

Internetnutzung in der Schule

**Studie zur schulbezogenen Internetnutzung bei
Gymnasiallehrerinnen und Gymnasiallehrern im
Freistaat Sachsen**

Dissertationsschrift

Zur Erlangung des akademischen Grades
doctor Philosophiae (Dr. phil.)

vorgelegt der
Philosophischen Fakultät der
Technischen Universität Chemnitz

Von Nahla Hakan, Dip. Päd.
geboren am 10. 09. 1980 in Aleppo

Chemnitz, den 13. Oktober 2010

Danksagung

Mein Dank gilt in erster Linie meinem wissenschaftlichen Betreuer an der TU Chemnitz, Professor Dr. Bernhard Koring. Für die Möglichkeit, eine Dissertation verfassen zu können, hatte ich viel Freiraum bei der Arbeit. Die fachlichen Diskussionen, besonders zum Beginn meiner Forschungsarbeit, waren für mich von großer Bedeutung.

Ebenso herzlich bedanken möchte ich mich bei Professor Dr. Ralf Vollbrecht an der TU Dresden für die wissenschaftliche Betreuung, die wertvollen fachlichen Hinweise, Anregungen und die konstruktive Kritik.

An alle GymnasiallehrerInnen im Freistaat Sachsen geht auch mein bester Dank für ihre Bereitschaft, an der Befragung teilzunehmen und für ihre konstruktiven und weiterführenden Auskünfte.

Besonders bedanken möchte ich mich bei der ehemaligen Grundschullehrerin Frau Ingrid Duberow für die sorgfältige Lektüre meiner Arbeit, die liebevolle Unterstützung sowie die richtigen Worte zur richtigen Zeit.

Für ihre Freundschaft und die damit verbundene Unterstützung mit dem Satz „das schaffst du schon“ danke ich Dr. Carola Weise und Cornelia Endesfelder.

Meinen Kollegen und Kolleginnen an der Professur Allgemeine Erziehungswissenschaft der TU Chemnitz – Janine Brade, Katja Lieber, Nicola Zabel, Christine Wagenitz, Andreas Neubert – danke ich für die interessanten Anregungen und die kollegiale und persönliche Hilfe.

Auf der syrischen Seite möchte ich den Kandidaten im Institut für Pädagogik der Aleppo Universität für ihre fachliche Unterstützung danken. Außerdem möchte ich meinem Heimatland SYRIEN für die finanzielle Unterstützung während meiner Doktorarbeit danken.

Mein ganz besonderer Dank und meine Liebe gelten meinen Eltern und meinen Geschwistern für alles.

Ein besonders herzliches Dankeschön möchte ich meinem lieben Ehemann für die Unterstützung und seine große Geduld an vielen langen Abenden aussprechen, ohne die ich die Arbeit nicht in dieser Zeit bewältigt hätte.

Nahla Hokan

Diese Arbeit ist meinem lieben Ehemann Samer Bachmaf, meinen Kindern Niazi und Jawad und meinen Eltern gewidmet.

Inhaltverzeichnis

1. Einleitung	11
1.1. Ziel der Arbeit	12
1.2. Aufbau der Arbeit	12
2. Informationsgesellschaft	14
2.1. Globalisierung, Wissens- und Informationsgesellschaft	14
2.2. Zum Begriff „Neue Medien“	16
2.2.1. Definition Neuer Medien	16
2.2.2. Didaktische Merkmale Neuer Medien	17
2.3. Medienkompetenz, Konzept und Dimensionen	19
2.4. Das Internet, Geschichte, Dienste und Entwicklung der Internetnutzung in Deutschland	25
2.4.1. Geschichtliche Entwicklung	25
2.4.2. Dienste des Internets	26
2.4.3. Entwicklung der Internetnutzung in Deutschland	31
2.5. Initiative Schulen ans Netz - Geht die ganze Schule ans Netz?	35
3. Diskussion zum Lernen und Lehren mit Neuen Medien	37
3.1. Lerntheoretische Grundlagen	37
3.2. Einsatz von digitalen Medien in der Schule	41
3.2.1. Potenziale digitaler Medien für schulische Lehr- und Lernprozesse aus der Perspektiv der Didaktik	41
3.2.2. Wirkung des Einsatzes der digitalen Medien im Unterricht	45
3.2.2.1. Wirksamkeit des Einsatzes der digitaler Medien auf die Lern- und Lehrkultur	47
3.2.2.2. Wirksamkeit des Einsatzes der digitalen Medien auf die Schülerleistungen	50
3.3. Internet und Schule- eine Übersicht zur Theorie und Praxis des Internets in der Schule	53
3.3.1. Pädagogische Begründungen der Internetnutzung in der Schule	54
3.3.2. Vorteile und Nachteile der Internetnutzung im Unterricht	55
3.4. Beispiele der Nutzungsmöglichkeiten der digitalen Medien im Unterricht	61

3.4.1.	Computerbasierte Angebote für Lehren und Lernen.....	61
3.4.2.	Digitale Tools und Werkzeuge für den Unterricht	63
4.	Stand der Forschung	66
5.	Die Studie zur schulbezogenen Internetnutzung bei Gymnasiallehrerinnen und Gymnasiallehrern im Freistaat Sachsen	87
5.1.	Forschungsansatz und Untersuchungsdesign	88
5.1.1.	Methodisches Vorgehen	89
5.1.2.	Stichprobe.....	90
5.1.3.	Fragebogenkonzeption und Pretest.....	91
5.1.4.	Durchführung der Untersuchung.....	92
5.1.5.	Soziodemographische Struktur der Stichprobe	95
5.1.6.	Methoden der Datenauswertung.....	96
6.	Ergebnisse der Untersuchung	100
6.1.	Beschreibung der Internetnutzung bei Gymnasiallehrern	100
6.1.1.	Private Internetnutzung.....	100
6.1.2.	Umfang und Form der schulischen Internetnutzung	100
6.1.3.	Ziele der Internetnutzung in der Schule	103
6.1.4.	Probleme bei der Internetnutzung in der Schule	106
6.1.5.	Einflussfaktoren der Internetnutzung	108
6.1.5.1.	Demographische Einflussfaktoren.....	108
6.1.5.2.	Andere Einflussfaktoren auf die Internetnutzung.....	114
6.1.6.	Medienausstattung der Schulen.....	122
7.	Diskussion der Ergebnisse	126
8.	Schluss	146
8.1.	Zusammenfassung	146
8.2.	Forschungsbedarf und Ausblick	148
9.	Literaturverzeichnis	150
10.	Anhang.....	165

Abkürzungsverzeichnis

ARPANET:	Advanced Research Projects Agency
ATI:	Apitude-Treatment-Interaction
BERA:	British Association of Educational Research
BMBF:	Bundesministerium für Bildung und Forschung
FTP:	Fil Transfer Protocol
IKT:	Informations- und Kommunikationstechnologie
IRC:	Internet Reply Chat
ITG:	Informationstechnische Grundbildung
MIT:	Massachusetts Institute of Technologie
MPFS:	Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest
PISA:	Programme for International Student Assessment
SaN:	Schulen ans Netz
Sek. I:	Sekundarstufe I
SeLMa:	Selbstlernen im Mathematikunterricht
SITES:	Second Information technology in Education Study
SPSS:	Statistical Package for the Social Sciences
TU:	Technische Universität
WWW:	World Wide Web
Abb.:	Abbildung
bzw.:	beziehungsweise
d.h.:	das heißt
ebd. :	ebenda
Tab.:	Tabelle
u.a.:	und andere
usw.:	und so weiter
vgl.:	vergleiche
z.B.:	zum Beispiel
sog.:	so genannt

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 4.1: Analoge Medien versus digitale Medien (Quelle: Moser 2005 a, S. 6).	72
Abbildung 4.2: Medienausstattung im Haushalt (Quelle: Medien und LehrerInnen 2003, S. 34).....	75
Abbildung 4.3: Mediennutzung in der Freizeit - mache ich täglich/mehrmals pro Woche (Quelle: Medien und LehrerInnen 2003,S. 37).....	76
Abbildung 4.4: Zukünftiger Medieneinsatz im Unterricht (Quelle: Medien und LehrerInnen 2003.S. 22).	78
Abbildung 5.1: Soziodemografie der Befragten (N= 397).	95
Abbildung 5.2: Verteilung der Unterrichtsfächer, die die Befragten unterrichten, sortiert nach Fächerbereichen (N=655).....	96
Abbildung 6.1: Private Internetnutzung zu Hause (N=414).	100
Abbildung 6.2: Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht (N=397).	101
Abbildung 6.3: Häufigkeit der Internetnutzung zur Vorbereitung (N=408).	102
Abbildung 6.4: Form der Internetnutzung im Unterricht (N=876).....	102
Abbildung 6.5: Form der Internetnutzung bei der Vorbereitung des Unterrichts.....	103
Abbildung 6.6: Methodisch- didaktische Ziele der Internetnutzung (N=761).	104
Abbildung 6.7: Pädagogische Ziele der Internetnutzung (N=744).....	105
Abbildung 6.8: Methodisch-didaktische Probleme bei der Internetnutzung (N=836). .	106
Abbildung 6.9: Technische Probleme bei der Internetnutzung (N=510).....	107
Abbildung 6.10: Schüler- und Elternerwartung nach den regelmäßigen Nutzern.....	115
Abbildung 6.11: Schüler- und Elternerwartung nach den seltenen Nutzern (N= 415).	116
Abbildung 6.12: „Die Nutzung des Internets in der Schule ist eine gute Sache “	117
Abbildung 6.13: „Von der Internetnutzung erhoffe ich mir interessantere und effektivere Arbeit mit den Schülern“ (N=413).	117
Abbildung 6.14: „Das Internet ist für mich eine gute Möglichkeit, meine Vorstellungen von Unterrichtsgestaltung umzusetzen“ (N=415).....	118
Abbildung 6.15: „Bei der Internetnutzung im Unterricht sehe ich das Problem, dass die Qualität des Unterrichts darunter leidet“ (N=411).	119

