudium üblicher ist (vgl. Tabelle 20).

Tabelle 20 Einsatz neuer Medien in der Lehre und Besuch von Computer- und Internetkursen durch die Studierenden (1998) (Angaben in Prozent, Differenz zu 100%: kein Besuch)				
Besuch von	Einsatz neuer Medien in der Lehre			
	gar nicht (1.426)	wenig (2.692)	etwas (1.651)	stark (792)
<b>Besuch von Computerkursen</b>				
ja, ab und zu	26	30	31	30
ja, häufiger	7	9	14	21
Zusammen	33	39	45	51
<b>Besuch von Internetkursen</b>				
ja, ab und zu	9	14	17	19
ja, häufiger	4	3	6	10
Zusammen	13	17	23	29

Quelle: Studierendensurvey 1983 - 1998, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz

Der Einsatz neuer Medien in der Lehre stimuliert die Studierenden, sich mit diesen Technologien zu befassen:

- Sie verwenden häufiger die verschiedenen Möglichkeiten des Internet.
- Sie besuchen vermehrt Computer- und Internetkurse.

Allerdings ist eine geringe Anwendung von Multimedia und Internet in der Lehre noch nicht sonderlich folgenreich. Ein Einfluß in stärkerem Maße wird erst dann erkennbar, wenn der Einsatz von Multimedia und Internet in der Lehre häufiger und intensiver erfolgt.

## 8 Informationsstand über Multimedia in Studium und Lehre

Um angemessen über Vor- und Nachteile von Multimedia und Internet urteilen zu können, ist ein zumindest ausreichender Informationsstand vorauszusetzen. Wie gut meinen die Studierenden, über die "Anwendung von Multimedia/Internet in Studium und Lehre" informiert zu sein und wovon hängt der Informationsstand ab?

### Trotz Interesse, häufig unzureichender Informationsstand

Daß sie an Informationen zum Themenbereich Multimedia/Internet in Studium und Lehre kein Interesse hätten, geben bei der Befragung 1998 nur sehr wenige der Studierenden in den alten wie neuen Ländern zu erkennen (5% an den Universitäten, an den Fachhochschulen noch weniger). Insgesamt ist das Desinteresse an diesen neuen Möglichkeiten gering. Zwischen Studentinnen und Studenten besteht im Interesse an solchen Informationen kein Unterschied.

Dennoch äußern viele Studierende, sie hätten zuwenig Informationen über die Anwendung der neuen Medien im Studium: in den alten Ländern 53% (darunter 28% "viel zu wenig") und in den neuen Ländern 45%. Studentinnen meinen häufiger, zu wenig informiert zu sein: an den Universitäten 61% in den alten und 51% in den neuen Ländern, an den Fachhochschulen 55% und 41%. Bei den Studenten ist dieser Anteil jeweils deutlich geringer: um 8 bis 14 Prozentpunkte je nach Hochschulart und Region (vgl. Tabelle 21).

Tabelle 21 Informationsstand der Studierenden über die Anwendung neuer Medien/Internet in Studium und Lehre an Universitäten und Fachhochschulen nach Geschlecht (1998) (Angaben in Prozent)						
Informationen	Universitäten					
	Alte Länder			Neue Länder		
	Insgesamt	Studenten	Studentinnen	Insgesamt	Studenten	Studentinnen
zu wenig	53	47	61	45	37	51
ausreichend	19	20	18	21	21	22
gut/sehr gut	23	29	15	29	37	23
kein Interesse	5	4	6	5	5	5
Insgesamt	100	100	100	100	100	100
Informationen	Fachhochschulen					
zu wenig	50	47	55	36	30	41
ausreichend	22	21	22	19	18	19
gut/sehr gut	24	27	19	42	49	37
kein Interesse	4	4	4	3	3	3
Insgesamt	100	100	100	100	100	100
Quelle: Studierendensurvey 1983 - 1998, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz						

Knapp weniger als ein Viertel der Studierenden an Universitäten (23%) und Fachhochschulen (24%) in den alten Ländern und 29% an den Universitäten, sogar 42% an den Fachhochschulen

in den neuen Ländern beurteilen ihre Informationen zur Anwendung von Multimedia und Internet als gut oder sehr gut. Dabei sind es häufiger die männlichen Studierenden, die sich einen so guten Informationsstand bescheinigen, vor allem in den neuen Ländern. Am seltensten sehen sich die Studentinnen an den westdeutschen Universitäten gut informiert: nur 15%.

### Besserer Informationsstand von Studierenden der Wirtschafts- und Naturwissenschaften

Die Studierenden der einzelnen Fächergruppen unterscheiden sich deutlich im Informationsstand über das Internet und die neuen Medien. Größere Anteile der Studierenden halten sich ausreichend informiert in den Wirtschaftswissenschaften, den Naturwissenschaften und den Ingenieurwissenschaften. Ihr Informationsvorsprung gegenüber den Kommilitonen in anderen Fächergruppen besteht in den alten wie neuen Ländern.

Am besten ist der Informationsstand bei den Studierenden der Wirtschaftswissenschaften in den neuen Ländern, von denen sich 68% an den Universitäten und 69% an den Fachhochschulen einen zumindest ausreichenden Informationsstand attestieren. Den schlechtesten Informationsstand haben die Studierenden der Geistes- und Sozialwissenschaften sowie der Medizin in den alten Ländern, die jeweils nur zu einem knappen Drittel sich als ausreichend informiert bezeichnen (vgl. Tabelle 22).

Tabelle 22 Informationsstand der Studierenden über die Anwendung neuer Medien/Internet in Studium und Lehre nach Fächergruppen an Universitäten und Fachhochschulen (1998) (Angaben in Prozent für Kategorien "ausreichend" und "gut/sehr gut")										
Informationsstand	Universitäten							Fachhochschulen		
	Kult. wiss.	Soz. wiss.	Rechts- wiss.	Wirt. wiss.	Medi- zin	Nat. wiss.	Ing. wiss.	Soz. wesen	Wirt. wiss.	Ing. wiss.
<b>Alte Länder</b>										
ausreichend	18	17	20	23	18	20	17	21	20	23
gut/sehr gut	14	15	19	29	14	34	30	15	32	24
Zusammen	32	32	39	52	32	54	47	36	52	47
<b>Neue Länder</b>										
ausreichend	21	17	20	30	19	18	25	22	14	20
gut/sehr gut	20	24	20	38	24	41	35	25	55	46
Zusammen	41	41	40	68	43	59	60	47	69	66
Quelle: Studierendensurvey 1983 - 1998, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz										

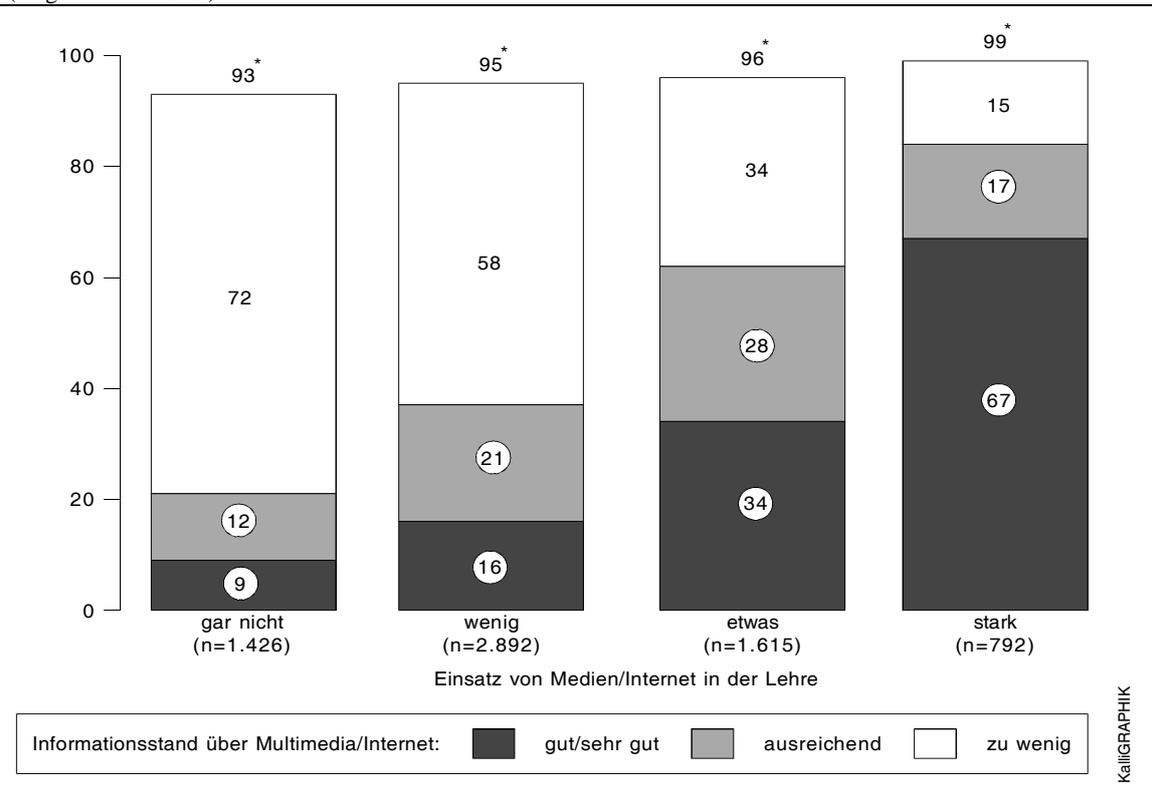
Entsprechend den Angaben der Studierenden ist ihr Informationsstand über die Anwendung neuer Medien und des Internet in Studium und Lehre noch überwiegend unzureichend, besonders bei den Studentinnen. Sollen diese neuen Medien in der Lehre stärkere Verwendung finden, wäre der Informationsstand der Studierenden darüber entscheidend zu verbessern. Dies kann allerdings vielfach nur durch die Praxis im Studium geschehen, wobei der häufig noch nicht sehr gute Zugang zum Internet an den Hochschulen eine gewichtige Barriere darstellt (vgl. Kapitel 5).

### Einsatz von Multimedia in der Lehre steigert den Informationsstand

Sicherlich ist zu erwarten, daß Studierende, in deren Fachstudium neue Medien und das Internet in der Lehre öfters eingesetzt werden, sich zu diesem Thema einen besseren Informationsstand attestieren. Aber die Verbesserung des Informationsstandes mit vermehrtem Einsatz von Multimedia in der Lehre fällt bemerkenswert aus und sei deshalb festgehalten.

Werden im Fachstudium neue Medien in der Lehre noch gar nicht verwendet, geben die Studierenden zu 72% an, darüber zu wenig Informationen zu haben; nur 9% sehen sich als gut oder sehr gut informiert an. Ist der Einsatz neuer Medien bereits etwas gebräuchlicher, sieht sich einerseits ein Drittel der Studierenden als zu wenig, andererseits aber ein Drittel als gut oder sehr gut über Medien/Internet in Studium und Lehre informiert an. Erst wenn Multimedia und Internet stärkere Anwendung in der Lehre finden, meinen nur noch wenige Studierende, darüber zu wenig zu wissen (15%). Aber zwei Drittel der Studierenden mit diesem größeren Erfahrungshintergrund schätzen dann ihren Informationsstand als gut (38%) oder sehr gut (29%) ein (vgl. Abbildung 13).

Abbildung 13  
**Einsatz neuer Medien/Internet in der Lehre und Informationsstand der Studierenden über Multimedia in Studium und Lehre (1998)**  
 (Angaben in Prozent)



Quelle: Studierendensurvey 1983 - 1998, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz

\*) Differenz zu 100%: Kategorie „das interessiert mich nicht“.

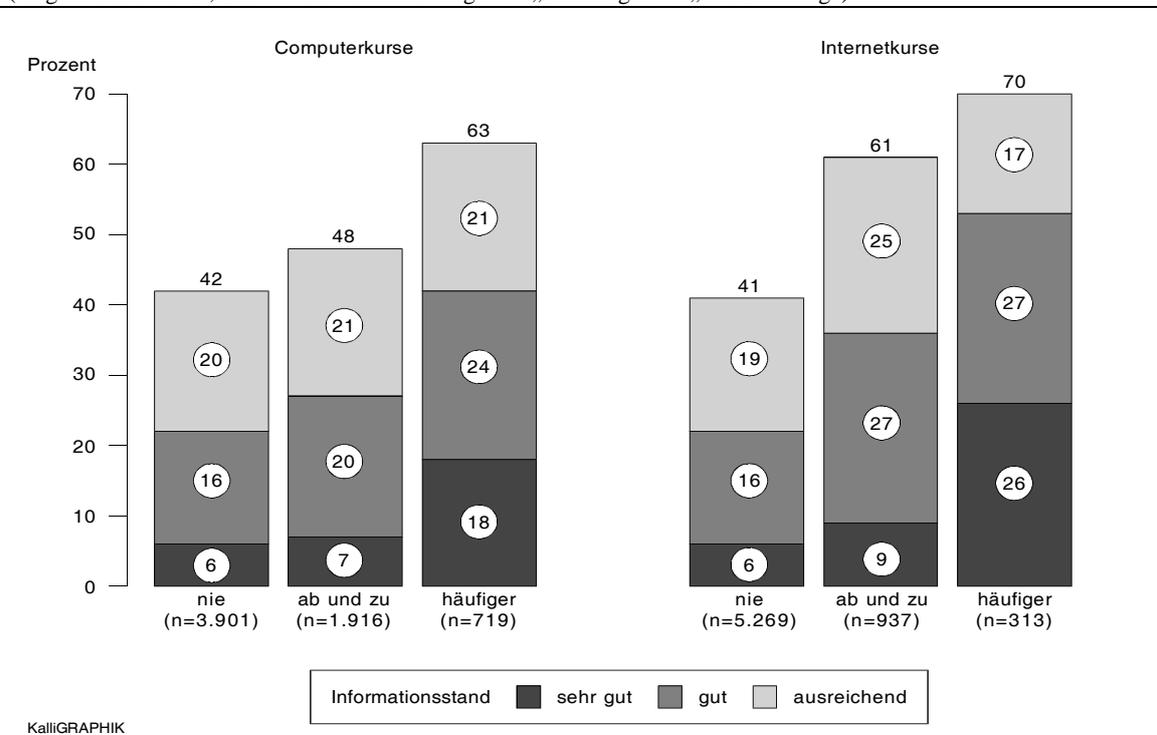
Es treten demnach zwei Stufen bei der Verbesserung des Informationsstandes der Studierenden deutlicher hervor: Zum einen, wenn zumindest neue Medien in der Lehre eingesetzt werden; zum anderen, wenn eine häufigere Anwendung stattfindet. Dieses Muster der Stufung entspricht jenem bei der Zugänglichkeit von Computern an der Hochschule und ihrer Nutzung durch die Studierenden (vgl. Kapitel 6).