Abbildung 6.16: „Die Nutzung des Internets im Unterricht ist wegen der Technik problematisch“ (N= 412).	120
Abbildung 6.17: „Die Nutzung des Internets im Unterricht ist auch bei funktionierender Technik problematisch“ (N=412).	120
Abbildung 6.18: „In der Arbeit mit dem Internet fühle ich mich sehr sicher“ (N=413).	121
Abbildung 6.19: „Ich habe Angst, dass ich im Internet etwas falsch mache“ (N=411).122	
Abbildung 6.20: „Wie schätzen Sie ihre Computerausstattung in der Schule ein?“ 124	
Abbildung 6.21: „Wie beurteilen Sie insgesamt den schulischen Einsatz des Internets?“ (N=401).....	125

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2.1: Entwicklung der Onlinenutzung in Deutschland 1997 bis 2009/ gelegentliche Onlinenutzung (in %):	32
Tabelle 2.2: Internetnutzer in Deutschland 2008 nach Geschlecht (in %):	33
Tabelle 2.3: Häufigkeit und Dauer der Onlinenutzung 2008 nach Geschlecht (in %):	33
Tabelle 2.4: Nutzung von Onlineanwendungen nach Geschlecht und Alter (in %):	34
Tabelle 4.1: Schüler/innen pro Computer gesamt 2002-2005 (in %):	68
Tabelle 4.2: Häufigkeit des Medieneinsatzes (in %):	73
Tabelle 4.3: Häufiger und gelegentlicher Medieneinsatz von Lehrern im Unterricht nach Medien (in %):	77
Tabelle 4.4: Gründe für den Verzicht auf Neue Medien (in %):	80
Tabelle 4.5: Häufigkeit der schulischen Computernutzung nach Ländern (in %):	82
Tabelle 4.6: Computernutzung in Deutschland nach (N)Onliner Atlas (in %):	83
Tabelle 5.1: Gesamtzahl der gesendeten Fragebögen und zurückgekommenen Fragebögen:	94
Tabelle 5.2: Erklärte Gesamtvarianz (Hauptkomponentenanalyse; Rationsmethode Varimax):	97
Tabelle 5.3: Faktorenladungen (Ladungen unter 0,20 werden hier nicht wiedergegeben):	98
Tabelle 6.1: Pädagogische Ziele bei der Internetnutzung im Unterricht und bei der Vorbereitung, N=415 (in %):	106
Tabelle 6.2: Häufigkeit der Internetnutzung bezogen auf das Geschlecht (in %):	108
Tabelle 6.3: Pädagogische Ziele der Internetnutzung nach dem Geschlecht (in %):	109
Tabelle 6.4: Technische Probleme nach dem Geschlecht (in %):	109
Tabelle 6.5: Umgangsweise nach dem Geschlecht (in %):	110
Tabelle 6.6: Wie erweitern Sie ihre Computer- und Internetkenntnisse? (in %):	110
Tabelle 6.7: Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht nach Altersgruppen N=388 (in %):	111
Tabelle 6.8: Häufigkeit der Internetnutzung zur Vorbereitung nach Altersgruppen N=399 (in %):	111

Tabelle 6.9: Internetnutzung im Unterricht nach Fachbereichen (in %):	113
Tabelle 6.10: Internetnutzung bei der Vorbereitung nach Fachbereichen (in %):	113
Tabelle 6.11: Anzahl der Computerräume/Klassenzimmer mit Computerausstattung in der Schule (in %):	123
Tabelle 6.12: „Sind alle Computerräume/ Klassenzimmer mit Computerausstattung ans Internet angeschlossen?“ (in %):	123
Tabelle 7.1: Entwicklung der Onlinenutzung in Deutschland 2003 bis 2009 (in %):	140

1. Einleitung

Wir befinden uns heutzutage in einer Informationsgesellschaft, in der die Medien eine immer bedeutendere Rolle spielen. Medien sind in allen Bereichen des Lebens anwesend: in Politik, Wirtschaft, Wissenschaft, im Beruf und Kulturleben. Also gehören Medien – alte wie neue – zum alltäglichen Umgang in unserer Gesellschaft und sind integraler Bestandteil der gesellschaftlichen Wirklichkeit.

„Die Medien haben den Alltag und die alltäglichen Lebensformen der heutigen Menschen stark verändert bzw. prägen diesen Alltag bis in die einzelnen Lebensvollzüge in starkem Ausmaß mit [...] Medien sind heute integraler Bestandteil unserer Lebenswelt“ (Moser 2006, S. 11).

Der Einsatz von neuen Informations- und Kommunikationsmedien in den verschiedenen Ausbildungseinrichtungen ist seit der Einführung des ersten grafikfähigen Webbrowsers im Jahr 1993 – der „Geburtsstunde“ des World Wide Web – sprunghaft angestiegen (Van Eimeren/ Frees 2007, S. 362). Seit diesem Zeitpunkt hat das Internet in den westlichen Gesellschaften einen hohen Verbreitungsgrad erreicht. Nicht zuletzt wurde Multimedia als eines der zentralen Schlagworte der 1990er Jahre betrachtet und 1995 zum Wort des Jahres gewählt (vgl. Messerschmidt/ Grebe 2005, S. 12).

Der Einsatz des Internets in der Bildung hat heute eine zunehmende Bedeutung. Der kompetente Umgang mit Computern bzw. Internet wird von vielen Wissenschaftlern als vierte Kulturtechnik neben Lesen, Schreiben und Rechnen gestellt. Da das Internet als Unterrichtsmittel in den Schulalltag Einzug hält, wurde der Einsatz des Internets in der Schule als wichtiges Thema in die wissenschaftlichen und öffentlichen Diskussionen gebracht.

Seit 1990 wurden viele Studien zum mediengestützten Lernen in allgemeinbildenden und berufsbildenden Schulen in verschiedenen Bundesländern in Deutschland durchgeführt. Ein Teil dieser Studien ist inzwischen veraltet, auf die anderen gehe ich in dem vierten Kapitel ein.

Die vorliegende Untersuchung befasst sich mit der schulischen Internetnutzung bei Gymnasiallehrern und -lehrerinnen in Sachsen.

1.1. Ziel der Arbeit

Das Hauptziel der Arbeit ist es, einen Überblick über die Häufigkeit und Qualität der Internetnutzung in der Schule zu gewinnen. Dabei geht es um die Fragen, in welchem Umfang und in welcher Form nutzen die Lehrer das Internet, welche pädagogischen, methodischen und didaktischen Ziele und Konzepte verbinden sie damit, und welche Hinderungsgründe stehen der Nutzung eventuell im Weg. Darüber hinaus werden die relevanten Einflussfaktoren (soziodemographische Merkmale, Einstellungen, Erwartungen etc.) identifiziert. Aus dieser Analyse sollen Anregungen zur Verbesserung der schulischen Medienarbeit gewonnen werden.

1.2. Aufbau der Arbeit

Im Einzelnen wurde die Arbeit wie folgt aufgebaut:

Im zweiten Kapitel werden zunächst die Globalisierung bzw. die Kennzeichen und Anforderungen der Informationsgesellschaft beschrieben. Die Informationsgesellschaft ist vor allem gekennzeichnet durch die schnelle Zunahme des Wissensbestandes, ein Phänomen, das auch mit der Metapher „Informationsflut“ beschrieben wurde. Angesichts dieser Veränderungen wird Lernen zunehmend zu einem lebenslangen Prozess, der zu einem großen Teil mit Hilfe Neuer Medien erfolgt. Zum besseren Verständnis des Begriffs „Neue Medien“ werden in diesem Kapitel eine kurze Definition zum Begriff „Neue Medien“ sowie die didaktischen Merkmale der Neuen Medien dargestellt. Dabei wird der Begriff Medienkompetenz mit seinen verschiedenen Dimensionen als eine wesentliche Qualifikation in der Informationsgesellschaft dargestellt. Eine wichtige Grundlage für diese Entwicklungen ist das Internet. Die Darlegung wird eingeleitet durch einen kurzen entstehungsgeschichtlichen Abriss des Internets, danach werden die gebräuchlichen Internetdienste erläutert. Die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten des Internets haben die Zahl der Internetnutzer in kurzer Zeit deutlich ansteigen lassen. Am Ende dieses Kapitels folgt eine kurze Darstellung der Initiative „Schulen ans Netz“ als wichtiges Projekt für die Integration der Neuen Medien in der Schule.

Eine Diskussion zum Lernen und Lehren mit Neuen Medien wird in dem dritten Kapitel durchgeführt. Bevor ich mich konkret mit den Möglichkeiten des Interneteinsatzes in der Schule auseinandersetze, ist es unabdingbar einige lerntheoretische Grundpositionen für den Einsatz der neuen Medien im Unterricht vorzustellen. Danach wird die Gestaltung des Unterrichts durch mediendidaktische Überlegungen in Bezug auf den Einsatz der digitalen Medien im Unterricht erörtert. Danach werden die Auswirkungen der Internetnutzung auf die Lehr- und Lernprozesse und die Schülerleistungen dargestellt. Die pädagogische Begründung des Einsatzes des Internets in der Schule sowie die Vorteile und Nachteile der Internetnutzung in der Schule werden in diesem Kapitel diskutiert. Die Diskussion endet mit einigen Beispielen für die Nutzungsmöglichkeiten des Internets in der Schule.

Anschließend wird der aktuelle Forschungsstand zum Themengebiet „Lehrer, Medien und Schule“ im Kapitel 4 dargestellt.

Nach dieser theoretischen Ausführung wird die bereits erwähnte quantitative Studie bzw. die Untersuchungsmethoden in dem fünften Kapitel vorgestellt.

Im sechsten Kapitel werden die gesamten Ergebnisse der Forschung dargestellt, danach werden die wichtigsten Ergebnisse im Einzelnen diskutiert (Kapitel 7). Die Arbeit endet mit einer konkreten Zusammenfassung und Hinweisen auf den Forschungsbedarf (Kapitel 8).

Hinweis:

In der vorliegenden Arbeit werde ich nicht die Form Lehrerinnen/ Lehrer, Schülerinnen/ Schüler verwenden, sondern Lehrer, Schüler. Diese impliziert selbstverständlich auch die weibliche Form und dient der besseren Leserlichkeit. Keinesfalls stellt sie eine Wertung dar.

2. Informationsgesellschaft

2.1. Globalisierung, Wissens- und Informationsgesellschaft

Um die pädagogischen Implikationen des Internets und die daraus resultierenden Anforderungen an Schule und Unterricht abschätzen zu können, hilft ein erster Blick auf die veränderte soziale Wirklichkeit der Gesellschaft im Zuge einer zunehmenden Technisierung des Alltags. Marotzki führt dazu aus:

„Neue Informationstechnologien, z.B. das Internet, nötigen uns systematische Reflektionen darüber ab, wie sich grundlegend die Begriffe von Menschen, sein Wissen, Zeit, Raum, Eigentum, Körper und Bewusstsein verändern, wenn unsere Welt immer mehr zu einer vernetzten wird, wenn unsere soziale Wirklichkeit immer mehr Anteile virtueller Wirklichkeitsräume enthält, in denen wir uns teilweise schon heute bewegen, und in denen sich vor allem die nachfolgende Generation wahrscheinlich verstärkt bewegen wird“ (Marotzki 2001, S. 2).

Damit kommt zum Ausdruck, dass sich die Gesellschaft des 21. Jahrhunderts vorrangig unter dem Leitbild der Informations- bzw. Wissensgesellschaft neu konstituiert. Diese Annahme begründet sich in erster Linie auf die wahrnehmbaren Veränderungen in der Erwerbstätigkeit der Menschen in der westlichen Welt seit dem 20. Jahrhundert. Demnach ist festzustellen, dass sich der Schwerpunkt der Erwerbstätigkeit tendenziell von der Landwirtschaft, über die Industrie auf den Informationsbereich verlagert.¹ Stehr betont ebenfalls, dass die Fähigkeiten und Fertigkeiten, die zukünftig notwendig sind, um die soziale Ordnung der Gesellschaft zu sichern, auf Wissen beruhen (vgl. Stehr 2001, S. 7). Er verweist damit auf den eingeführten Begriff der „Wissensgesellschaft“.

Nach Auffassung von Aufenanger (2000) macht das Leitbild der Informations- bzw. Wissensgesellschaft deutlich, „dass die Herausforderungen in der globalen Gesellschaft nur durch die neue Informations- und Kommunikationstechnologien bewältigt werden können“ (S. 5). So stellt Döring (1999) fest, dass die Technisierung aus unserer Umwelt nicht mehr wegzudenken ist. Neue Technologien nehmen mittlerweile einen festen Platz in

¹ Erwerbstätigkeit Ende 19. Jhd.: Landwirtschaft ca. 50% der Menschen, Informationssektor (z.B. Lehrer, Journalisten) ca. 10%; Erwerbstätigkeit Ende 20 Jhd.: Landwirtschaft ca. 7%, Informationsbereich ca. 50%. (Aufenanger 2000, S.5).

der Gesellschaft ein. Besonders das Internet expandiert „in allen gesellschaftlichen Bereichen (z.B. Bildungswesen, Gesundheitswesen, Kunst, Politik, Arbeitsleben)“, was zu einer Veränderung der gesellschaftlichen Kommunikation oder gar des gesellschaftlichen Miteinanders führt (vgl. ebd., S. 32). Folgt man den Ausführungen Negropontes zum Begriff der Wissensgesellschaft, so ist die Einführung von Wissen als Produktionsfaktor ein zentrales Merkmal dieser Entwicklung (vgl. Negroponte 1995, S. 7). Bell stellt dazu fest, dass sich die Gesellschaft zum einen durch den Übergang von der Güterproduktion zur Dienstleistung auszeichnet. Das theoretische Wissen ist dabei als Quelle von Erneuerungen und als Ausgangspunkt der gesellschaftlich-politischen Programmatik von zentraler Bedeutung. Zum anderen ist in der Wissensgesellschaft eine Orientierung am technischen Fortschritt zu erkennen (vgl. Bell 1985, S. 42).

Die Modernisierungsprozesse in der Wissensgesellschaft setzen sich zunehmend durch, vervielfältigen sich unentwegt und sind von tiefgreifender Bedeutung. Beck weist schon 1986 in diesem Zusammenhang drauf hin, dass wir uns damit in der Entstehung einer „Risikogesellschaft“ befinden. Für sie ist charakteristisch, dass die auftretenden Globalgefährdungen alle Gesellschaftsmitglieder ohne Klassenunterschiede betreffen, ebenso die sich aus der Dynamik des sozialen Wandels ergebenden individuellen Risiken und Verunsicherungen (Beck 1986, S. 115). Beck führt aus, dass sich trotz fortbestehender Ungleichheiten die klassenspezifische „Vorabfestlegung“ der individuellen Lebenswege wesentlich gelockert hat. Damit ergibt sich für jeden Einzelnen verstärkt der Zwang, seinen Lebensweg immer wieder neu durch eigene Entscheidungen zu gestalten (Beck 1983, S.41). Somit wird in verstärktem Maße die Aneignung von Wissen als Entscheidungsgrundlage zu der lebenslangen Aufgabe.

Neue Medien spielen in diesem Zusammenhang eine zunehmend bedeutsame Rolle. Insbesondere das Internet hat nicht zuletzt aufgrund seiner umfassenden Informations- und Kommunikationsmöglichkeiten an Relevanz für die Wissensaneignung in durch Globalität geprägten Lebenskontexten gewonnen. Aber was versteht man überhaupt unter dem Begriff „Neue Medien“? Ein zusammenfassender Überblick soll das klären.

2.2. Zum Begriff „Neue Medien“

2.2.1. Definition Neuer Medien

Unter einem Medium (lat: das Mittlere, Vermittelnde) kann man gemeinhin einen Träger bzw. Mittler von Informationen verstehen (vgl. Vollbrecht 2001, S. 10). An dieser Stelle wird der feststehende Begriff der Neuen Medien, der in den achtziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts geprägt und damals vorwiegend für die Videotechnik verwandt wurde, zunächst definiert und weiterhin näher erläutert (vgl. Schiersmann/ Busse/ Krause 2002, S. 29). Damit wird zugleich eine Abgrenzung zu „alten“ Medien vorgenommen:

„Neue Medien umfassen die Rechnerausstattung (Desktops, Notebooks) einer Schule einschließlich ihrer digitalen Peripherie (Drucker, Scanner usw.), verwandte digitale Arbeits- und Präsentationsgeräte (z.B. digitale Kameras, Beamer, Whiteboards usw.), digitale Informations- und Kommunikationstechniken (Intranet, Internet) und die jeweils dazugehörigen Anwendungen (Software)“ (Bofinger 2003, S. 4).