### Der Besuch von Internetkursen erhöht den Informationsstand besonders

Mit dem Besuch von Kursen zur Anwendung von Computern oder des Internet sollte ein besserer Informationsstand der Studierenden über die Anwendung von Multimedia und Internet in Studium und Lehre einhergehen. Dieser Zusammenhang wird bestätigt, wobei mit dem Besuch von Internetkursen noch mehr als von Computerkursen der Informationsstand ansteigt.

Studierende, die keine dieser Kurse besucht haben, sehen sich zu etwas über der Hälfte als zu wenig informiert zum Thema Multimedia in der Lehre an; nur 22% meinen, sie seien gut/sehr gut darüber informiert. Wurden solche Kurse ab und zu oder häufiger besucht, attestieren sich die Studierenden einen besseren Informationsstand. Am meisten sehen sich Studierende als gut oder sehr gut informiert an, wenn sie häufiger an Internetkursen teilgenommen haben: dann sind es 53%; bei häufigeren Computerkursen sind es nur 42% (vgl. Abbildung 14).

Abbildung 14  
**Besuch von Computerkursen und Internetkursen und Informationsstand der Studierenden über Multimedia in Studium und Lehre (1998)**  
 (Angaben in Prozent; Differenz zu 100%: Kategorien „zu wenig“ und „viel zu wenig“)



Quelle: Studierendensurvey 1983 - 1998, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz

Es ist daran zu erinnern, daß mit vermehrtem Einsatz von neuen Medien in der Lehre ein verstärkter Besuch von Computer- und Internetkursen einhergeht (vgl. Kapitel 7). Dieser häufigere Besuch erhöht wiederum den Informationsstand der Studierenden über die neuen Medien. Es zeigt sich damit eine intensive Wechselwirkung zwischen dem Einsatz neuer Medien im Kontext des Fachstudiums, den eigenen Bemühungen der Studierenden um Schulung in Computerkenntnissen und den Folgen für ihre Informiertheit über neue Medien und ihre Nutzungsintensität des Internet im Studium.

### **Bei eigener Verwendung des Internet sind die Studierenden am besten informiert**

In besonderer Weise verfügen die Studierenden über einen besseren Informationsstand hinsichtlich Multimedia in der Lehre, wenn sie selbst das Internet für Lehrveranstaltungen verwendet haben. Wenn es sich dabei auch nur um kleine Gruppen von Studierenden handelt, die über solche eigenen aktiven Erfahrungen verfügen, ist deren Vorsprung im Informationsstand gegenüber den anderen Studierenden doch beträchtlich.

Studierende, die im Rahmen der Lehre das Internet selten gebraucht haben, sehen sich immerhin zu 43% als gut oder sehr gut informiert über Multimedia in der Lehre an. Haben Studierende manchmal das Internet im Rahmen von Lehrveranstaltungen verwendet, geben sie zu 54% einen solchen guten Informationsstand an. Bei Studierenden mit häufigeren persönlichen Erfahrungen in interaktiver Lehre, bisher sehr wenige Studierende, steigt die bessere Informiertheit sogar auf 70% (vgl. Tabelle 23).

Tabelle 23 <b>Anwendung des Internet durch die Studierenden in Lehrveranstaltungen und Informationsstand über Multimedia in der Lehre (1998)</b> (Angaben in Prozent)				
<b>Informationsstand über Multimedia in der Lehre</b>	<b>Eigene Anwendung des Internet in Lehrveranstaltungen</b>			
	nie (5.728)	selten (513)	manchmal (139)	häufig (47)
zu wenig	52	34	31	11
ausreichend	20	22	15	19
gut	16	28	30	45
sehr gut	7	15	24	25
kein Interesse	5	1	0	0
<b>Insgesamt</b>	100	100	100	100
Quelle: Studierendensurvey 1983 - 1998, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz				

Wurde das Internet von den Studierenden selbst noch nicht für Lehrveranstaltungen verwendet, die ganz überwiegende Mehrheit der Studierenden, bezeichnet sich über die Hälfte als zu wenig über die Anwendung von Multimedia und Internet in der Lehre informiert; nur 23% meinen, darüber gut bzw. sehr gut informiert zu sein.

Aus diesen Befunden zum Informationsstand der Studierenden über Multimedia und Internet in Abhängigkeit von deren Einsatz in der Lehre und ihrer persönlichen Verwendung läßt sich fol-

gern, daß im Bereich neuer Technologien zwei Phasen und Strategien bei ihrer Verbreitung, Akzeptanz und Nutzung zu beachten sind:

- Zuerst ist es wichtig, die Studierenden überhaupt an neue Technologien heranzuführen, selbst wenn dies noch nicht intensiv und kontinuierlich erfolgt. Sie verfügen dann über einen deutlichen Informations- und Erfahrungsvorsprung gegenüber jenen, in deren Fachstudium die Anwendung von neuen Medien noch unbekannt ist.
- Danach ist es aber notwendig, möglichst bald einen hohen Standard der Zugänglichkeit, Qualität und Anwendung zu sichern, soll ein größerer Kreis der Studierenden erreicht und in ihrer Kompetenz damit gefördert werden. Ansonsten bleibt die Akzeptanz und Nutzung, die Einübung und Qualifizierung auf die von vornherein daran stärker interessierten Studierenden begrenzt.

Diese erkennbare Entwicklung führt dazu, daß Studentinnen den Einstieg in neue Bildungstechnologien zwar in ähnlichem Umfang wie die Studenten vollziehen. Bei stärkerer Verbreitung wird aber die Disparität, auch im Informationsstand, gegenüber den männlichen Kommilitonen größer.

Festzuhalten bleibt, daß die Anwendung neuer Medien in der Lehre einen unmittelbar positiven Effekt hat: der Informationsstand der Studierenden über Internet und neue Medien verbessert sich erheblich. Dieser Gewinn für die Studierenden ist nicht zu unterschätzen, da Internet und neue Medien in der Berufswelt einen immer wichtigeren Stellenwert einnehmen und Grundkenntnisse in diesem Bereich zunehmend häufiger beim Berufseinstieg vorausgesetzt werden.

## 9 Urteile über den Nutzen des Internet

Sicherlich steuert die persönliche Einstellung der Studierenden zum Internet ihre Bereitschaft, sich damit zu befassen. Jedoch ist diese Haltung keine fixe Größe, sondern dürfte durch den Informationsstand wie von vorhandenen Erfahrungen im Studium beeinflusst sein. Bevor die Urteile der Studierenden über die verschiedenen Möglichkeiten des Internet ausführlich behandelt werden, wird vorab auf ihre allgemeine, persönliche Einstellung zum Internet eingegangen.

### Nur sehr wenige Studierende stehen dem Internet ablehnend gegenüber

Die Studierenden an den Universitäten und Fachhochschulen unterscheiden sich in ihrer grundsätzlich positiven und aufgeschlossenen Haltung gegenüber dem Internet kaum voneinander. Nur 6% der Studierenden an den Universitäten, 5% an den Fachhochschulen, lassen überhaupt eine ablehnende Haltung erkennen. Weitere 13 bis 16%, je nach Hochschulart, wählen die neutrale Kategorie des "unentschieden". In starkem Maße zugunsten des Internet äußern sich etwa zwei Drittel der Studierenden. Die Unterschiede in der Haltung zum Internet zwischen Studierenden an Universitäten und Fachhochschulen oder in den alten und neuen Ländern bleiben alles in allem gering (vgl. Tabelle 24).

Studentinnen zeigen im übrigen eine etwas weniger enthusiastische Einstellung gegenüber dem Internet als die Studenten. Sie bezeichnen ihre Haltung etwas häufiger als "neutral" oder nur "eher dafür", etwas weniger als "sehr dafür" (mit Ausnahme der Studentinnen an den Fachhochschulen der neuen Länder). Ablehnungen finden sich aber bei ihnen genau so selten wie bei den Studenten.

Tabelle 24 Persönliche Einstellung der Studierenden zum Internet an Universitäten und Fachhochschulen (1998)						
(Skala von -3 = sehr dagegen bis +3 = sehr dafür, Mittelwerte und Angaben in Prozent für Kategorien: -3 bis -1 = dagegen, 0 = neutral, +1 = eher dafür, +2 bis +3 = sehr dafür)						
Einstellung zum Internet	Universitäten			Neue Länder		
	Alte Länder Insgesamt	Studenten	Studentinnen	Insgesamt	Studenten	Studentinnen
- dagegen	6	6	6	6	6	5
- neutral	15	12	19	14	13	15
- eher dafür	15	14	16	15	13	17
- sehr dafür	64	68	59	65	68	63
Mittelwerte	+1.7	+1.8	+1.6	+1.8	+1.9	+1.7
Einstellung zum Internet	Fachhochschulen					
	Insgesamt	Studenten	Studentinnen	Insgesamt	Studenten	Studentinnen
- dagegen	5	6	4	4	6	2
- neutral	16	14	18	13	10	16
- eher dafür	17	15	20	12	13	11
- sehr dafür	62	65	58	71	71	71
Mittelwerte	+1.7	+1.7	+1.6	+1.9	+2.0	+1.9
Quelle: Studierendensurvey 1983 - 1998, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz						

Die studentische Einstellung zum Internet fällt ganz überwiegend positiv aus. Deshalb läßt sich die unterschiedliche Nutzungsfrequenz des Internet (vgl. Kapitel 6) nur in geringem Maße darauf zurückführen. Sie ist vielmehr auf dessen Zugänglichkeit einerseits und auf die vorhandenen Angebote und Einsätze des Internet in der Lehre andererseits zurückzuführen.

### **Besserer Informationsstand und Einsatz neuer Medien in der Lehre erhöhen die Akzeptanz des Internet**

Bei neuen Technologien wie neuen Medien steigert sich in der Regel deren Akzeptanz, wenn damit vermehrt Erfahrungen gemacht wurden und sich die Information dazu erhöht hat, wobei zugleich die steigende Akzeptanz dazu führt, sich um mehr Informationen zu bemühen und mehr Erfahrungen damit zu sammeln. Diese Wechselwirkungen sind auch bei den Studierenden hinsichtlich ihrer Einstellungen zum Internet in Abhängigkeit von ihrem Informationsstand und ihren Erfahrungen mit dessen Nutzung in der Lehre festzustellen.

Studierende mit einem guten oder sehr guten Informationsstand über das Internet akzeptieren das Medium zu 77% in starkem Maße; sie sind „sehr dafür“. Sind nur ausreichende oder zu wenige Informationen vorhanden, verschwindet die starke Akzeptanz nicht völlig, aber sie fällt auf etwa 68 bzw. 65% ab. Auch hier zeigt sich erneut eine graduell unterschiedliche Stufung: Erst gut informierte Studierende sind deutlich positiver zum Internet eingestellt, während zwischen Studierenden, die “zu wenig” oder die “ausreichend” informiert sind, kaum Unterschiede in der grundsätzlichen Haltung zum Internet bestehen (vgl. Tabelle 25).

<b>Tabelle 25</b>			
<b>Informationsstand über Internet/neue Medien im Studium und Einstellung der Studierenden zum Internet (1998)</b>			
<small>(Skala von -3 = sehr dagegen bis +3 = sehr dafür; Mittelwerte und Angaben in Prozent für Kategorien -1 bis -3 = dagegen, 0 = neutral +1 = eher dafür, +2 bis +3 sehr dafür)</small>			
<b>Einstellung zum Internet</b>	<b>Informationsstand über Internet und neue Medien</b>		
	zu wenig (3.293)	ausreichend (1.314)	gut/sehr gut (1.673)
- dagegen	8	8	6
- neutral	2	3	2
- eher dafür	25	21	14
- sehr dafür	65	68	77
Mittelwerte	+1.6	+1.7	+2.2
Quelle: Studierendensurvey 1983 - 1998, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz			

Ähnliche Zusammenhänge bestehen zwischen fehlenden oder vorhandenen Erfahrungen mit dem Einsatz von neuen Medien im Fachstudium und der Einstellung der Studierenden dem Internet gegenüber. Kam ein solcher Einsatz bislang gar nicht oder nur wenig in der Lehre vor, unterscheiden sich die Haltungen der Studierenden zum Internet kaum voneinander: jeweils etwas weniger als zwei Drittel sind sehr dafür.

Eine merkliche Steigerung der positiven Einstellungen zum Internet tritt ein, wenn die Studierenden intensiver damit praktische Erfahrungen in der Lehre gewonnen haben. Dann erhöht sich die sehr starke Befürwortung des Internet auf 73% (vgl. Tabelle 26).

Tabelle 26 <b>Einsatz neuer Medien in der Lehre und Einstellung der Studierenden zum Internet (1998)</b> (Skala von -3 = sehr dagegen bis +3 = sehr dafür; Mittelwerte und Angaben in Prozent für Kategorien -1 bis -3 = dagegen, 0 = neutral +1 = eher dafür, +2 bis +3 sehr dafür)				
Einstellung zum Internet	Einsatz neuer Medien in der Lehre			
	gar nicht (1.426)	wenig (2.692)	etwas (1.651)	stärker (792)
- dagegen	11	9	9	7
- neutral	2	2	2	2
- eher dafür	25	24	23	18
- sehr dafür	62	65	67	73
Mittelwerte	+1.7	+1.6	+1.8	+2.2

Quelle: Studierendensurvey 1983 - 1998, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz

An der überwiegend positiven Haltung der Studierenden gegenüber dem Internet, selbst bei unzureichendem Informationsstand und geringen Erfahrungen mit dessen Einsatz in der Lehre, kann bei der Anwendung dieses Mediums in der Lehre angeknüpft werden. Es ist zu erwarten, daß bei häufigerem Einsatz in der Lehre sich die Akzeptanz unter den Studierenden weiter erhöht, auch in jenen Fächergruppen, in denen bislang noch die Distanz und Zurückhaltung im Gebrauch überwiegt (wie in der Medizin oder Rechtswissenschaft).

### **Nutzen des Internet: individuelle Informationsbeschaffung steht im Vordergrund**

Auch wenn sich die meisten Studierenden eindeutig für das Internet aussprechen, bedeutet dies nicht, daß sie die verschiedenen Verwendungsmöglichkeiten des Internet im Studium oder in der Lehre in gleicher Weise als nützlich beurteilen. Die verschiedenen Einsatzmöglichkeiten des Internet oder von Multimedia in der Lehre erfahren vielmehr eine sehr unterschiedliche Einschätzung ihrer Nützlichkeit durch die Studierenden. Die Stufung ihrer Urteile erscheint außerordentlich aufschlußreich (vgl. Abbildung 15).

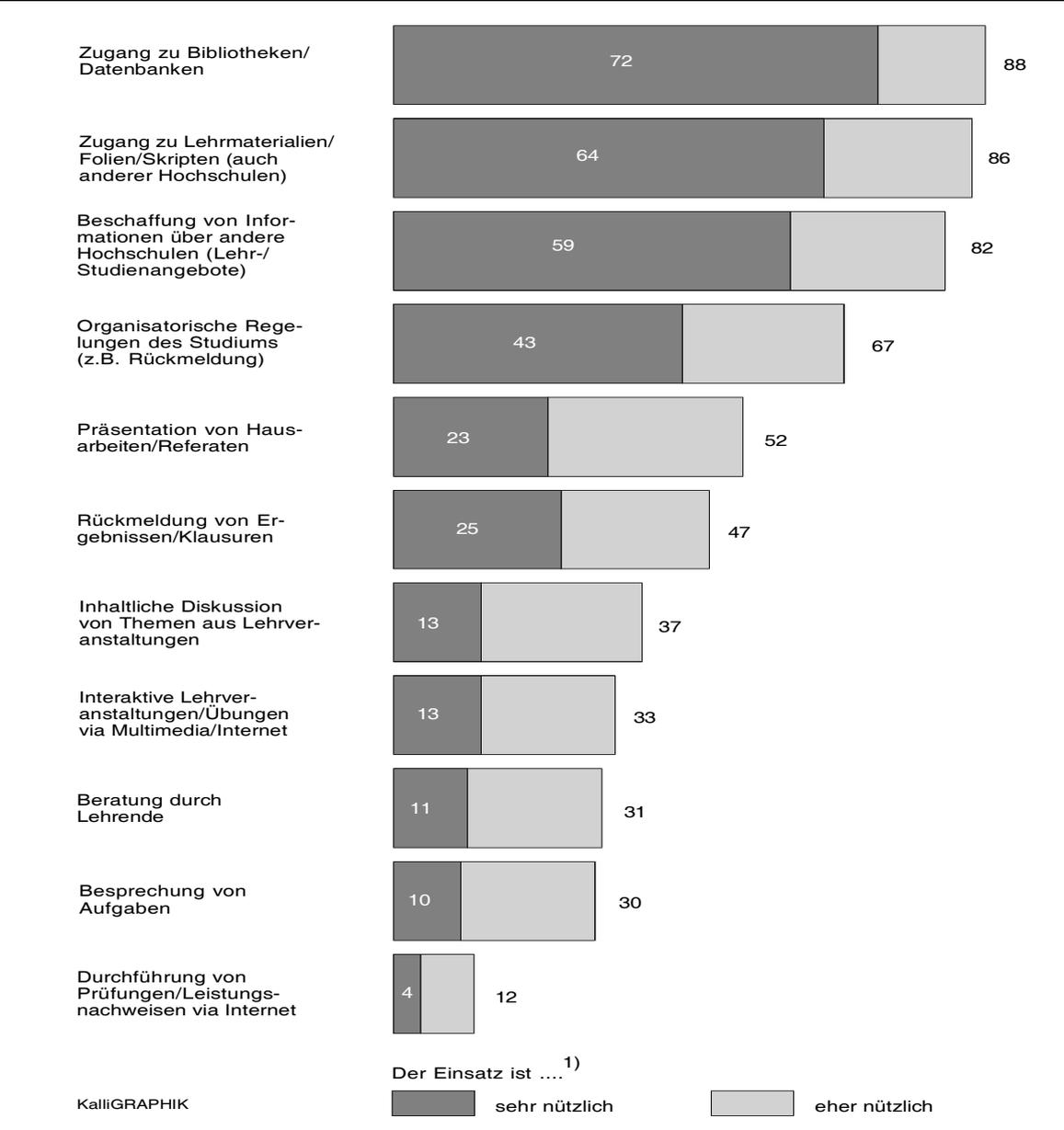
Den größten Nutzen sehen die meisten Studierenden bei Formen der individuellen Informationsbeschaffung, seien dies

- der Zugang zu Bibliotheken oder Datenbanken (72% sehr nützlich),
- der Zugang zu Lehrmaterialien (Folien, Skripten), auch von anderen Hochschulen (64%),
- die Beschaffung von Informationen über andere Hochschulen und Studienangebote (59%).

Noch relativ häufig schätzen die Studierenden den Einsatz des Internet für organisatorische Regelungen als nützlich ein, z.B. bei der Rückmeldung oder bei Terminfestlegungen (43% sehr nützlich).

Deutlich weniger Studierende, nämlich nur etwa ein Viertel, hält die Präsentation von Hausarbeiten oder Referaten bzw. die Rückmeldung von Ergebnissen zu Übungen, Tests und Klausuren für sehr nützlich. Jedoch erhöht sich der Anteil auf die Hälfte der Studierenden, wenn die Beurteilung als „eher nützlich“ hinzu genommen wird (vgl. Abbildung 15).

**Abbildung 15**  
**Nutzen der verschiedenen Einsatzmöglichkeiten des Internet oder von Multimedia im Urteil der Studierenden insgesamt (1998)**  
 (Skala von 0 = gar nicht nützlich bis 6 = sehr nützlich, Angaben in Prozent für Kategorien 3-4 = eher nützlich und 5-6 = sehr nützlich)



Quelle: Studierendensurvey 1983 - 1998, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz

### **Interaktive Anwendungen des Internet werden selten als nützlich beurteilt**

Anders sieht es bei den eher interaktiven Anwendungsformen über das Internet aus: Sie werden überwiegend von den Studierenden als weniger oder gar nicht nützlich eingestuft. Nur jeweils etwa ein Drittel der Studierenden hält ihre Anwendung in Studium und Lehre für nützlich (sogar nur 10 bis 13% für sehr nützlich). Es handelt sich dabei um die inhaltliche Diskussion von Themen aus Lehrveranstaltungen (über Bulletinboards oder Chatrooms), um die Beratung durch Lehrende und die Besprechung von Aufgaben via Internet.

Ebenfalls werden interaktive Lehrveranstaltungen und Übungen unter Einbezug von Multimedia und Internet bislang nur von einem Drittel der Studierenden als nützlich eingestuft. Die meisten Studierenden stehen der „virtuellen Lehre“ noch mit Vorbehalten oder ablehnend gegenüber. Am wenigsten halten die Studierenden von der Durchführung von Prüfungen oder Leistungsnachweisen (Klausuren/Tests) über das Netz: Nur 12% von ihnen geben ein zustimmendes Urteil „als nützlich“ ab.

Es erscheint beachtenswert, daß insbesondere die interaktiven Möglichkeiten des Internet bislang von den Studierenden weniger geschätzt werden, obwohl sie von Protagonisten dieses neuen Mediums als dessen besondere Leistungen und Vorteile für Studium und Lehre herausgestellt werden. Offensichtlich befürchten viele Studierende, daß durch das Internet die unmittelbaren Kontakte und die soziale Einbindung, die sie vielfach an der Hochschule vermissen, noch mehr verloren gehen, die Distanz zu den Lehrenden eher größer wird.

### **Informationsstand und Beurteilung der Verwendungsmöglichkeiten des Internet**

Wenn das Internet für die Lehre produktive Entwicklungsmöglichkeiten eröffnet, dann sollten die Studierenden bei besserem Informationsstand auch den Nutzen der verschiedenen Einsatzmöglichkeiten höher einschätzen. Das ist zwar bei allen vorgelegten Anwendungen der Fall, aber zwei Einschränkungen sind vorzunehmen: (1) Die Befürwortung der einzelnen Anwendungen des Internet als nützlich ist mit besserem gegenüber einem schlechten Informationsstand nicht viel häufiger: zwischen 3 und 14 Prozentpunkten. (2) Die mit einem besseren Informationsstand einhergehende Zunahme der positiven Urteile über die einzelnen Anwendungen des Internet ist unterschiedlich: bei manchen Aspekten hat sie keinen Einfluß, bei anderen einen geringen und nur bei wenigen einen größeren (vgl. Tabelle 27).

Die bessere Beurteilung durch Studierende mit guten oder sehr guten Informationen über Multimedia und Internet fällt bei fünf Verwendungsmöglichkeiten etwas größer aus:

- organisatorische Regelungen zum Studium, Präsentation von Hausarbeiten und Referaten im Netz, Rückmeldung der Ergebnisse von Tests und Klausuren, Beratung durch Lehrende und die Besprechung von Aufgaben (um 12 bzw. 14 Prozentpunkte).

Bei einigen Verwendungszwecken des Internet liegt die Zunahme der Urteile als nützlich in mittlerer Größenordnung:

- Zugang zu Bibliotheken und für Literaturrecherchen, Zugang zu Lehrmaterialien und Skripten, Informationen über Studienangebote anderer Hochschulen sowie inhaltliche Diskussion von Themen aus Lehrveranstaltungen (um 7 bis 10 Prozentpunkte).

Tabelle 27

**Nutzen verschiedener Verwendungsmöglichkeiten des Internet nach dem Informationsstand der Studierenden (1998)**

(Angaben in Prozent für Kategorien "eher nützlich" und "sehr nützlich")

Nutzen des Internet für ...	Informationsstand über Multimedia/Internet		
	zu wenig (3.293)	ausreichend (1.314)	gut/sehr gut (1.673)
Recherchen in Bibliotheken, Literatursuche	87	91	94
Zugang zu Lehrmaterialien und Skripten	84	87	93
Informationen zu Studienangeboten anderer Hochschulen	80	84	90
Organisatorische Regelungen (z.B. Rückmeldungen)	64	67	77
Präsentation von Hausarbeiten und Referaten	48	52	61
Rückmeldung der Ergebnisse von Tests/Klausuren	42	47	55
Inhaltliche Diskussionen über Themen der Veranstaltungen	35	38	43
Interaktive Lehre/Veranstaltungen/ Übungen via Multimedia/Internet	33	32	38
Kommunikation mit Lehrenden, Beratungen	28	32	42
Besprechung von Aufgaben	27	31	39
Durchführung von Prüfungen/ Leistungsnachweisen	11	12	14

Quelle: Studierendensurvey 1983-1998, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz

Gering ist die Zunahme positiver Urteile bei gutem Informationsstand der Studierenden hinsichtlich von zwei Einsatzformen des Internet:

- Interaktive Übungen und Lehrveranstaltungen sowie Prüfungen und Leistungskontrolle (nur 3 bzw. 5 Prozentpunkte).