Diese Definition ist gewollt weitläufig und zielt insbesondere auf den digitalen Charakter neuer Medien ab (vgl. Endres/ Fellner 2000, S. 13-14). Dies erlaubt noch eine recht eindeutige, allerdings auch ein wenig willkürliche Abgrenzung zu alten analogen Medien wie Tafel, Overheadprojektor und Fernsehgerät (vgl. Dunker 2004, S. 4). So wäre z.B. eine Folie, die mit einer Präsentationssoftware wie Microsoft PowerPoint erstellt und ausgedruckt und mit einem Overheadprojektor im Unterricht dargestellt wird, nach obiger Definition nicht den Neuen Medien zuzurechnen, dieselbe Folie allerdings mit Hilfe eines Notebooks und eines Beamers dargestellt, aufgrund der erhalten bleibenden Digitalität dagegen sehr wohl. Dass die Digitalität erhalten bleibt und kein „Medienbruch“ hin zu analogen Medien stattfindet, ist z.B. unter Weiterverarbeitungs- sowie Archivierungsaspekten wünschenswert, die in diesem Zusammenhang mit dem Schlagwort des „papierlosen“ Büros bedacht werden können.

Obige Definition zielt letztlich auf „computerbasierte Medien“ ab, die wirklich neu bezüglich ihrer Einwirkung auf so unterschiedliche Bereiche wie Arbeitsorganisation, Bildung und gesellschaftliche Strukturen im Vergleich zu den herkömmlichen, traditionellen Massenmedien wie Presse, Rundfunk und Fernsehen sind (vgl. Schiersmann/ Busse/ Krause 2002, S. 18).

Nachdem diese Definition eine informationstechnische Sichtweise vertritt, soll aus pädagogischer Sicht darauf hingewiesen werden, dass eine Unterscheidung zwischen alten und neuen Medien hier nur relevant erscheint, wenn die Medien selbst den Unterrichtsinhalt bilden. Für Pädagogen sind Medien hauptsächlich aus ihrem sozialen und individuellen Gebrauch heraus interessant (vgl. ebd., S. 25). So soll durch den Einsatz von Medien innovatives, neues Lernen gefördert werden.

Allerdings wirken Neue Medien nicht automatisch lernfördernd. Um ihre Potenziale im Lehr- und Lernprozess gezielt auszuschöpfen ist es wichtig die didaktischen Merkmale der Neuen Medien bewusst zu machen.

2.2.2. Didaktische Merkmale Neuer Medien

Zunächst soll kurz über die didaktischen Merkmale der Neuen Medien informiert werden. Heidi Schelhowe (2007) sieht in der Digitalisierung der Medien die Verdeutlichung einer Entwicklung, die vom Computer als eine Maschine wegführt, welche die Kopfarbeit zu rationalisieren verspricht. Der Computer hat sich danach von einer Maschine zur Informationsverarbeitung zu einem Medium der Kommunikation und Interaktion entwickelt. Im Zentrum stehen die „digitalen Medien“ als Medien „mit denen Kinder und Jugendliche ihre Identität erproben und neu erfahren, ihre Communities strukturieren und über die sie sich Welt definieren“ (ebd., S. 9).

Basierend auf Angaben aus der Literatur zur didaktischen Nutzung von Neuen Medien (Issing/ Klimsa 1997/ Mandl 1997) können als wichtigste didaktische Merkmale des Internets gelten:

Multimedialität

Nach Klimsa versteht man unter Multimedialität, dass mehrere Medien unter einer gemeinsamen Oberfläche integriert sind und präsentiert werden (vgl. Klimsa 2002, S. 8). Die Multimedialität wird in zwei Aspekte unterteilt: Multimodalität, bei der mehrere Sinneskanäle (z.B. Hören, Sehen, Tasten) gleichzeitig angesprochen werden und Multicodalität, bei der mehrere Codierungsformen oder Symbolsysteme z.B. digital, bildlich (ikonisch) kombiniert werden (vgl. Weidenmann 1997, S. 65).

Das Lernen mit dem Internet ist größtenteils multimodales Lernen, d.h. es wird eine Information in mehreren Sinnesmodalitäten bzw. -kanälen (auditiv und visuell) vermittelt, gerade Schüler und Schülerinnen fühlen sich von dieser Präsentationsform sehr angesprochen. Wichtig ist, dass sie lernen, die einzelnen Informationen zu dekodieren und sich nicht von der Informationsfülle überfluten zu lassen (vgl. Issing/ Orthmann 1998, S. 233). Die beiden Codierungsformen, Bild und Schrift, sind die Hauptkomponenten der Internetdarbietung und finden deshalb besondere Beachtung. „Multimedialität integriert verschiedene Medienformen und Symbolsysteme wie Texte, Fotos, Grafiken, Animationen, Töne und Videobilder, um Sachverhalte anschaulicher zu machen. Mit der Multimedialität verschwinden klassische Trennlinien zwischen den Medien“ (Bartel/ Esser-Krapp/ Krapp/ Schmidt-Kölzer 2003.S. 15).

Interaktivität

Digitale Medien sind interaktiv, d.h. sie ermöglichen eine dialogartige Kommunikation zwischen dem Benutzer und dem Medium (vgl. Gates 1995, S. 425). Insbesondere in der Arbeit mit dem Internet hebt man solche Interaktivität hervor, die angeblich ein aktives Lernen gewährleistet. Interaktivität erlaubt im Rahmen der Mediennutzung (Interaktion Mensch- Maschine oder bei Onlinenutzung zwischen Lernenden – Tutor/in, Lernenden – Experten/in) Rückfragen zu stellen, Antworten und Anregungen zu erhalten, das Lerntempo und den Schwierigkeitsgrad überwiegend selbst zu bestimmen.

Die Interaktivität findet zum einen mit dem Computer (Software und Hardware) zum anderen mit anderen Internetnutzern im Rahmen von computervermittelter Kommunikation statt. Diese kann zeitversetzt oder zeitgleich sowie zwischen zwei oder mehreren Computern oder Nutzern geschehen. In Bezug auf die Kommunikation verschiedener Nutzer untereinander sind nicht nur die technischen Fertigkeiten wichtig, sondern vor allem die Regeln des Umgangs miteinander, die sogenannte „Netiquette“. Dieser erweiterte Handlungsraum menschlicher Interaktion muss im Rahmen einer Internetkompetenz erschlossen und als gleichberechtigte menschliche Interaktionsform, was seine Regeln anbelangt, kennen gelernt werden.

Identität

Kinder und Jugendliche sind auf Grund ihrer Entwicklung intensiv mit Prozessen der Identitätsentwicklung beschäftigt. Die Neuen Medien, besonders das Internet, bieten für diese Prozesse neue Möglichkeiten. Das bekannte „Gender-Switching“, bei dem man sich als eine Person des anderen Geschlechts in der computervermittelten Kommunikation ausgibt, bietet Kindern und Jugendlichen Chancen, ihre eigene Rollenfindung zu erleichtern. So lassen sich im Internet vielfältige Erfahrungen dazu machen, welche Stereotypen und Klischees mit den gesellschaftlichen Konzepten von Männlichkeit und Weiblichkeit verbunden werden.

Anhand der eigenen, virtuell erlebten Erfahrung erhalten die Kinder und Jugendlichen die Möglichkeit, reflektierter mit der Übernahme der eigenen Geschlechtsrolle umzugehen. Nicht jeder sucht diese Konfrontation, aber allein durch mehrdeutige Namen im Internet sowie die wichtige, oft im Chat gestellte Frage „m oder w“ (bist du männlich oder weiblich) wird jeder mit Erwartungen und Annahmen anderer konfrontiert.

Nicht allein im Hinblick auf die Geschlechtsrolle bietet das Internet ergänzende Möglichkeiten für die Identitätsentwicklung von Kindern und Jugendlichen. Das Austesten von Grenzen innerhalb der eignen Gesellschaft wird im Internet weitestgehend ohne negative Konsequenzen möglich (vgl. Orthmann/ Issing 2001, S. 55f.).

2.3. Medienkompetenz, Konzept und Dimensionen

Nachdem der Begriff der Neuen Medien und seine didaktischen Merkmale geklärt wurden, soll nun der Umgang mit Medien betrachtet werden, wozu der Begriff der Medienkompetenz umrissen wird. Eine einheitliche Definition des Begriffs der Medienkompetenz gestaltet sich schwierig. Denn Medienkompetenz ist ein sehr umfassender Begriff, für den es Dutzende von Definitionen gibt und diese oft auch sehr komplex gestaltet sind.

Mit den Neuen Medien Internet und Computer, CD-ROM und Multimedia findet, gleichsam als Begleitung, der Begriff Medienkompetenz immer häufiger Verwendung. Er wird inzwischen als Schlüsselqualifikation betrachtet, die über Ausbildung, Schule und Hochschule die neuen Formen des Umgangs und Lernens mit „Neuen Medien“ zum Thema hatte. Die Erweiterung der Programm-Medien durch Internet und Multimedia-

Arrangements hatte eine global erschlossene „Datenautobahn“ zur Verfügung gestellt, in der vielfältiger Inhalt und unterschiedliches Wissen bereit steht und zwar nicht nur in den gewohnten Formen des Textes (Printmedien), sondern auch als Kombination von Zeichen. Eine CD-ROM verbindet beispielsweise Sprechen, Graphiken, Sound und Soundtracks in ganz neuen Kombinationsformen. Alltagsverrichtungen (Homebanking, Teleshopping), berufliches Handeln (ohne den Computer undenkbar), die Familie (als Verbindung von Unterhaltungs- und Bildungsmedien) bieten ein komplexes Netz von darstellbaren Weltbeständen an, die in dieser Fülle und Vielgestaltigkeit Ihresgleichen bisher nicht hatten.

Auch mit diesen neuen Möglichkeiten der Informationsnutzung müssen wir umgehen können. Dies ergibt sich keineswegs allein, auch wenn Menschen grundsätzlich in der Lage sind, beispielsweise lesen, sprechen und schreiben zu können. Diese Fähigkeiten werden grundlegende Kulturtechniken genannt. Wir verfügen über sie, weil wir als Menschen „kommunikative Kompetenz“ besitzen. Das bedeutet: Menschen sind nicht nur technisch in der Lage, etwa ein Druckbild zu entziffern, sie können sich auch etwas dazu denken, und dies setzt wiederum Verstehensprozesse voraus (vgl. Baacke/ Vollbrecht 2000, S. 67) Genau dies meint *Kompetenz*: Es geht um mehr als nur die Fähigkeit, eine neue Technik handhaben zu können; verbunden ist diese technisch-praktische Fertigkeit mit dem Vermögen der Menschen, sich Gedanken über etwas zu machen, kritische Argumente zu formulieren, aber auch mit Hilfe von Lektüre Genussfähigkeit zu erlangen.

Um Medienkompetenz explizit erklären zu können muss der Begriff der Medien hinreichend definiert werden und die damit verbundenen vielfältigen Fähigkeiten (Kompetenzen) müssen erfasst werden. Dies ist sehr schwierig auf Grund der Vielzahl von Medien. Eine sehr bekannte Definition ist die nachfolgende: Medienkompetenz kann als „die Fähigkeit, Medien und die dadurch vermittelten Inhalte den eigenen Zielen und Bedürfnissen entsprechend effektiv nutzen zu können“ definiert werden (vgl. Baacke 1996, S. 119). Kernaussagen dieser anerkannten Definitionen sind: Alle Arten von Medien sollen erkannt und genutzt werden, Man soll selbst und aktiv in der Medienwelt tätig werden und sich eine Orientierung in der Medienwelt aufbauen und versuchen einen Zugang zu den Medien zu finden, aber gleichzeitig eine kritische Distanz zu den Medien beibehalten. Diese Definition des Begriffs Medienkompetenz ist aber nicht die einzige. Auch andere

Autoren haben versucht den Begriff der Medienkompetenz zu umreißen. Auf weitere Definitionen wird später im Text Bezug genommen.

In die medienpädagogische Debatte wurde zu Beginn der 1970er Jahre der Begriff der kommunikativen Kompetenz von dem Bielefelder Pädagogen Dieter Baacke (1997; 1999) eingeführt, in den 1990er Jahren dann spezialisiert auf Medienkompetenz als „die Fähigkeit in die Welt aneignenderweise auch alle Arten von Medien für das Kommunikations- und Handlungsrepertoire von Menschen einzusetzen“ (Vollbrecht 2001, S. 57).

Dieter Baacke sieht darin den Begriff der Medienkompetenz eng mit dem Begriff der kommunikativen Kompetenz verbunden. Diese kommunikative Kompetenz ist allen Menschen von Geburt an gegeben, sie gehört zur menschlichen Grundausstattung. Dennoch muss sie gelernt, geübt und weiterentwickelt werden. (vgl. Neuss 2000, S.1). Daraus ergibt sich, dass Medienkompetenz nach Baacke eine Lernaufgabe ist. Um sich in einer komplexen Medienwelt zurechtzufinden, muss sich der Mensch zusätzliche Kompetenzen aneignen und weiterentwickeln. Baacke gliedert die Medienkompetenz in vier Dimensionen. Er unterscheidet zwischen Medienkunde, Medienkritik, Mediennutzung und Mediengestaltung, die jeweils Unterdimensionen enthalten (vgl. Baacke 1996, S.120):

Medienkritik

Hier wird der kritische Umgang mit Medien angesprochen. Diese Medienkritik muss in dreifacher Weise gesehen werden.

- Problematische gesellschaftliche Prozesse sollten analytisch erfasst werden können.
- das analytische Wissen sollte jeder Mensch reflexiv auf sich und sein Handeln anwenden können.
- ethisch ist die Dimension, die eigenes Denken und Handeln sozial-verantwortlich ausrichtet.

Medienkunde

Diese befasst sich mit dem Umgang und Wissen über heutige Medien und Mediensysteme. Zum einen wird hier von der Fähigkeit gesprochen, die neuen Geräte handhaben zu können. Dieses könnte zum Beispiel den korrekten Umgang mit Computerprogrammen beinhalten (instrumentell-qualifikatorisch). Weiterführend wird auch ein klassischer Wissenbestand benötigt. Wie funktioniert ein duales Rundfunksystem? Wie kann ich den

Computer richtig nutzen? Dies sind typische Inhalte der informativen Dimension der Medienkunde. Während sich die Medienkritik und die Medienkunde verstärkt mit der Vermittlung von Medienkompetenz beschäftigen, richtet sich das Augenmerk bei den Dimensionen Mediennutzung und Mediengestaltung auf die Zielorientierung, d.h. das Handeln der Menschen.

Mediennutzung

Innerhalb der Mediennutzung bezieht sich Baacke auf zwei Aspekte, erstens auf den Aspekt des Anwendens (rezeptiv) und zweitens auf den Aspekt des Anbietens (kreativ). Bezüglich des Anwendens wird eine sogenannte Programm-Nutzungskompetenz vorausgesetzt. Medien aller Art können zur Informationsgewinnung, zum Wissenserwerb ebenso genutzt werden wie zur Unterhaltung und zur Entspannung. Auf der anbietenden Seite steht die Nutzung von interaktiven Medien im Vordergrund. Durch die ständige technische Weiterentwicklung stehen immer mehr interaktive Medien (z.B.: Tauschbörsen im Internet) zur Verfügung. Daher wird die kreative Seite der Mediennutzung innerhalb der Medienkompetenz immer wichtiger.

Mediengestaltung

Auch diese Dimension lässt sich in zwei Teile unterteilen. Zum einen der innovative Teil, welcher sich auf die Veränderungen und Weiterentwicklungen im Rahmen eines bestimmten Mediensystems bezieht und zum anderen der Teil, der sich mit kreativen Gestaltungen, die über die Grenzen des jeweiligen Mediensystems hinausgehen, befasst.

Diese Differenzierung von Medienkompetenz könnte leicht subjektivistisch-individualistisch missverstanden werden. Deshalb betont Baacke, dass Medienkompetenz das gesamte Spektrum der Medien und ihrer Angebote umfassen müsse und auf Grund der ständigen Veränderung und Weiterentwicklung der Kommunikationstechnik ein lebenslanges Lernen erfordere. Als übergeordnetes gesellschaftliches Gestaltungsziel fordert er einen „Diskurs der Informationsgesellschaft“ (vgl. Baacke 1997b, S. 25).

Das Modell der Medienkompetenz von Baacke wurde in der Zwischenzeit von anderen Autoren (z.B. von Moser, Tulodziecki, Schorb, Aufenanger) weiterentwickelt und modifiziert, häufig sind jedoch die vier Dimensionen übernommen worden. Z.B. Moser hat die Aufteilung von Baacke zu medienpädagogischen Kompetenzstandards verdichtet, die

„ein medienkompetenter Schüler gelernt haben sollte“ (vgl. Moser 2006, S. 223). Die einzelnen Kompetenzstufen sind jeweils für die verschiedenen Handlungsfelder von Baacke (ausgenommen das Feld der Medienkunde) in die drei Kompetenzbereiche der Sach-, Methoden- und Sozialkompetenz differenziert.

Schorb unterscheidet – ähnlich wie Baacke – ebenfalls vier Dimensionen von Medienkompetenz: Neben einer „kognitiven Dimension“ zur Aneignung von Orientierung und Strukturwissen sind dies zweitens „kritische Reflexivität“, drittens „Handlungsfähigkeit“ sowie viertens die „Fähigkeit zur kreativen sozialen Interaktion“ (Schorb 1998, S. 21f.).

Aufenanger (1997) stellt die effektive Dimension kontrastierend der kritischen, rein kognitiven Bewertung von Medien gegenüber und erinnert daran, dass Medien auch die Funktion des Unterhaltens und Genießens vermitteln sollen (vgl. S. 15). Dieser Aspekt wird auch von Tulodziecki (1998) betont, der statt abstrakter Dimensionen, konkrete Zielvorstellungen aufzählt, die Medienkompetenz ausmachen (vgl. S. 13).