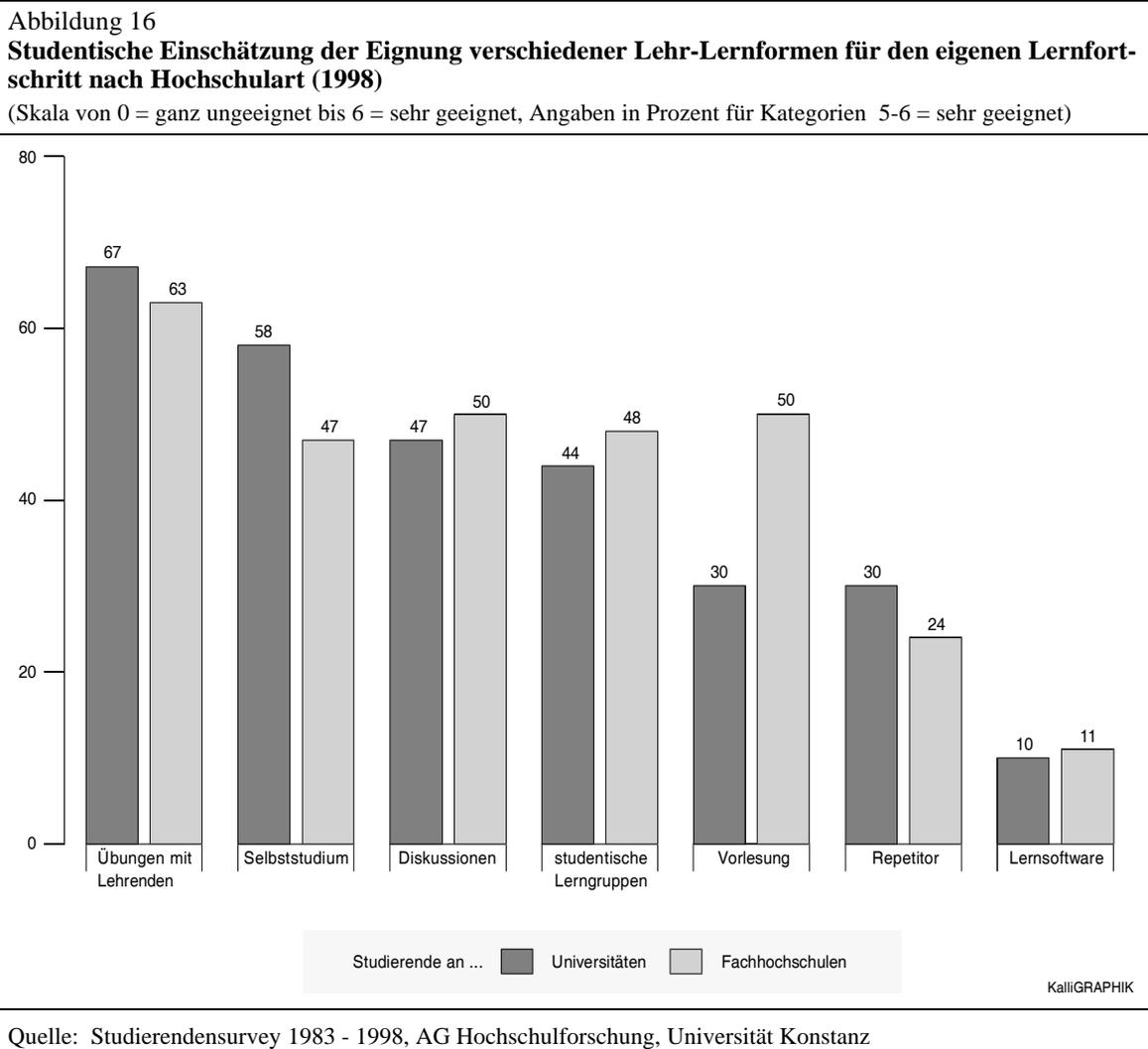
Außerdem fällt auf, daß Studierende mit zu wenigen und mit ausreichenden Informationen über neue Medien in der Lehre sich in den Urteilen zum Nutzen der verschiedenen Verwendungsmöglichkeiten des Internet nur wenig voneinander unterscheiden, sondern erst die gut und sehr gut informierten Studierenden bei einigen Anwendungen diese häufiger als nützlich für Studium und Lehre evaluieren. Die grundsätzliche Rangreihe im Urteil der möglichen Verwendungen des Internet ändert sich aber auch bei den gut informierten Studierenden nicht. Sie setzen ebenfalls vorwiegend auf die individuellen Möglichkeiten von Recherchen und Informationsbeschaffung, sie halten demgegenüber viel seltener etwas von den interaktiven Formen des Studierens und Lehrens über das Internet.

## 10 Eignung von Lernsoftware für das studentische Lernen

Verschiedene Lehr-Lernformen, wie Vorlesung, Übung, Tutorien, Selbststudium oder - neuerdings - Lernsoftware, können sich in unterschiedlicher Weise für den Lernfortschritt der Studierenden eignen. In der Beurteilung solcher Lehr-Lernformen sind klare Stufungen in den Einschätzungen der Studierenden erkennbar, ob sie diese für ihre Lernfortschritte als förderlich oder als ungeeignet ansehen.

### Lernertrag verschiedener Lehr-Lernformen: Lernsoftware bildet Schlußlicht

Von den verschiedenen Lehr-Lernformen beurteilen die Studierenden besonders häufig Übungen unter Leitung eines Assistenten oder Dozenten als günstig für ihre eigenen Lernfortschritte: 67% der Studierenden an Universitäten, 63% an Fachhochschulen halten sie für sehr geeignet, dagegen nur ganz wenige (3%) für ungeeignet (vgl. Abbildung 16).



Als zweitbeste Lernform bezeichnen die Studierenden das Selbststudium des Stoffes für sich alleine. Für die Studierenden an den Universitäten ist das Selbststudium deutlich nützlicher (58%) als für ihre Kommilitonen an den Fachhochschulen (47%). Am häufigsten halten die Mediziner diese Lernform für geeignet, dagegen die Ingenieurwissenschaftler in geringerem Maße, sie setzen mehr auf die angeleiteten Übungen.

Den Stoff in Vorlesungen zu hören, ist für etwa jeden dritten Studierenden an Universitäten eine sehr geeignete Lernform (30%). Jedoch halten die Studierenden an Fachhochschulen die Vorlesung für deutlich besser als ihre Kommilitonen an den Universitäten, denn sie schätzen sie zu 50% als sehr nützlich ein. Bei aller Kritik an Vorlesungen im einzelnen erfährt diese Veranstaltungsform dennoch bei vielen Studierenden eine recht hohe Wertschätzung.

Nur wenige Studierende beurteilen die Anwendung von Lernsoftware im Hinblick auf ihre Lernfortschritte für geeignet. Knapp die Hälfte bezeichnet diese Lernform als ungeeignet. Nur jeder zehnte Studierende ist der Ansicht, Lernsoftware sei ein wirklich gutes Angebot für die eigenen Lernfortschritte. Lernsoftware liegt deutlich hinter der Vorlesung als geeigneter Lehr-Lernform. Dies ist bei Studierenden an Fachhochschulen noch mehr der Fall als bei Studierenden an Universitäten. Daraus ist abzuleiten, daß vielen Studierenden eine mögliche Ablösung der Vorlesung durch Lernsoftware nicht überzeugend erscheinen dürfte.

Studentinnen unterscheiden sich in ihren Ansichten über die Eignung von Lernsoftware nicht von ihren männlichen Kommilitonen. Auch halten die Studierenden an Fachhochschulen diese Lernform kaum für besser, trotz ihrer häufigeren Erfahrungen mit Computer und Internet.

### **Bei vermehrtem Einsatz neuer Medien in der Lehre wird Lernsoftware nur wenig besser beurteilt**

Der Einsatz neuer Medien in der Lehre muß nicht die Verwendung von Lernsoftware beinhalten. Deswegen kann von dieser Anwendung in der Lehre nicht auf die Erfahrung von Studierenden mit Lernsoftware unmittelbar geschlossen werden. Dennoch ist es aufschlußreich zu prüfen, ob der stärkere Einsatz neuer Medien in der Lehre zu einem besseren studentischen Urteil über das Lernen mit Lernsoftware führt.

Die vermehrte Anwendung von neuen Medien in der Lehre führt zwar zu einem besseren Urteil der Studierenden über Lernsoftware, aber die Zunahme bleibt recht gering. Lernsoftware wird auch nur von 14% der Studierenden, die von einem stärkeren Einsatz neuer Medien berichten, als sehr geeignet für ihre Lernfortschritte beurteilt, von immerhin weiteren 30% als eher geeignet. Aber auch von Studierenden mit mehr Erfahrungen hält über die Hälfte (56%) die vorhandene Lernsoftware für wenig geeignet, ihr Lernen zu befördern (vgl. Tabelle 28).

Studierende, die keine oder eine geringe Einführung neuer Medien in der Lehre ihres Faches sehen (bislang die große Mehrheit unter den Studierenden), urteilen zur Eignung von Lernsoftware für ihr Lernen ähnlich negativ. Von ihnen kommen fast zwei Drittel zum Urteil „wenig geeignet“; nur 9% sehen Lernsoftware als sehr geeignet an.

Tabelle 28 <b>Einsatz neuer Medien in der Lehre und Beurteilung von Lernsoftware (1998)</b> (Angaben in Prozent für Kategorien 0-2 = wenig geeignet, 3-4 = eher geeignet und 5-6 = sehr geeignet)				
Eignung von Lernsoftware	Einsatz neuer Medien in der Lehre			
	gar nicht (1.426)	wenig (2.692)	etwas (1.651)	stark (792)
- wenig geeignet	65	64	56	56
- eher geeignet	26	27	33	30
- sehr geeignet	9	9	11	14
Insgesamt	100	100	100	100
Quelle: Studierendensurvey 1983 - 1998, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz				

Das ungünstige Urteil über die Eignung von Lernsoftware selbst von Studierenden, die über einen häufigen Einsatz neuer Medien in der Lehre berichten, kann einerseits an deren unzureichender Qualität, andererseits an ihrer mangelhaften Anwendung liegen. Jedenfalls gibt die studentische Beurteilung Anlaß, deren Gestaltung genauer zu überdenken und didaktische Prinzipien dabei stärker einzuhalten. Ganz offensichtlich erfüllt in vielen Fällen die angebotene Lernsoftware noch nicht solche Voraussetzungen (vgl. Albrecht/Osterloh 1999, bereits Schulmeister 1997).

#### **Auch sehr gut informierten Studierenden erscheint Lernsoftware überwiegend wenig geeignet für ihre Lernfortschritte**

Studierende, die angeben, über neue Medien in der Lehre sehr gut Bescheid zu wissen, beurteilen dennoch zu 59% Lernsoftware als wenig geeignet für ihre Lernfortschritte. Immerhin sind es unter ihnen 16%, die sie für „sehr geeignet“ halten (vgl. Tabelle 29).

Gegenüber jenen Studierenden, die meinen, zu wenig über neue Medien und Internet in der Lehre zu wissen, kommen die besser informierten Studierenden jedoch kaum häufiger zu einer günstigeren Beurteilung von Lernsoftware als Lehr-Lern-Form: die Differenz beträgt nur 5 Prozentpunkte beim Urteil als „sehr geeignet“.

Tabelle 29 <b>Informationsstand über neue Medien und Beurteilung von Lernsoftware (1998)</b> (Angaben in Prozent für Kategorien 0-2 = wenig, 3-4 = ausreichend und 5-6 = gut)					
Eignung von Lernsoftware	kein Interesse (320)	Informationsstand über neue Medien in der Lehre			
		zu wenig (3.293)	wenig (1.314)	etwas (1.161)	stark (512)
- wenig geeignet	80	60	63	58	59
- eher geeignet	15	30	28	31	25
- sehr geeignet	5	10	9	11	16
Insgesamt	100	100	100	100	100
Quelle: Studierendensurvey 1983 - 1998, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz					

Noch ablehnender zu Lernsoftware äußert sich die kleine Gruppe der Studierenden, die von sich sagen, an Informationen über neue Medien kein Interesse zu haben. Sie beurteilen auch die Lernsoftware fast durchweg negativ, und zwar zu 80% als wenig geeignet für ihre Lernfortschritte.

Für die Studierenden an Universitäten und Fachhochschulen hat die Entwicklung von Lernsoftware (Kurse, Übungen, Simulationen) ganz offensichtlich zum Zeitpunkt der Befragung 1998 noch nicht einen hinreichenden Standard erreicht, um sinnvoll und in ertragreicher Weise für ihr Lernen verwendet zu werden.

Um eine bessere Akzeptanz und Nutzung von Lernsoftware durch die Studierenden zu erreichen, sind entscheidende Verbesserungen in mehrfacher Hinsicht notwendig:

- die didaktische wie gestalterische Ausführung der Lernsoftware;
- die Einbindung der Lernsoftware in die Curricula des jeweiligen Faches;
- die leichte technische Handhabbarkeit und Vernetzung mit anderen Angeboten.

Solche Folgerungen entsprechen vorliegenden Evaluationen bei der Entwicklung konkreter Lernsoftware für die Studierenden, z.B. in der Statistik, der Medizin oder den Naturwissenschaften (vgl. Garbe 1995, Eitel 1996). Häufig bleibt die angebotene Lernsoftware hinter den Möglichkeiten, welche die neuen Technologien eröffnen, zurück, stellt nicht selten die bloße Umsetzung eines Lehrbuches oder Kurses auf dem Bildschirm dar (vgl. Schulmeister 1997).

## 11 Teilnahmebereitschaft an der „virtuellen Universität“

Die Frage, inwieweit Studierende Multimedia und Internet in der Lehre unterstützen, bezieht sich zum einen auf die allgemeine Forderung einer häufigeren Anwendung an den Hochschulen. Zum anderen ist die studentische Bereitschaft auszuloten, an solchen netzgestützten Formen der Lehre selbst teilzunehmen, sich auf die „virtuelle Universität“ konkret einzulassen.

### Drei Viertel der Studierenden halten eine häufigere Anwendung für wichtig

Unter den verschiedenen Bereichen, in denen eine Entwicklung und Reform der Hochschulen den Studierenden wichtig wäre, hat die häufigere Anwendung neuer Medien keinen größeren Stellenwert. Die Plätze höherer Priorität nehmen inhaltliche und hochschuldidaktische Studienreformen, die Steigerung der Qualität der Lehre und die Ausstattung der Hochschulen mit mehr Stellen ein. Auch die verstärkte Kooperation von Hochschulen und Wirtschaft rangiert noch vor der häufigeren Anwendung von Multimedia und Internet in der Lehre (vgl. Bargel/Ramm/Multrus 1999).

Die Studierenden befürworten dennoch überwiegend eine häufigere Anwendung von Multimedia in der Lehre. Für sehr wichtig halten dies insgesamt 32%, für eher wichtig weitere 42% von ihnen bei der Erhebung im WS 1997/98 (vgl. Tabelle 30).

Am stärksten ist die Befürwortung neuer Medien in der Lehre an den Fachhochschulen in den neuen Ländern, wo dies 46% für sehr wichtig erachten. Am zurückhaltendsten sind die Studierenden an den westdeutschen Universitäten: Dort befürworten nur 29% einen häufigeren Einsatz von Multimedia in der Lehre, aber ein gleicher Anteil hält das für wenig wichtig.

Tabelle 30 Urteile der Studierenden zur häufigeren Anwendung von Multimedia und Internet in der Lehre (1998)					
(Skala von 0 = wenig wichtig bis 6 = sehr wichtig; Mittelwerte und Angaben in Prozent für Kategorien 0-2 = wenig wichtig; 3-4 = eher wichtig; 5-6 = sehr wichtig)					
Mehr Multimedia und Internet in der Lehre	Studierende Insgesamt (6.221)	Universitäten		Fachhochschulen	
		Alte L. (3.662)	Neue L. (1.553)	Alte L. (1.103)	Neue L. (303)
wenig wichtig	26	29	24	21	14
eher wichtig	42	42	44	41	40
sehr wichtig	32	29	32	38	46
Mittelwerte	3.5	3.4	3.6	3.8	4.1

Quelle: Studierendensurvey 1983 - 1998, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz

Studentinnen sprechen sich insgesamt etwas häufiger als Studenten für eine vermehrte Nutzung von Multimedia in der Lehre an den Hochschulen aus. Nur an den westdeutschen Universitäten ist keine Differenz nach dem Geschlecht zu erkennen. An den Fachhochschulen, insbesondere den ostdeutschen, fällt die Befürwortung durch die Studentinnen deutlicher aus (fast 51% der Studentinnen zu 42% der Studenten halten dies für sehr wichtig).

Nach den Fächergruppen bestehen keine größeren Unterschiede. An den Universitäten treten am meisten die Studierenden der Wirtschaftswissenschaften hervor (38% sehr wichtig), ebenso an den Fachhochschulen (48% sehr wichtig). In fast allen Fächergruppen halten die Studierenden in den neuen Ländern die Anwendung neuer Medien in der Lehre als Element der Hochschulentwicklung etwas häufiger für wichtig als in den alten Ländern.

### Gespaltene Bereitschaft zur Teilnahme an “virtueller Lehre”

Die Aufgeschlossenheit der Studierenden gegenüber Multimedia und Internet in Studium und Lehre erweist sich letztlich daran, ob sie bereit sind, an Lehrveranstaltungen mit diesen Technologien teilzunehmen. Viele Studierende haben noch Vorbehalte, in die “virtuelle Universität” praktisch einzutreten. Die Hälfte lehnt eine Teilnahme an Lehrveranstaltungen unter Verwendung von Multimedia und Internet ab, manche sogar dezidiert. Nur etwa ein Fünftel der Studierenden antwortet mit “eher ja” und “sicher ja” (vgl. Tabelle 31).

Studentinnen sind nur an den Universitäten, nicht aber an den Fachhochschulen, zurückhaltender als die Studenten, ihre Teilnahmebereitschaft an multimedialen Lehrveranstaltungen zu erklären. Am meisten sind sogar die Studentinnen an den ostdeutschen Fachhochschulen zur Teilnahme bereit (27%), gefolgt von den Studenten an Universitäten in den neuen Ländern (25%). Am wenigsten wollen die Studentinnen an Universitäten mit 18% in den alten und 19% in den neuen Ländern an solchen Veranstaltungen teilnehmen.

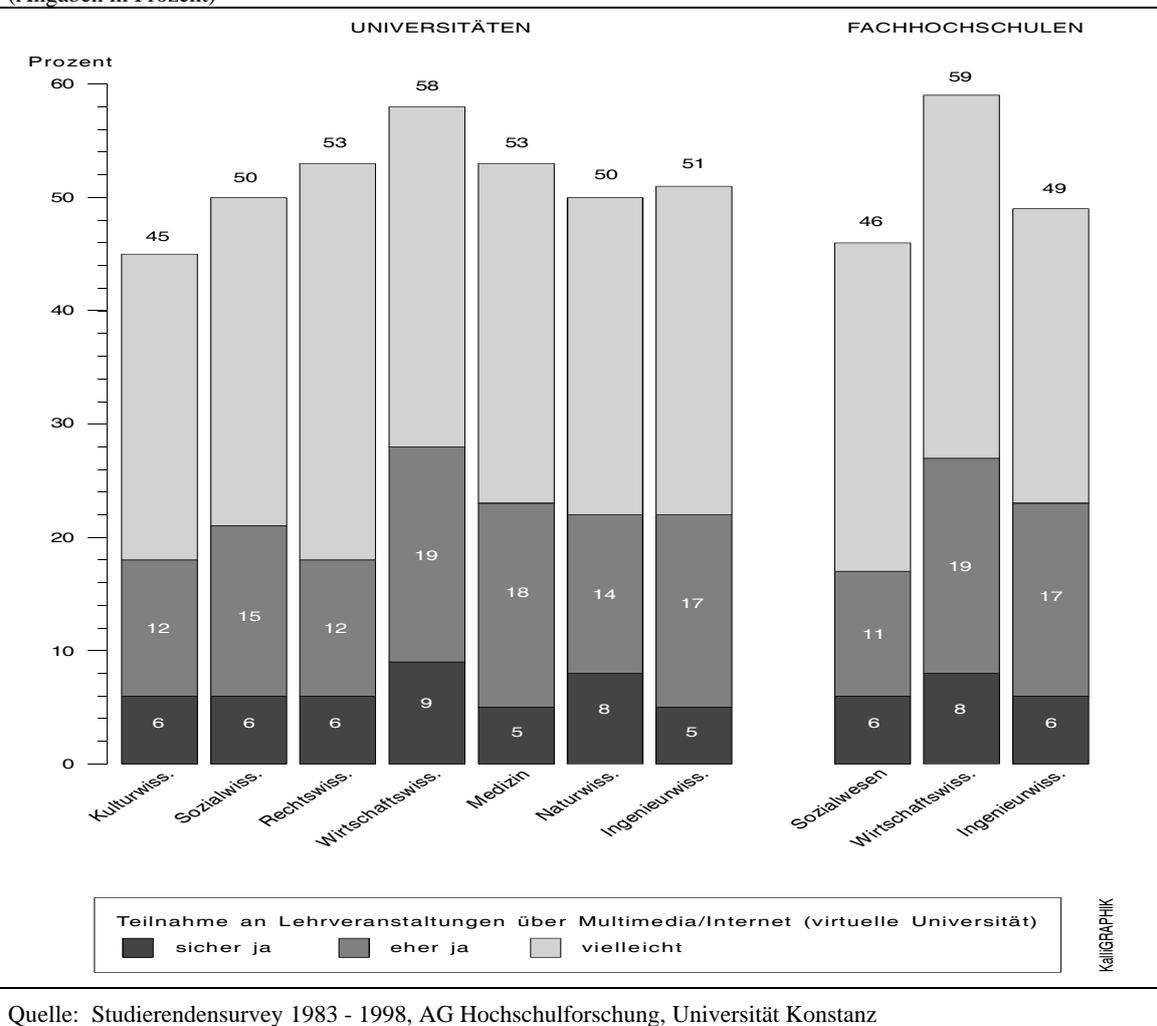
Tabelle 31 Bereitschaft der Studierenden zur Teilnahme an virtueller Lehre mit Multimedia/Internet (1998) (Angaben in Prozent)						
Teilnahme- bereitschaft	Alte Länder			Neue Länder		
	Studierende insgesamt	Studenten	Studenten- tinnen	Studierende insgesamt	Studenten	Studenten- tinnen
<b>Universitäten</b>						
- sicher nicht	21	19	23	17	16	18
- eher nicht	29	26	33	32	31	32
- vielleicht	29	32	26	30	28	31
- eher ja	15	16	13	15	16	14
- sicher ja	6	7	5	7	9	5
Insgesamt	100	100	100	100	100	100
<b>Fachhochsch.</b>						
- sicher nicht	20	21	20	13	16	11
- eher nicht	31	30	32	30	31	29
- vielleicht	26	26	26	33	31	33
- eher ja	16	17	14	18	16	20
- sicher ja	7	6	8	6	6	7
Insgesamt	100	100	100	100	100	100
Quelle: Studierendensurvey 1983 - 1998, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz						

## Teilnahmebereitschaft an virtueller Lehre nach Fächergruppen

Erwartungsgemäß bestehen nach Fächergruppen unterschiedliche Bereitschaften, an virtuellen Lehrveranstaltungen teilzunehmen. Insgesamt ist die Zurückhaltung am stärksten in den Kulturwissenschaften und der Rechtswissenschaft an den Universitäten und im Sozialwesen an den Fachhochschulen: Nur 17 bis 18% der Studierenden dieser Fächergruppen stimmen einer Beteiligung zu.

Am größten ist die Teilnahmebereitschaft an virtueller Lehre in den Wirtschaftswissenschaften, und zwar mit 28% an den Universitäten und 27% an den Fachhochschulen. Aber selbst in dieser Fächergruppe lehnt etwa ein Drittel der Studierenden im WS 1997/98 eine Teilnahme ab. In anderen Fächergruppen ist die Hälfte der Studierenden nicht bereit, an virtueller Lehre teilzunehmen, auch in den Natur- und Ingenieurwissenschaften (vgl. Abbildung 17).

Abbildung 17  
**Teilnahmebereitschaft an virtueller Lehre mit Multimedia/Internet nach Fächergruppen (1998)**  
 (Angaben in Prozent)



Quelle: Studierendensurvey 1983 - 1998, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz

Es ist festzuhalten, daß viele Studierende unsicher sind, ob sie sich auf eine Beteiligung an virtuellen Lehrveranstaltungen, auf Internet und Lernsoftware einlassen sollen: Zwischen einem Viertel und einem Drittel der Studierenden der verschiedenen Fächergruppen weichen auf das “vielleicht” aus. Sicherlich hängt dies mit dem bislang weniger guten Informationsstand und den seltenen Erfahrungen der Studierenden mit internetgestützter Lehre zusammen. Darüber hinaus bestehen grundsätzliche Vorbehalte der Studierenden, die Lehre allzu sehr zu “virtualisieren”, bevor in den “realen” Verhältnissen der Studiensituation und Lehrqualität Verbesserungen eingetreten sind. Dort liegen jedenfalls ihre vordringlichen Forderungen und Wünsche zur Entwicklung der Hochschulen.

### Keine größere Teilnahmebereitschaft bei Studienanfängern

Die Vermutung, Studierende in der ersten Studienphase würden häufiger bereit sein als ältere Studierende, an virtuellen, netzgestützten Lehrveranstaltungen teilzunehmen, bestätigt sich nicht. Nach der Semesterzahl bestehen kaum Unterschiede in der geäußerten Teilnahmebereitschaft für derartige Veranstaltungsformen.

Selbst die Studienanfänger lehnen eine Teilnahme an der „virtuellen Lehre“ fast zur Hälfte ab (48%), nur 22% erklären ihre Bereitschaft teilzunehmen, und fast ein Drittel (30%) bleibt abwartend-vorsichtig. Demnach kann nicht davon ausgegangen werden, daß bei den nachrückenden Kohorten der Studienanfänger eine größere Aufgeschlossenheit gegenüber der Anwendung neuer Medien in der Lehre, etwa aufgrund von Erfahrungen in der Schule, vorhanden ist.

### Differenzen zwischen allgemeiner Forderung und eigener Teilnahme

Die Unterstützung der allgemeinen Forderung nach “häufigerer Anwendung von Multimedia/Internet in der Lehre” bestimmt zwar in starkem Maße, ob die Studierenden selbst an solchen Lehrveranstaltungen unter Verwendung von Multimedia/Internet teilnehmen wollen. Aber nicht wenige Studierende, die einen solchen Einsatz grundsätzlich für wichtig oder sogar sehr wichtig halten, sehen selber von einer Teilnahme ab (vgl. Tabelle 32).

Tabelle 32 Bereitschaft an Lehrveranstaltungen mit neuen Medien/Internet teilzunehmen, und Wichtigkeit von neuen Medien in der Lehre (1998) (Angaben in Prozent)					
Eigene Teilnahmebereitschaft	Wichtigkeit von Internet/neuen Medien in der Lehre				
	unwichtig (1.685)	teils-teils (1.396)	eher wichtig (1.379)	wichtig (1.153)	sehr wichtig (950)
sicher nicht/eher nicht	78	55	41	29	24
vielleicht	18	35	36	35	24
eher ja	3	8	19	28	26
sicher ja	1	2	3	8	26
Insgesamt	100	100	100	100	100
Quelle: Studierendensurvey 1983 - 1998, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz					

Verständlicherweise will von den Studierenden, welche die allgemeine Forderung als unwichtig einstufen, kaum jemand sich selbst auf die virtuelle Lehre einlassen: Es sind nur 4%, die eine eigene Beteiligung vorsehen. Auf der anderen Seite sieht etwa die Hälfte derer, die mehr Multimedia in der Lehre als sehr wichtig einstufen, ihre Teilnahme vor. Aber auch von ihnen weicht ein Viertel in das vorsichtige "vielleicht" aus und ein weiteres Viertel lehnt eine eigene Beteiligung ab.