Vergleicht man die verschiedenen Ansätze miteinander, lassen sich Unterschiede in den Akzentuierungen einzelner Elemente der Medienkompetenz entdecken. So wird beispielweise der Genussfähigkeit nicht in allen Konzepten Rechnung getragen. Häufig dominiert eine mediendidaktische, in Ansätzen kulturpessimistische Sichtweise. Außerdem lässt sich kritisieren, dass die Dimensionen nicht immer trennscharf definiert sind. Es lässt sich jedoch ein gemeinsamer Kern ausmachen, der für jede Definition von Medienkompetenz konstitutiv ist. Fast alle Ansätze fassen Medienkompetenz als eine individuelle Fähigkeit auf, die prinzipiell erlernbar und damit pädagogischen Maßnahmen zugänglich ist (vgl. Gysbers 2008, S. 35).

Baacke (1996) definiert zwei Ziele der Medienkompetenz:

- Neue Medien müssen umfassend genutzt werden und diese Nutzung der Neuen Medien muss erlernt werden um sie als hilfreiche Instrumente nutzen zu können (Mediennutzung).
- Kritische Kompetenz gegenüber einer überwältigenden Masse an unterschiedlichen Informationen und Medien ist ein weiteres sehr wichtiges Ziel der Medienkompetenz nach Baacke.

Fred Schell (1999) definiert drei andere Ziele der Medienkompetenz:

- Fähigkeit zur Kommunikation mit Neuen Medien
- Produktion und Gestaltung eigener audiovisueller Medien
- Kenntnis der technischen und organisatorischen Bedingungen

Auffällig ist hierbei, dass Schell besonderen Wert auf die Handhabung und Nutzung der Medien legt. Der Aspekt der kritischen Betrachtungsweise gegenüber Medien wird hier ausgeklammert.

Um Medienkompetenz zu erlangen sollte man die Medien kennenlernen und nutzen sowie sich in der Medienwelt orientieren können. Weiterführend ist die Teilnahme an medialer vermittelnder Kommunikation sowie die kritische Distanz zu Medien eine Voraussetzung um Medienkompetenz zu erlangen. Insbesondere der letzte Punkt ist unserer Meinung nach sehr entscheidend. Der kritische Umgang mit Medien in der heutigen Zeit ist besonders wichtig und stellt einen Hauptbestandteil der Medienkompetenz dar.

In der Schule sind die Lehrkräfte der Schlüssel zur Medienkompetenz. Die Medienkompetenz der Lehrpersonen ist die Voraussetzung zu einem verantwortungsvollen Einsatz des Internets in der Schule. Um das Internet sinnvoll in den Unterricht zu integrieren und zu einem gleichwertigen Medium werden zu lassen müssen die Lehrkräfte ihre Kompetenzen verstärken. Das ist möglich in der Lehrerausbildung oder durch die Lehrerfortbildung, durch den Erwerb eines „Internetführerscheins“ für Lehrkräfte und durch die schulinternen Fortbildungen sowie durch Klärung von didaktisch-methodischen Fragen und Möglichkeiten der Internetnutzung in den einzelnen Unterrichtsfächern. Dabei ist eine Zusammenarbeit der Lehrkräfte unumgänglich. Fächerübergreifender Einsatz des Internets kann dabei ebenfalls gut mit eingeplant werden.

Natürlich bleiben die Schüler als Zielgruppe. So wird in der Schule gefordert, dass die Medienkompetenz neben den traditionellen Techniken wie Lesen und Rechnen zu den essentiellen Bestandteilen des Curriculums mit aufgenommen wird. Hier sollte beachtet werden, dass der Zugang zum Internet nach Alterstufen geregelt werden muss. Es kann allerdings passieren, dass die pädagogische Rolle bei der Nutzung des Internets vertauscht wird, so dass Schüler ihren Lehrkräften die Funktionsweisen des Internets erklären. Dies sollte möglicherweise von den Lehrkräften bedacht und auch akzeptiert werden (vgl. Machill/ Camier 2001, S. 16).

2.4. Das Internet: Geschichte, Dienste und Entwicklung der Internetnutzung in Deutschland

Das Internet gilt als eine der bedeutendsten Technologien auf dem Weg von der Industrie- zur Informationsgesellschaft. Zunächst war dieses internationale Computernetzwerk durch seine Neuartigkeit und Partnerschaftlichkeit, dann durch die ihm zugesprochene Bedeutung für Bildung, Demokratie, Wirtschaft und Kommerz Gegenstand vielfältiger medialer Berichterstattung und wissenschaftlicher Forschung.

Um das Internet zu verstehen und seine Strukturen durchschaubar zu machen, ist es von Vorteil, einen kurzen Blick auf die Entstehungsgeschichte dieses Mediums zu werfen. Obgleich innerhalb dieser Arbeit die schulbezogenen Aspekte des Internets im Vordergrund stehen, wird bzw. soll auf eine kurze Darstellung einiger technischer Grundlagen nicht verzichtet werden.

2.4.1. Geschichtliche Entwicklung

Die Entwicklung des Internets begann früher als heute weitläufig angenommen. Unter dem Aspekt der Vernetzung wurden die grundlegenden Ideen dazu bereits in den vierziger Jahren von Vanever Busch und Joseph Licklieder am Massachusetts Institute of Technologie (MIT) entwickelt (vgl. Hartmann 2002, S. 55f.).

Das Internet entstand aus dem Ende der sechziger Jahre aufgebauten ARPANET, einer Vernetzung aus einem Forschungsprojekt des amerikanischen Verteidigungsministeriums „Advanced Research Projects Agency“ (vgl. Huber 2000, S. 8). Eins der damaligen Hauptziele war militärischer Art: Man war daran interessiert, über ein Kommunikationsmedium zu verfügen, das auch unter ungünstigen Bedingungen die Übertragung von Daten zuverlässig gewährleistet, also auch in Krisen oder Kriegsfällen, in denen Netzstützpunkte zerstört werden könnten. Selbst beim Ausfall von Teilen des Netzes sollte das gesamte System funktionsfähig bleiben. Dazu wurde eine dezentrale Netzstruktur geschaffen, bei der neben der direkten Verbindung von einem Partner zum anderen viele alternative Wege von A nach B benutzt werden können, so dass der Ausfall einzelner Teile zu kompensieren ist (vgl. Koring 1997, S. 40). Mit dem Ausbau des Netzes durch den Anschluss weiterer lokaler Netzwerke erhielt das Internet seine heutige, weltumspannende Struktur. Es waren zunächst vor allem Hochschulangehörige, die die

Möglichkeiten des erweiterten Netzes nutzten und dieses mit einem breiten Informationsangebot versorgten. Aber auch immer mehr Amateure schlossen sich dem Internet, wie das Netzwerk seit 1983 genannt wurde, an (vgl. Hüther 1997, S. 151f.). Im Jahr 1990 wurde dann erstmals durch einen kommerziellen Anbieter die Möglichkeit zur Direkteinwahl in das Internet geschaffen; im Jahr 1991 etablierte sich das World Wide Web (WWW), das durch seine einfache Bedienbarkeit und Multimediafähigkeit entscheidende Voraussetzungen für die heutige Verbreitung des Internets schuf (vgl. Eibl/Podehl 2005, S. 170f.).

Die weitere Entwicklung des Internets wird nach Munker/ Roesler (2002, S. 15) wesentlich durch drei Faktoren bestimmt: Schnellere Übertragungswege, übersichtliche Eingangsportale, zunehmende technische und inhaltliche Konvergenz verschiedener Medien. Technologische Grundlage für das schnelle Wachstum der Informationsmenge und die Verfügbarkeit dieser Informationen ist vor allem der Ausbau und die zunehmende Verbreitung des Internets. Im Gegensatz zu anderen Massenmedien, wie etwa dem Fernsehen oder Zeitungen, zeichnet sich das Internet durch die Möglichkeit der Interaktivität aus: Es gibt keine klare Trennung zwischen Sender und Empfänger. Der Internetnutzer kann sowohl Informationen abrufen als auch anderen zur Verfügung stellen (vgl. Fasching 1997, S. 59f.).

2.4.2. Dienste des Internets

Das Internet umfasst mehrere Dienste, die sich im Laufe der Entwicklung herausgebildet haben und unterschiedliche Aufgaben erfüllen. Während Telefon, Radio, Fernsehen und Zeitungen monofunktionale Medien sind, die jeweils eine Hauptaktivität beinhalten, lässt sich beim Internet nicht pauschal von einer Hauptaktivität ausgehen. In diesem Abschnitt werden die für die Schule besonders relevanten Anwendungen des Internets kurz vorgestellt. Hierzu zählen die elektronische Post, Diskussionsforen, aber vor allem das Word Wide Web. und nicht zu vergessen, das Web 2.0, die neuste Medienentwicklung.