Generell zeigt sich an diesem Zusammenhang zwischen allgemeiner Forderung und eigener Realisierung ein spezifischer Bruch: Auch Studierende, denen Multimedia in der Lehre sehr wichtig wäre, sind nicht automatisch zur Teilnahme bereit. Es tritt vielmehr eine beachtliche Reduktion ein, wenn die Nagelprobe der eigenen Mitwirkung in Frage steht. Dies verweist darauf, daß die Einsicht in die Notwendigkeit dieses Mediums als Teil der Lehre oftmals nicht die eigene Beteiligung zur Folge hat, weil dem offenbar vielfach Vorbehalte und Unsicherheiten entgegenstehen. Dabei spielt ebenfalls eine Rolle, daß viele Angebote im beginnenden Boom der neuen Medien in ihrer inhaltlichen, didaktischen und technischen Qualität für viele Studierende nicht überzeugend sind.

### **Die Teilnahmebereitschaft hängt nicht so sehr vom studentischen Informationsstand und der Anwendung neuer Medien in der Lehre ab**

Ein guter Informationsstand über Internet und neue Medien in der Lehre erhöht zwar die Bereitschaft der Studierenden, an Lehrveranstaltungen via Multimedia und Internet teilzunehmen, aber nicht in außerordentlichem Maße. Sind sie gut oder sehr gut informiert, wollen 25 bzw. 33% sicher oder eher teilnehmen; sind sie zu wenig oder ausreichend informiert, liegt dieser Anteil bei 18 bis 23%. Eine etwas größerer Anstieg der Teilnahmebereitschaft ist folglich nur bei sehr guter Information der Studierenden zu verzeichnen (vgl. Tabelle 33).

<b>Tabelle 33</b>					
<b>Bereitschaft an Lehrveranstaltungen mit neuen Medien/Internet teilzunehmen, nach Informationsstand der Studierenden (1998)</b>					
<i>(Angaben in Prozent)</i>					
<b>Eigene Teilnahmebereitschaft</b>	<b>Informationsstand über Multimedia und Internet im Studium</b>				
	viel zu wenig (1.680)	etwas zu wenig (1.613)	ausreichend (1.314)	gut (1.161)	sehr gut (512)
- sicher/eher nicht	49	49	53	44	39
- vielleicht	28	32	29	30	28
- eher ja/sicher ja	23	19	18	25	33
Insgesamt	100	100	100	100	100
Quelle: Konstanzer Studierendensurvey 1983 - 1998, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz					

Ähnliche, nicht sehr ausgeprägte Zusammenhänge bestehen zwischen dem Einsatz von Internet in der Lehre des Fachstudiums und der Teilnahmebereitschaft an virtueller Lehre. Nur wenn ein sehr starker Einsatz vorhanden ist, steigt sie auf 28% ("eher ja" und "sicher ja"), ansonsten liegt

sie zwischen 19 und 23%. Bedenkenswert erscheint, daß auch fast die Hälfte jener Studierenden, in deren Fachstudium die Anwendung des Internet in der Lehre schon gebräuchlicher ist, eine Teilnahme nicht vorsehen würde (vgl. Tabelle 34).

Tabelle 34 <b>Einsatz neue Medien in der Lehre und Bereitschaft der Studierenden, an Lehrveranstaltungen mit neuen Medien teilzunehmen (1998)</b> (Angaben in Prozent)				
Eigene Teilnahmebereitschaft	Einsatz neuer Medien in der Lehre			
	gar nicht (1.426)	wenig (2.692)	etwas (1.651)	stark (792)
- sicher/eher nicht	50	52	48	45
- vielleicht	27	29	30	28
- eher ja/sicher ja	23	19	22	28
Insgesamt	100	100	100	100

Quelle: Konstanzer Studierendensurvey 1983 - 1998, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz

Sowohl der allgemeine Informationsstand wie die Situation im Kontext des Fachstudiums steigern nur in geringem Maße die Bereitschaft der Studierenden an „virtueller Lehre“ teilzunehmen. Bedeutsamer sind dafür möglicherweise die Einstellung der Studierenden zum Internet und ihre konkreten Erfahrungen mit dessen Anwendung (die freilich noch selten sind).

### Große Bedeutung der positiven Grundeinstellung zum Internet

Die Bereitschaft der Studierenden, sich an der “virtuellen Lehre” zu beteiligen, wird in stärkerem Maße durch ihre persönliche Einstellung gegenüber dem Internet gesteuert. Nur wenn sie sich in sehr intensiver Weise für das Internet aussprechen, sind sie zu 35% bereit, an solchen Lehrveranstaltungen via Internet und neuen Medien selber teilzunehmen. Die Verhältnisse und Zusammenhänge sind dabei an den Universitäten und Fachhochschulen ganz ähnlich (vgl. Tabelle 35).

Tabelle 35 <b>Persönliche Einstellung der Studierenden zum Internet und Bereitschaft, an Lehrveranstaltungen mit neuen Medien/Internet teilzunehmen (1998)</b> (Skala von -3 = sehr dagegen bis +3 = sehr dafür; Angaben in Prozent für Kategorien -3 bis -1 = ablehnend, 0 = neutral, +1 = eher dafür, +2 = dafür, +3 = sehr dafür)					
Eigene Teilnahmebereitschaft	Persönliche Einstellung zum Internet				
	ablehnend (375)	neutral (961)	eher dafür (986)	dafür (1.691)	sehr dafür (2.516)
sicher nicht/eher nicht	85	70	60	48	33
vielleicht	11	22	28	33	32
eher ja/sicher ja	4	8	12	19	35
Insgesamt	100	100	100	100	100

Quelle: Studierendensurvey 1983 - 1998, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz

### **Erfahrungen mit eigener Anwendung des Internet erhöhen die Teilnahmebereitschaft an virtueller Lehre**

Bislang haben nur wenige Studierende Erfahrungen mit dem Internet in Lehrveranstaltungen: insgesamt 11%, die meisten davon selten. Studierende, die solche Erfahrungen schon häufiger gemacht haben (allerdings eine sehr kleine Gruppe), könnten sich ein Studium an der „virtuellen Universität“ eher vorstellen: Von ihnen bekundet über die Hälfte ihre Teilnahmebereitschaft (55%). Werden die eigenen Erfahrungen mit „manchmal“ klassifiziert, ist die Teilnahmebereitschaft mit 49% ebenfalls noch hoch. Studierende ohne derartige Erfahrungen, die große Mehrheit, äußern sich weit zurückhaltender: nur 19% würden sich an virtueller Lehre beteiligen wollen, gut die Hälfte lehnt eine Teilnahme ab (vgl. Tabelle 36).

<b>Tabelle 36</b>				
<b>Erfahrungen mit der eigenen Anwendung des Internet in der Lehre und Teilnahmebereitschaft an virtuellen Lehrveranstaltungen (1998)</b>				
(Angaben in Prozent)				
<b>Teilnahmebereitschaft an Lehrveranstaltungen im Internet</b>	<b>Erfahrungen mit Internet in Lehrveranstaltungen</b>			
	nie (5.728)	selten (513)	manchmal (139)	häufig (47)
eher/sicher nicht	52	32	26	18
vielleicht	29	32	24	27
eher/sicher ja	19	36	49	55
Insgesamt	100	100	100	100

Quelle: Studierendensurvey 1983 - 1998, AG Hochschulforschung, Universität Konstanz

Wie spezifische Evaluationen belegen, werden Multimedia oder computergestützte Lehrangebote von Studierenden dann in breiterem Maße angenommen, wenn sie in allgemeine Entwicklungen von Studium und Lehre integriert sind, einen substantiellen Stellenwert haben (z.B. im Hinblick auf Prüfungen) und von hoher technischer Qualität sind (vgl. Mattauch/Bichler 1999, Eitel 1996). Diese Befunde werden bestätigt durch eine Zusammenhanganalyse zwischen den studentischen Erfahrungen mit neuen Medien, ihrem Informationsstand darüber sowie der persönlichen Einstellung der Studierenden zum Internet, der Forderung nach häufigerer Anwendung und der Bereitschaft zur Teilnahme an Lehrveranstaltungen oder Kursen mit Multimedia/ Internet.

### **Einflußfaktoren auf die Teilnahmebereitschaft an multimedialer Lehre im Vergleich**

Erwartungsgemäß stehen der vorhandene Einsatz neuer Medien in der Lehre und der studentische Informationsstand über Multimedia/Internet in einem engeren positiven Zusammenhang (Korrelation +0.48). Daß dieser Zusammenhang nicht noch größer ausfällt, liegt wohl daran, daß neben den Erfahrungen in der Lehre auch andere Quellen wie Bücher oder der Besuch spezieller Kurse den Informationsstand verbessern.

Ebenfalls bilden die persönliche Einstellung der Studierenden zum Internet mit ihrer Forderung nach mehr Multimedia in der Lehre (Korrelation +0.45) und der eigenen Teilnahmebereitschaft

an virtueller Lehre (+0.37) einen engeren Zusammenhang. Am engsten sind die Forderungen nach mehr Multimedia in der Lehre und die Beteiligungsbereitschaft an solchen Lehrveranstaltungen miteinander verknüpft (+0.49).

Aber so gut wie keine gegenseitigen Einflüsse sind zu erkennen zwischen dem Informationsstand der Studierenden einerseits und ihren Forderungen nach mehr Multimedia in der Lehre oder ihrer beabsichtigten Beteiligung an "virtueller Lehre" andererseits (alle diese Korrelationen bleiben unter +/- 0.20 und sind damit nicht signifikant). Die insgesamt vergleichsweise geringe Bedeutung des Informationsstandes und des bereits vorhandenen Einsatzes von Internet und Multimedia für deren allgemeine Befürwortung und praktische Nutzung durch die Studierenden hat zwei Gründe: Befürwortung und Nutzung steigen erst dann stärker an, wenn entweder der Informationsstand sehr gut ist oder wenn häufigere Erfahrungen mit den neuen Medien gewonnen wurden. Beides ist aber bislang nur für einen sehr kleinen Kreis der Studierenden zutreffend.

Offenbar bezieht sich die Aufgeschlossenheit vieler Studierender gegenüber dem Internet auf den individuellen Gebrauch, vor allem zur Beschaffung von Informationen. Die vielen Studierenden, die zwar dem Internet positiv gegenüberstehen, aber an Lehrveranstaltungen unter Verwendung dieses Mediums nicht teilnehmen wollen, verweisen auf Vorbehalte gegen ein Abstellen der gesamten Lehre darauf. Möglicherweise befürchten die Studierenden dadurch noch mehr Anonymität und Distanz zu den Lehrenden und passive Rezeption des Lehrstoffes qua Medium, statt aktiver, konstruktiver Auseinandersetzung und Diskussion.

Werden diese Befunde in praktischer Perspektive bilanziert, verweisen sie auf die Notwendigkeit, hinsichtlich Internet und Multimedia den Zugang, die Anwendung und die Unterrichtung der Studierenden an den Hochschulen in Umfang und Qualität erheblich über den bisherigen Stand auszuweiten, damit sich die grundsätzliche Aufgeschlossenheit der Studierenden gegenüber Computerkenntnissen und Internet für die Anwendung in der Lehre nutzen läßt, von ihnen akzeptiert und praktiziert wird.

Die Akzeptanz neuer Bildungstechnologien durch die Studierenden ist aber nicht nur von ihrer Erfahrung damit abhängig, sondern ebenso von deren didaktischen und technischen Qualitäten. Darüber hinaus bestehen grundsätzliche Vorbehalte der Studierenden, die Lehre allzu sehr zu "virtualisieren", bevor in den "realen" Verhältnissen der Studiensituation Verbesserungen eingetreten sind. Multimedia oder computergestützte Lehrangebote sollten deshalb möglichst in allgemeine Reformen von Studium und Lehre integriert sein.

Deshalb ist darauf zu achten, daß die curriculare Einbindung von internetgestützter Lehre (z.B. Lernsoftware) erkennbar im Vordergrund steht und die soziale Einbindung der Studierenden (z.B. ihre Betreuung) dadurch gewährleistet bleibt oder sogar verbessert wird. Dies lehrt insbesondere eine Betrachtung über die Möglichkeiten der Anwendung neuer Bildungstechnologien im Studium der Medizin (vgl. Kapitel 12).

## 12 Fallstudie: neue Bildungstechnologien im Medizinstudium

Für das Medizinstudium sind im Internet vielfältige "virtuelle Lehrangebote" bereits vorhanden. Solche Kurse und Programme sind zum Teil von beeindruckender Technologie wie inhaltlicher Qualität (vgl. z.B. Akademische Software Korporation 1999; Mattauch/Bichler 1999). Es bestehen bereits ausführliche Kriterienkataloge für „elektronische Publikationen“ in der Medizin (vgl. Schulz 1999). Der Umfang dieser Angebote erweckt auf den ersten Blick den Eindruck, als sei das Medizinstudium für die Anwendung derartiger neuer "Bildungstechnologien" besonders geeignet, weil dadurch vorhandene Probleme im Studium der Medizin gelöst werden könnten.

Die Erwartungen an die Leistungen und Wirkungen von Computerlernprogrammen, Mediotheken oder virtueller Lehre in der Medizinausbildung sind hinsichtlich ihrer Eignung für das Medizinstudium zu überprüfen: Inwieweit können dadurch in diesem Studiengang Verbesserungen erreicht werden. Auslöser für diese Prüfung sind die distanzierten Haltungen der Studierenden in der Medizin gegenüber der Nutzung von Computern und der Anwendung neuer Medien in der Lehre (vgl. Kapitel 2 und 6). Sie sind zuerst darzulegen und zu erläutern. Danach ist auf die Situation der Lehre und die Probleme des Medizinstudiums einzugehen, um anhand dieses Kontextes die Urteile der Studierenden zu verstehen und einordnen zu können. Damit läßt sich der Stellenwert neuer Bildungstechnologien im Medizinstudium klären und Folgerungen für ihre angemessene und für die Studierenden akzeptable Einbindung ziehen.

### Größere Distanz gegenüber Computer und Internet in der Lehre

Studierende der Medizin arbeiten vergleichsweise viel weniger am Computer, sowohl zu Hause als an der Hochschule. Darin haben sie einen erheblichen Rückstand gegenüber den Studierenden anderer Fächer. Sowohl allgemeine EDV-Computerkurse als auch spezielle Internet-Kurse haben die Studierenden der Medizin ebenfalls seltener besucht. Sie sehen eine Teilnahme an solchen Kursen auch für die Zukunft nicht so häufig vor. An EDV-Computerkursen haben bislang von den Medizinstudierenden 22%, an Internetkursen bisher 10% teilgenommen; von den übrigen Studierenden sind es jeweils doppelt so große Anteile (vgl. Kapitel 4).

Den Internetzugang an der Hochschule bezeichnen die Medizinstudierenden überwiegend als gut oder gar sehr gut (zusammen deutlich mehr als die Hälfte), nicht erheblich weniger als die Studierenden insgesamt. An einer fehlenden oder schlechteren Zugänglichkeit kann ihre auffällige Abstinenz gegenüber der Nutzung des Computers und des Internets demnach nicht liegen.

Was halten die Studierenden der Medizin generell vom Internet? Die grundsätzliche Aufgeschlossenheit ist sehr groß: kaum jemand spricht sich dagegen aus, auch unter den Medizinstudierenden sind es nur 5%. Sie sind aber etwas häufiger ambivalent-vorsichtig und setzen sich weniger enthusiastisch wie Studierende anderer Fächergruppen dafür ein. Die allgemeine Forderung nach mehr Multimedia und Internet in der Lehre ist dagegen unter den Medizinstudierenden umstritten: 27% sprechen sich dafür aus, aber 29% sind dagegen. Die übrigen äußern sich weniger dezidiert, geben sich zurückhalten und abwartend.

### **Internet ist vor allem für individuelle Informationsbeschaffung nützlich**

Recht eindeutige Stufungen ergibt die konkretere Frage, für wie nützlich die Studierenden den Einsatz des Internet oder von Multimedia für verschiedene Zwecke im Studium erachten. An erster Stelle steht der Zugang zu Datenbanken und Bibliotheken und die damit verbundenen Möglichkeiten zu Recherchen. An zweiter Stelle findet sich der Zugang zu Lehrmaterialien, Skripten, Folien, begleitend zu Lehrveranstaltungen. Drittens schließlich folgt die Beschaffung von Informationen über die Lehr- und Studienangebote anderer Hochschulen. All dies findet immerhin überwiegend Zustimmung unter den Studierenden der Medizin. Die Befürwortung entspricht im übrigen der bisherigen Nutzungsfrequenz dieser verschiedenen Möglichkeiten des Internet durch die Studierenden.

Überwiegend auf Ablehnung stoßen jedoch jene Möglichkeiten, die den interaktiven Umgang und virtuelles Lernen über das Internet einbeziehen; dazu gehören:

- die Beratung durch die Lehrenden oder die Besprechung von Aufgaben;
- die inhaltliche Diskussion von Themen aus Lehrveranstaltungen;
- sowie Lehrveranstaltungen oder Übungen via Multimedia/Internet.

Es muß nachdenklich stimmen, wenn gerade jene Möglichkeiten des Internet oder der computergestützten Lehre auf Vorbehalte seitens der Studierenden stoßen, die vielfach als zentrale Leistungen und Vorteile der neuen Medien in der „virtuellen Lehre“ herausgestellt werden.

### **Geringe Bereitschaft, an „virtueller Lehre“ teilzunehmen**

Gleichsam die Nagelprobe ist mit der Frage gestellt: ob die Studierenden an „Lehrveranstaltungen über Multimedia/Internet (die sog. virtuelle Universität)“ teilnehmen wollen. Die Innovationsbereitschaft der Studierenden erscheint dann enttäuschend gering: Die Hälfte der Befragten im Medizinstudium lehnt die eigene Beteiligung daran ab, jeder fünfte sogar entschieden, antwortet mit „sicher nicht“. Und nur ein knappes Viertel (23%) würde eine Teilnahme vorsehen, wobei nur 5% mit „ja, sicher“ antworten - ein kleiner Kreis der Studierenden.

In ihrer persönlichen Einstellung gegenüber dem Internet sind die Studierenden der Medizin zwar weniger begeistert als die Kommilitonen anderer Fächer, aber auch bei ihnen überwiegt die positive Haltung. So wenig wie die Zugänglichkeit zu Computern und Internet an den Hochschulen kann daher die allgemeine Einstellung der Studierenden zum Internet dafür verantwortlich gemacht werden, wenn bislang dessen Anwendung im Studium sehr zurückhaltend erfolgt und der Nutzen des Einsatzes in der Lehre überwiegend skeptisch beurteilt wird.

### **Lernsoftware nur für wenig Studierende gut für den Lernerfolg**

Um diese gewisse Diskrepanz aufzulösen, sind dafür die Antworten der Studierenden auf die Frage nach dem Nutzen verschiedener Lehr-Lernformen hinsichtlich ihrer eigenen Lernfortschritte aufschlußreich. Eindeutig am besten schneiden dabei zwei Formen ab: das Selbststudium des Stoffes und Übungen unter Leitung eines Dozenten oder Assistenten. Überwiegend positiv werden ebenfalls eingeschätzt: Über den Stoff in Veranstaltungen zu diskutieren, aber auch

den Stoff in einer Vorlesung zu hören. Abgeschlagen, als überwiegend ungeeignet für die eigenen Lernfortschritte, wird dagegen die Nutzung von Lernsoftware eingestuft.

Angesichts des Diktums des Vorsitzenden der Gesellschaft für medizinische Ausbildung, Eitel, wonach "ein ultimatives Kriterium zur Beurteilung jeglichen Unterrichts der Lernerfolg ist" (Eitel 1996, S. 8), wird die Haltung der Studierenden verständlicher: Lernsoftware und Lernen am Computer sind bislang offenbar für die meisten nicht sehr überzeugend im Hinblick auf ihre Lernfortschritte gewesen. Das mag verschiedene Gründe haben: die geringen Erfahrungen der Studierenden und folglich eine unsichere, inkompetente Nutzung auf der einen Seite, noch vorhandene Unzulänglichkeiten und Mängel in den Software-Angeboten oder schließlich, vielleicht der wichtigste Grund, deren bislang unzureichende Einbindung in die Lehre und das Curriculum des Studiums auf der anderen Seite (vgl. dazu auch Daetwyler 1999).

Solche Vermutungen sind sicherlich in Teilen zutreffend. Dafür sprechen auch folgende Befunde: Danach führt ein besserer Informationsstand und führen Erfahrungen mit Internet in der Lehre, bislang freilich noch selten, zu einer höheren Akzeptanz dieses Mediums. Außerdem überzeugt nur beste Zugänglichkeit und Qualität der Programme (z.B. in Design und Navigation) Studierende, sie freiwillig und häufiger anzuwenden, insbesondere auch jene, die nicht zu den „Freaks“ zu rechnen sind.

Es kann demnach durchaus erwartet werden, daß bei mehr Kenntnissen und Erfahrungen der Studierenden und bei entwickelteren und besseren Angeboten deren Akzeptanz und Nutzung seitens der Studierenden zunehmen. Aber wohl nicht in entscheidender Weise. Denn durchgängig bestimmend ist die grundsätzliche eigene Haltung und Einstellung dazu. Und die bleibt sogar bei besser informierten oder erfahreneren Studierenden der Medizin skeptisch, wenn es um den Einsatz neuer Medien in der Lehre dieses Faches geht.

Die neuen Medien sehen und nutzen die Studierenden der Medizin hauptsächlich als eine Quelle individueller Informationsbeschaffung. Sie stellen für sie kein Ersatzlabor für Übungen dar, sie sind nicht die offene Tür für die Sprechstunde, keinesfalls die Sitzgruppe für Austausch und Diskussion oder das Krankenhauszimmer mit seinen Patienten. Gerade das wollen die Studierenden offensichtlich mehrheitlich auch gar nicht "virtuell" haben. Sie wollen erst die Realität: den unbeengten Laborplatz an der Universität, das direkte Gespräch mit ihren Lehrenden, den Austausch in einer unmittelbaren Gruppe der Kommilitonen und die gut angeleitete und aufbereitete Visite im Klinikum.

### **Erfahrungen im Medizinstudium: hohe Verschulung, zu wenig Praxisbezug**

Um zu verstehen, weshalb Studierende der Medizin sich mit den neuen Bildungstechnologien bislang so wenig angefreundet haben und von ihrem Einsatz in Studium und Lehre recht wenig erwarten, sind ihre Erfahrungen und Problemen im realen Studium und in der realen Lehre zu berücksichtigen. Das kann hier abgekürzt geschehen, weil dazu ausführliche Publikationen vorliegen, auch vom Wissenschaftsrat Empfehlungen zur Reform des Medizinstudiums abgegeben wurden (vgl. Bargel/Ramm 1994; Bargel 1996; Wissenschaftsrat 1992).

Studienordnungen und Verlaufspläne lassen den Studierenden im Medizinstudium wenig Spielraum für eine individuelle Studiengestaltung. Sie erleben einen hohen Grad an Verschulung mit ständiger Hetze und Prüfungen, ohne Zeit, um ein tieferes Verständnis zu gewinnen. Insgesamt erfahren sie ein Anforderungsprofil ihres Faches, das durch starke Einseitigkeiten gekennzeichnet ist. Der intensive, aufgesplitterte Erwerb von unverbundenem Faktenwissen steht im Vordergrund. Es werden zu wenig grundlegende Prinzipien vermittelt und allgemeinere Bezüge hergestellt. Weder Eigenständigkeit noch die Auseinandersetzung und Kritik in der Diskussion sind gefragt. Ein problemorientiertes Verständnis und ein autonomer Umgang wird selten gefordert und folglich, nach dem Eindruck der Studierenden, wenig gefördert.

Der Forschungsbezug ist in der Medizin gemäß Sicht und Wünschen der Studierenden weitgehend angemessen. Demgegenüber besteht für die Studierenden beim Praxisbezug ein erhebliches Defizit. Dafür maßgeblich ist ihr außerordentliches Verlangen nach praktischer Übung und Bewährung, das weit höher ist als in anderen Fächern. Der Praxisbezug in der Ausbildung der Mediziner stellt sich weniger als ein Problem der Lehrveranstaltungen dar; problematisch sind vielmehr der Einbau und die Gestaltung der Praxisphasen in das Studium und die Qualität dieser "Praxis" selbst (z.B. zu große Gruppen, zu wenig Betreuung und Aufbereitung).

#### **Mängel der Studienqualität: passive Lernhaltung und soziale Distanz**

Außerdem sind vor allem zwei Sachverhalte hervorzuheben, welche die Studien- und Lehrqualität in der Medizin entscheidend mindern, sie im Fächervergleich nach dem Urteil der Studierenden auf die letzten „Rangplätze“ verweisen:

- Zum einen die unzureichende Einbeziehung der Studierenden, die seltenen Möglichkeiten zur aktiven Mitarbeit und Mitgestaltung – die forcierte passive Lernhaltung;
- Zum anderen der mangelnde Kontakt zwischen Studierenden und Lehrenden, das Ausbleiben von Beratung, die allzu seltenen Diskussions- und Gesprächsmöglichkeiten - die soziale Distanz, zum Teil sogar schlechten Beziehungen zwischen Studierenden und Lehrenden.

Verständlicherweise sind die Wünsche und Forderungen der Studierenden ein recht genaues Spiegelbild der erfahrenen Probleme und Defizite. Am häufigsten fordern sie für die Medizinausbildung als vordringlich, und zwar in den letzten Jahren vermehrt und intensiver: inhaltliche Studienreformen und hochschuldidaktische Verbesserungen. Dazu tritt mit gleicher Dringlichkeit der Wunsch nach einem stärkeren und früheren Praxisbezug im Studium. Außerdem verlangen sie häufiger nach Lehrveranstaltungen im kleineren Kreis sowie eine intensivere Beratung und Betreuung durch die Lehrenden, deren bessere Zugänglichkeit. Mehr Multimedia oder Internet in der Lehre hat keinen besonderen Stellenwert für die Studierenden der Medizin. Nur wenige der Studierenden versprechen sich davon Verbesserungen der Studiensituation.

#### **Computer und Internet können zentrale Mißstände nicht lösen**

Die skizzierten Probleme im Medizinstudium machen es nachvollziehbar, weshalb die Studierenden sich nur schwer vorstellen können, daß Computer, Internet und Mediotheken zukünftig das leisten, was die Lehre und die Lehrenden bislang nicht leisten, d.h. das „virtuell“ gelingen

soll, was „real“ nicht verwirklicht ist. Außerdem lassen sich für die Studierenden zwei zentrale Mißstände der Lehre in der Medizin über Computer und Bildungstechnologie gar nicht ausräumen: die geringe Zugänglichkeit der Lehrenden, ihr selten erfahrbares Engagement für ihre Studierenden und die soziale Einbindung der Lernenden in Gruppen und Teams, Tutorien und Diskussionsrunden.

Vielmehr befürchten die meisten Studierenden offenbar, daß die neuen Bildungstechnologien hauptsächlich der „Effizienzsteigerung“ im Medizinstudium dienen, aber weniger zu einer besseren Qualität von Studium und Lehre beitragen. Das Mißtrauen ist verbreitet, damit sei noch mehr isoliertes Pauken des Lernstoffes und noch mehr Distanz zu den Lehrenden verbunden.