Der folgende Abschnitt soll einen kurzen Überblick über die heutigen Möglichkeiten des Internets verschaffen, die potentiell in der Schule einsetzbar sind.

E-mail

Die elektronische Post ist eine der ältesten und am häufigsten genutzten Dienste des Internets; lange Zeit war sie ausschließlich Forschungseinrichtungen vorbehalten (solange

das Internet insgesamt nur diesen Institutionen vorbehalten war) und diene primär der Nachrichtenübermittlung zwischen den Universitäten (vgl. Huber 2000, S. 15f.; Döring 1999, S. 36). Die elektronische Post ermöglicht den Austausch digitalisierter Mitteilungen zwischen Computern, wobei es unerheblich ist, wo sich sendende und empfangende Computer weltweit befinden. Die Vorteile dieses Verfahrens gegenüber der herkömmlichen Post liegen auf der Hand: Die verschickten Nachrichten erreichen ihren Empfänger in ausgesprochen kurzer Zeit und kosten kein Porto und Papier, sondern nur geringe Telefongebühren (vgl. Koring 1997, S. 47), außerdem sind die Nachrichten immer verfügbar, man hat die Möglichkeit, die Nachrichten elektronisch weiterzuverarbeiten (vgl. Eibl/ Podehl 2005, S. 172). „Den markantesten Unterschied zwischen dem unter E-mail bekannten Dienst der Postvermittlung auf elektronischem Weg und der „gelben Post“ ist die Geschwindigkeit der beiden unterschiedlichen Medien, weshalb letztere auch im Jargon als „Snail-Mail“ bezeichnet wird“ (Baumgartner 1997, S. 241f.).

Neben dieser Möglichkeit des Nachrichten- und Dateiaustausches mit einem Empfänger gibt es auch die Möglichkeit an sogenannten Mailinglisten teilzunehmen, bei denen die Nachricht automatisch an beliebig viele Empfänger, vergleichbar mit einem Rundschreiben, versendet wird. In Mailinglisten ist es, wie bei allen Kommunikationsformen im Internet üblich sich an die sogenannte „Netiquette“ zu halten, die menschenverachtende bzw. beleidigende Umgangsformen vermeiden soll (vgl. Stangl 2000, S. 33f.).

Nachrichten/Diskussionsforen

Ein großer Teil des Informationsflusses im Internet erfolgt über sogenannte Nachrichten oder Diskussionsforen. Solche Foren werden durch das Usenet realisiert. Usenet-News können verstanden werden als „Schwarzes Brett“ für Informationen, Anfragen und Hinweise aller Art. Oft haben sie den Charakter öffentlicher Diskussionsforen und sind ihren Inhalten nach in Newsgruppen organisiert um Übersichtlichkeit herzustellen. So sind im Usenet Hauptgruppen definiert wie „comp“ (Informatik und ähnliche Themen), „news“ (Newsnetwork und Newsprogramme), „rec“ (Hobby und Freizeitaktivitäten) (vgl. Eibl/ Podehl 2005, S. 172).

Die Inhalte von News-Gruppen werden nicht über E-mail versendet, sondern sind auf sogenannten Usenet-Servern abgelegt. In regelmäßigen Abständen werden zwischen

diesen News-Servern neu eingegangene Beiträge ausgetauscht. Mit speziellen Programmen (News-Readern) kann man auf diese Usenet-Server zugreifen und Artikel der verschiedenen News-Gruppen lesen, beziehungsweise auch eigene verfassen oder bereits publizierte beantworten. Die Beiträge einer bestimmten News-Gruppe können auch vom Nutzer abonniert werden, bei regelmäßiger Nutzung bleibt man mit dem eigenen Wissen immer auf dem aktuellen Stand.

FTP

File Transfer (FTP) besteht in der Möglichkeit, Dateien jeglicher Art über das Netz von einem Rechner auf den anderen zu kopieren, z.B. Grafiken, Texte, Programme (vgl. Koring 1997, S.51). Da aber ein öffentlicher Zugang zu allen Datenbeständen eines Computers nicht im Sinne der lokalen Anwender liegt, sind diese Zugänge nur einem bestimmten Personenkreis gestattet. Eine kleine Abwandlung des FTP stellt das anonyme Anmelden bei einem speziellen FTP-Server dar. Hier muss sich der Nutzer in der Regel mit dem Namen „Anonymus“ anmelden und als Passwort nur seine E-mail Adresse bekannt geben. Mit diesem anonymen Zugang lässt sich auf vielen FTP-Servern frei zugängliche Software oder eine Probeversion eines Softwarepakets herunterladen.

Telelernen

Mit Hilfe des Internets ist es auch möglich, virtuelle Klassenzimmer einzurichten. Bei diesem Dienst werden dem Lernenden Arbeitsbögen und Informationsmaterialien über das Internet zur Verfügung gestellt. Zum besseren Verständnis und falls Probleme bei der Aufgabenbewältigung aufkommen, ist möglicherweise eine virtuelle Lehrperson behilflich (vgl. Eibl/ Podelhl 2005, S. 174). Aber dieser Dienst wird in Deutschland nicht oft verwendet, da viele Orte eine Schule haben und dieser Dienst somit nicht dringend erforderlich ist. Demgegenüber sind diese Tools in Australien üblich, weil die Schuldichte im Flächenstaat gering ist.

Chats /IRC

Internet Relay Chat ist ein Dienst, der die gleichzeitige Kommunikation per Tastatur zwischen mehreren Rechnern ermöglicht; es ist eine Form der synchronen Textübertragung. Besonders leicht fällt dies beim Gebrauch der so genannten Chaträume im WWW, die, im Gegensatz zum asynchronen E-mailen, eine zeitgleiche Kommunikation

erlauben. Die Texteingabe von einer Person erfolgt unmittelbar, d.h. im Verlauf weniger Sekunden sieht der Empfänger, was der Sender übermittelt hat (vgl. Döring 1999, S. 91f.).

World Wide Web (WWW)

Das WWW ist der jüngste und zurzeit der wohl interessanteste Internetdienst. Es handelt sich auf der Seite der Anbieter um den Zusammenschluss von Rechnern (Server), die multimediale Dokumente (Homepage, Web-Seiten) bereithalten und auf der anderen Seite um Nutzer, die mittels ihrer Rechner (Client) über internationale Datenleitungen auf die bereitgestellten Dokumente zugreifen können (Döring 2003, S. 25).

Im WWW sind Dateinamen und komplexe kryptische Eingabebefehle nicht mehr notwendig. Das mühelose Navigieren im World Wide Web mit Hilfe eines Browsers führte zu der gebräuchlichen Redewendung des „Surfens“ im Netz (vgl. Stangl 2000, S. 42f).

Ein Grossteil der Internetsurfer setzt das WWW fälschlicherweise mit dem Internet gleich. Bei dem World Wide Web handelt es sich jedoch ausschließlich um einen, über das Internet angebotenen Dienst, der lediglich eine Teilanwendung des Internets darstellt; Dokumente sind im WWW in der Form von Hypertexten organisiert. Das bedeutet, sie enthalten Verweise, sog. Links (oder Hyperlinks) auf andere Dokumente. Diese Dokumente werden auch als Internetseiten oder Webseiten bezeichnet. Die überragende Bedeutung des World Wide Web für das Internet, sowie dessen einfache Bedienung machen es zum Haupteinsatzgebiet des Internets an der Schule.

Web 2.0

Diese Form der Internetdienste war zur Befragungszeit noch ganz neu, aber jetzt wird es als Neue Medienentwicklung in der Schule Bedeutung erhalten.

Die derzeitigen Entwicklungen lassen darauf schließen, dass sich auch das Internet in den nächsten Jahren weiter entwickeln wird: „Das Internet erlebt zurzeit – angetrieben durch schnellere Zugangswege in Verbindung mit multimedialen Anwendungen und Web 2.0 – eine zweite Gründerzeit“ (van Eimeren/ Frees 2006, S. 402). Der Begriff „Web 2.0“ fasst die Fortentwicklung des Internets hinsichtlich einer aktiven Mitgestaltung des Netzes durch die Nutzenden zusammen und bezeichnet eine vollkommen neue, qualitativ andere Generation von Internetangeboten, ein „Internet zum Mitmachen“ (vgl. Fisch/ Gscheidle