### **Stellenwert neuer Bildungstechnologien im Medizinstudium: sekundär**

Um den möglichen Stellenwert von „neuen Bildungstechnologien“ zur Lösung der Probleme im Medizinstudium einzuordnen, ist darauf hinzuweisen, daß das Medizinstudium in der Lehre in besonderer Weise auf drei Komponenten angewiesen ist:

- Die konkrete Authentizität des Lehrens, die persönlichen Haftung und Verantwortung des Lehrenden. Denn in der Medizin als Profession verknüpft sich Wissenschaft und Erfahrung in engster Weise, eine spezifische Form von Autorität bildet sich dabei heraus und ist in der Lehre vonnöten.
- Die verantwortliche Anwendung des Wissens ist integraler Bestandteil des Lernens, weshalb die intensiven, von Beginn an vorhandenen praktischen Bezüge so bedeutsam sind – denn in keinem anderen Studienfach und in keiner anderen Profession ist Wissenschaft und Praxis so eng (und so unmittelbar riskant) verknüpft.
- Die Interaktion und der kommunikative Austausch hinsichtlich Diagnose und Therapie besitzen einen hohen Rang – das ist nicht abstrakt gemeint, sondern sie sind vorauszusetzen, um die Sache zu lernen und die „Arztrolle“ angemessen auszufüllen. Das umfaßt sowohl die Interaktion mit den Patienten als auch mit den Kollegen.

Vor diesem Hintergrund ist die virtuelle Lehre, so gut sie inhaltlich, pädagogisch und technisch gestaltet sein mag, nur begrenzt als nützlich für Studium und Lehre einzustufen. Sie kann bestenfalls das entfalten, was in anderen Bereichen „sekundäre Tugenden“ genannt wird.

Die virtuelle Lehre erscheint gerade nicht authentisch – bleibt dem Simulationscharakter verhaftet, selbst wenn sie verspricht, problemorientiert, an konkreten Fällen ausgerichtet zu sein.

Die virtuelle Lehre ist keine verantwortliche Praxis, sie stärkt wenig Kompetenz und Autonomie, zumal wenn Übungen bloß am Bildschirm ablaufen und Tests dazu nur multiple-choice-charakter haben.

Die virtuelle Lehre beinhaltet nicht die unmittelbare Auseinandersetzung, gerade im „Ernstfall“ – das Internet-Forum oder der Chatroom ersetzen nicht das persönliche Gespräch, sie bedeuten keine soziale Einbindung, sei es in Bezug auf die Lehrenden oder auf die Kommilitonen.

## **Voraussetzungen für die Akzeptanz neuer Medien durch die Studierenden**

Sicherlich besteht die Notwendigkeit, daß sich die Studierenden vermehrt mit den neuen Bildungstechnologien und ihren Angeboten befassen und sie in ihrem Studium anwenden. Das ist heute als integraler Bestandteil ihrer Professionalisierung zu verstehen. Es gibt immer häufiger gute Lehr-Lernprogramme, die hinsichtlich Inhalt, Gestaltung und Anwendung hohen Ansprüchen genügen können.

Aber all diese Notwendigkeiten und Möglichkeiten entbinden nicht von der Einsicht, daß in der Medizinausbildung gewichtige Reformen hinsichtlich Inhalt und Aufbau, Problemorientierung und Praxisbezügen oder der Kooperation zwischen Lehrenden und Studierenden Vorrang haben müssen. Nur wenn die in diese Richtung weisenden Leitlinien zur Reform des Medizinstudiums des Wissenschaftsrates (1992) vermehrt verwirklicht werden, bestehen Chancen einer größeren Akzeptanz der neuen bildungstechnologischen Angebote seitens der Studierenden.

Eine entscheidende Folgerung lautet daher: Neue Bildungstechnologien sind in solche Reformen des Studiums von Anfang an zu integrieren, dürfen nicht bloß akzidentell nebenher laufen, sollen sie die Studierenden als positive Entwicklungen für Studium und Lehre überzeugen. In diesem Sinne erweisen sich Ansätze als günstig, die eine „Kombination multimedialer und tutorieller Lehrangebote“ vornehmen (vgl. Bichler 1999). Wenn die Verbesserung der Betreuung der Studierenden im Vordergrund steht und der Einsatz von Lernsoftware dazu dient und darin eingebunden ist, steigt auch die positive Evaluation der Studierenden (vgl. Eitel 1996).

In solchen Ausrichtungen können die neuen Bildungstechnologien einen wünschenswerten Effekt haben: klarer zu verdeutlichen, was für das Studium und Lernen der Studierenden nützlich und ertragreich ist. Und darüber Anstöße zu geben, dieses nicht nur in virtuelle Programme umzusetzen, sondern auch in die reale, normale Lehre einzubinden und dorthin zu übertragen. Insofern kann dann möglicherweise, entgegen den Erwartungen vieler Studierender, von der Befassung mit den neuen Bildungstechnologien ein positiver Anstoß für Innovation und Reform im Studium insgesamt ausgehen. Dann könnten sich die neuen Bildungstechnologien letztlich doch als nützlich für Verbesserungen im Studium, nicht nur der Medizin, erweisen.

Derartige Erwartungen liegen auch den Empfehlungen des Wissenschaftsrates zum Einsatz von Multimedia in Studium und Lehre zugrunde (vgl. Wissenschaftsrat 1998). Wiederholt wird darin betont, daß die Einbettung von Multimedia in „lernfördernde Infrastrukturen“ notwendig sei, um deren Akzeptanz, Nutzung und Ertrag für das Studium zu sichern und zu fördern. Damit sind in erster Linie vier Komponenten gemeint: (1) geeignete didaktische Aufbereitungen, (2) curriculare Einbindung in das Lehrprogramm, (3) soziale Strukturierung (z.B. Arbeitsgruppen, Diskussionen), (4) verbesserte Betreuung durch die Lehrenden. Werden die Stellungnahmen der Studierenden zur Anwendung von Internet und Multimedia in der Lehre bilanziert, sind dies jene entscheidenden Voraussetzungen, damit sie sich auf solche Angebote vermehrt einlassen und sie für ihr Studieren und Lernen als nützlich erfahren.

## Literaturangaben

- Akademische Software Korporation (ASK): Multimedia Transfer 1999. Universität Karlsruhe, 1999 ([Http://www.ask.uni-karlsruhe.de/dec/transfer99/public](http://www.ask.uni-karlsruhe.de/dec/transfer99/public)).
- Albrecht, R./ Osterloh, J.: Standpunkte zum Einsatz neuer Medien in der Hochschullehre. In: Das Hochschulwesen, 47. Jg., Heft 1, 1999, S. 30-32.
- Bargel, T.: Studienqualität und Betreuungssituation im Studium der Humanmedizin. In: Loebke, J./ E. Neugebauer/ R. Lefering (Hg.): Die Qualität der Lehre in der Medizin. München: Urban + Schwarzenberg, 1996, S. 5-10.
- Bargel, T.: Probleme des Medizin-Studiums - Lösung durch Bildungstechnologie? Referat auf der Tagung: Multimediales Lernen in der medizinischen Ausbildung. Tübingen, Juli 1999 (Manuskript).
- Bargel, T./ M. Ramm: Das Studium der Medizin. Eine Fachmonographie aus studentischer Sicht. Bonn: Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft, 1994.
- Bargel, T./ F. Multrus.: Die virtuelle Universität: Wie wirklich wird sie sein? In: Unimagazin. Zeitschrift der Universität Zürich. Heft 1, 1997, S. 10-12.
- Bargel, T./ M. Ramm/ F. Multrus: Studiensituation und studentische Orientierungen. 7. Studiendensurvey an Universitäten und Fachhochschulen (Kurzfassung). Bonn: Bundesministerium für Bildung und Forschung, 1999.
- Batinic, B. (Hg.): Internet für Psychologen. Göttingen: Hogrefe, 1997.
- Baumgartner, P.: Didaktische Anforderungen an (multimediale) Lernsoftware. In: Issing, L.J./ D. Klimsa (Hg.): Information und Lernen mit Multimedia. Weinheim: Beltz, 1997, S. 241-252.
- Bertelsmann Stiftung - Heinz Nixdorf Stiftung (Hg.): Virtuelles Lehren und Lernen an deutschen Universitäten. Gütersloh: Bertelsmann-Stiftung, 1997 (2. Auflage 1998).
- Bichler, K.-H.: Kombination multimedialer und tutorieller Lehr- und Lernangebote. In: Mattauch, W./ K.-H. Bichler: Multimediales Lernen in der medizinischen Ausbildung (Abstract Sammlung). Tübingen, 1999.
- Bonder, A.: Thema: Wirtschaft im Internet. (Beilage: Wirtschaft und Unterricht, Nr. 9). In: Informationsdienst des Instituts der deutschen Wirtschaft, Nr. 43, 28. Oktober 1999.
- Daetwyler, C.: Zum Stand deutschsprachiger medizinischer Lernprogramme im Internet. In: Mattauch, W./ K.-H. Bichler: Multimediales Lernen in der medizinischen Ausbildung (Abstract-Sammlung). Tübingen, 1999.
- Döring, N.: Lernen und Lehren im Internet. In: Batinic, B. (Hg.): Internet für Psychologen. Göttingen: Hogrefe, 1997, S. 359-393.
- Eitel, F.: Diagnose in der Mediothek. Der Einsatz von Computerprogrammen in der medizinischen Ausbildung. In: Handbuch Hochschullehre - Highliths Bd. 2: Neue Medien in der Hochschullehre (B 1.9). Bonn: Raabe, 1996.

- Framhein, G./ T. Bargel: Zur Diskussion von Bildungszielen und zur Leistungsmessung im Hochschulbereich. In: Zapf, W. (Hg.): Gesellschaftspolitische Zielsysteme. (Soziale Indikatoren IV). Frankfurt/Main-New York: Campus, 1976, S. 126-161.
- Garbe, G.: Multimediasysteme im naturwissenschaftlichen Lehren und Lernen. Evaluation zu Akzeptanz, Nutzungsverhalten und Lerneffizienz (Diss. Mikrofiche). Marburg: Tectum, 1995.
- Gray, S.: Web-based Instructional Tools. In: Syllabus, September 1998, S. 18-22, 57 ([Http://www.syllabus.com](http://www.syllabus.com)).
- Hamm, I./ D. Müller-Böling (Hg.): Hochschulentwicklung durch neue Medien. Erfahrungen - Projekte - Perspektiven. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung, 1997.
- Hochschulrektorenkonferenz: Moderne Informations- und Kommunikationstechnologien (Neue Medien) in der Hochschullehre. Empfehlung des 179. Plenums der Hochschulrektorenkonferenz. Bonn, 1996.
- Hochschulrektorenkonferenz: Neue Medien in Studium und Lehre. (Beiträge zur Hochschulpolitik 6/1997). Bonn, 1997.
- Issing, L.J./ D. Klimsa (Hg.): Information und Lernen mit Multimedia. Weinheim: Beltz, 1997.
- Lewin, K.: Medienprojekte voll im Trend. Bestandsaufnahme zur Organisation medienunterstützter Lehre. In: Handbuch Hochschullehre - Highlights, Bd. 2: Neue Medien in der Hochschullehre (B 1.19). Bonn: Raabe, 1996.
- Mandl, H./ H. Gruber/ A. Renkl: Situiertes Lernen in multimedialen Lernumgebungen. In: Issing, L.J./ D. Klimsa (Hg.): Information und Lernen mit Multimedia. Weinheim: Beltz, 1997, S. 167-178.
- Mattauch, W./ K.-H. Bichler: Multimediales Lernen in der medizinischen Ausbildung (Abstract-Sammlung). Tübingen, 1999.
- Peisert, H./ T. Bargel/ G. Framhein: Untersuchungsrahmen und Zusammenfassung. In: Peisert, H. u.a.: Studiensituation und studentische Orientierungen (Studien zu Bildung und Wissenschaft, Bd. 5). Bonn: Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft, 1984, S. 1-26.
- Ramm, M.: Berufsperspektiven und Existenzgründungen. Berufliche Orientierungen von Studierenden. Bonn: Bundesministerium für Bildung und Forschung, 1999.
- Ritter, U.P.: Die Internet-Universität, virtuelle Universitäten und die Zukunft der europäischen Universitäten. In: Das Hochschulwesen, 47. Jg., Heft 4, 1999, S. 102-107.
- Schade, O.: Dienste im Internet. In: Batinic, B. (Hg.): Internet für Psychologen. Göttingen: Hogrefe, 1997, S. 49-88.
- Scheuermann, F./ F. Schwab/ H. Augenstein, H. (Hg.): Studieren und Weiterbilden mit Multimedia. Nürnberg: BW Bildung und Wissen, 1998.
- Schmidt, M.: Medienunterstütztes Lernen an deutschen Hochschulen - Projekte, Probleme und Perspektiven (Hefte zur Bildungs- und Hochschulforschung, Nr. 28). Konstanz: AG Hochschulforschung, Dezember 1999.

- Schulmeister, R.: Grundlagen hypermedialer Lernsysteme. Theorie - Didaktik - Design (2. Auflage). München-Wien: Oldenbourg, 1997.
- Schulz, S.: Kriterienkatalog für elektronische Publikationen in der Medizin: In: Mattauch, W./K.-H. Bichler: Multimediales Lernen in der medizinischen Ausbildung (Abstract-Sammlung). Tübingen, 1999.
- Sittek, D.: Internet für Soziologen. Frankfurt/Main-New York: Campus, 1997.
- Urologische Klinik der Universität Tübingen (Hg.): Computer-Lernprogramm - Reihe Urologie. Berlin: Springer, 1998.
- Wissenschaftsrat (Hg.): Leitlinien zur Reform des Medizinstudiums. Köln, 1992.





**ISSN 1616-0398**