2006, S. 435). Diese Entwicklung zeichnet sich nicht durch konkrete Merkmale wie beispielsweise spezielle Software oder neuartige Technologien aus, sondern vielmehr durch das Zusammenspiel der einzelnen Elemente, welche einen Synergieeffekt bewirken (vgl. O'Reilly 2005, S. 12). Beim Web 2.0 handelt es sich nicht um eine technologische Innovation, sondern vielmehr um die „konsequente Anwendung bestehender Internet-Technologie“ (Kerres 2007, S. 2), wobei die „spezifischen Potenziale des Internets ausschöpft“ (ebd.) werden. Insbesondere verändert sich mit den Web 2.0-Anwendungen das Verhalten der Nutzerinnen und Nutzer (vgl. Gehrke/ Gräber 2007, S. 17). Die charakteristischen Bestandteile des Web 2.0, wie Weblogs, Podcasts oder Wikis existieren bereits seit mehreren Jahren, neu ist allerdings der immer größere Stellenwert, den diese Programme erhalten. Allein im Bereich der Weblogs hat sich die Benutzerzahl in den letzten Jahren um ein Vielfaches gesteigert (vgl. Johnson 2006, S. 126). Neuere Anwendungen, die sich aus bestehenden Diensten entwickelt haben, sind Dienste, die es den Nutzenden ermöglichen, Daten einzustellen und gemeinsam zu benutzen oder auf interaktive Dienste zuzugreifen und dies zu personalisieren. Dazu zählen Fotogalerien (z.B. flickr.com), RSS-Feeds (Really simple Syndication), Community-Plattformen (z.B. mySpace.com). Diese verschiedenen Tools lassen sich auch im Bildungsbereich auf den verschiedensten Ebenen nutzen. Vielfach handelt es sich dabei um eine „Ergänzung weitgehend statischer Webseiten durch Angebote, die technisch gesehen oft nicht mehr als spezielle Darstellungen von Datenbankinhalten sind, die verschiedene Formen der Verknüpfung gestatten“ (Stegbauer/ Jäckel 2008, S. 7).

Zentrale Merkmale der Entwicklung sind die kombinierte Arbeit von Autoren und Nutzern (d.h. auch die Nutzer stellen Beiträge ein), die Vereinfachung der Programmierung sowie insgesamt eine höhere Nutzerbeteiligung (vgl. O'Reilly 2005, S. 21): „Web 2.0 ist keine Technologie, sondern ein Konzept. Das wird oft verwechselt. Es gibt zwar Core-Technologien und gemeinsame Nenner, aber letztendlich ist Web 2.0 wie eine große Koalition, erkennbar vor allem daran, dass jeder plötzlich mit jedem kommunizieren kann“ (vgl. Kösch 2005, S. 41). Die Komponenten des Web 2.0 ermöglichen in den immer zahlreicher verwendeten Web-Communities den unterschiedlichsten Nutzern „gemeinsam umfangreiche, fortschreibbare Textdokumente“ (Johnson 2006, S. 175) zu den verschiedensten Themenbereichen zu verfassen.

Ein wichtiges Merkmal dieser Entwicklung ist die offene Schnittstellenarchitektur und die Benutzung geräteunabhängiger Applikationen, sodass Nutzer Daten von verschiedenen Internetseiten nutzen können und die Grenzen zwischen Open-Source-Produkten und kommerzieller Software verschwinden. Das Netz definiert sich selbst als konstanter Remix (vgl. Kösch 2005, S. 42). Der Prototyp und die bekannteste Entwicklung ist die von Jimmy Wales 2001 gegründete Online Enzyklopädie (Wikipedia) (vgl. Schlieker/ Lehmann 2007, S. 253).

Das Lehren und Lernen mit Web 2.0 steht erst am Anfang seiner Entwicklung, während die Nutzung herkömmlicher Medien in Deutschland recht verbreitet ist und die Mehrzahl der Deutschen auch das Internet nutzt. So ergab eine Sonderauswertung der ARD/ZDF-Onlinestudie, dass im Jahr 2008 jeder dritte Onliner an aktiver Nutzung der Web 2,0-Angebote sehr (13%) oder etwas (22%) interessiert ist. Ungebrochen ist z.B. die Attraktivität von Wikipedia. 65% aller Onliner haben sich im internetbasierten Nachschlagewerk bereits informiert, für ein Viertel der Onliner zählt Wikipedia zum regelmäßigen Begleiter und wird mindestens wöchentlich aufgerufen (vgl. Busemann/Gscheidle 2009, S. 359). Einige praktische Beispiele für die Nutzung des Web 2.0 in der Schule sollen im Kapitel 3.4 dargestellt werden.

2.4.3. Entwicklung der Internetnutzung in Deutschland

In Deutschland wird jährlich eine Onlinestudie von ARD/ZDF zu aktuellen Zahlen der Internetnutzer in Deutschland veröffentlicht. Die letzte Studie von 2009 zeigt, dass 67,1 % der Erwachsenen in Deutschland zumindest gelegentlich das Internet nutzen, was einer Zuwachsrate von ungefähr 1.3% gegenüber dem Vorjahr (65,8%) entspricht. Die Entwicklungsraten sind in Tabelle 2.1 verdeutlicht

Tabelle 2.1: Entwicklung der Onlinenutzung in Deutschland 1997 bis 2009 gelegentliche Onlinenutzung (in %)

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Gesamt	6,5	10,4	17,7	28,6	38,8	44,1	53,5	55,3	57,9	59,5	62,7	65,8	67,1
Männlich	10,0	15,7	23,9	36,6	48,3	53,0	62,6	64,2	67,5	67,3	68,9	72,4	74,5
Weiblich	3,3	5,6	11,7	21,3	30,1	36,0	45,2	47,3	49,1	52,4	56,9	59,6	60,1
14-19 Jahre	6,3	15,6	30,0	48,5	67,4	76,9	92,1	94,7	95,7	97,3	95,8	97,2	97,5
20-29 Jahre	13,0	20,7	33,0	54,6	65,5	80,3	81,9	82,8	85,3	87,3	94,3	94,8	95,2
30-39 Jahre	12,4	18,9	24,5	41,1	50,3	65,6	73,1	75,9	79,9	80,6	81,9	87,9	89,4
40-49 Jahre	7,7	11,1	19,6	32,2	49,3	47,8	67,4	69,9	71,0	72,0	73,8	77,3	80,2
50-59 Jahre	3,0	4,4	15,1	22,1	32,2	35,4	48,8	52,7	56,5	60,0	64,2	65,7	67,4
Ab 60 Jahre	0,2	0,8	1,9	4,4	8,1	7,8	13,3	14,5	18,4	20,3	25,1	26,4	27,1

(Quelle: van Eimeren/ Frees 2009, S. 336)

Diese Tabelle zeigt, dass die Internetnutzung in Deutschland im Laufe der Jahre ständig zunimmt. An der Struktur der Internetnutzer hat sich in den letzten Jahren wenig geändert. Die Gruppe mit der höchsten Internetverbreitung bleiben weiterhin die 14- bis 29-Jährigen, 96% von ihnen nutzen das Internet. Die Internetverbreitung bei den 30- bis 49-Jährigen beläuft sich auf 85%, bei den 50- bis 59-Jährigen auf 67%. Erst der Altersabschnitt „60 Jahre und älter“ markiert einen deutlichen Einschnitt in der Internetverbreitung. Nur 27,1% der ab 60- Jährigen sind online.

Der Anteil der Onliner unter den Frauen stieg von 2008 auf 2009 lediglich um 0,5 Prozentpunkte – von 59,6% auf 60,1% (vgl. Tabelle 2.1). Dagegen weist der Anteil der männlichen Onliner einen Zuwachs von 2,1 Prozentpunkten, auf 74,5%, auf. Hochgerechnet entspricht dies 23,4 Millionen Männern und 20,1 Millionen Frauen, die das Internet nutzen. Dabei spielt das Alter für den Internetnutzer bzw. die Internet-Nichtnutzung bei Frauen eine größere Rolle als bei Männern. Während unter den 14- bis 29-jährigen Frauen sogar eine höhere Internetverbreitung 96,8% als bei den gleichaltrigen Männern 95,4% festzustellen ist, überwiegen in allen höheren Altersdekaden die männlichen Onliner. Besonders deutlich öffnet sich diese Schere bei den ab 50-Jährigen: Weniger als jede dritte ab 50-Jährige Frau ist online (30,5%), dagegen sind es 52,7% der

Männer dieser Altersgruppe. Diese Diskrepanz hat sich im letzten Jahr sogar noch verschärft: Bei den ab 50-jährigen Frauen ist der Anteil der Internetnutzerinnen rückläufig, der Anteil der Internetnutzerinnen sank binnen eines Jahres um 3,3 Prozentpunkte. Die Internetverbreitung bei Männern stieg im gleichen Zeitraum um gut 7 Prozentpunkte. Eine Erklärung für diese Entwicklung liegt nicht auf der Hand, da der demografische Wandel in der Gesellschaft die zunehmende Internetverbreitung von Frauen eher begünstigen sollte.

Tabelle 2.2: Internetnutzer in Deutschland 2008 nach Geschlecht (in %)

	Gesamt	14-29 J.	30-49 J.	ab 50J.
Frauen	60,1	96,8	80,9	30,5
Männer	74,5	95,4	87,4	52,7

(Quelle: van Eimeren/ Frees 2009, S. 336)

Dennoch weist das Internet weiterhin einige geschlechtspezifische Nutzungsmuster auf: Männer sind grundsätzlich „aktiver“ im Netz in dem Sinne, dass sie häufiger im Internet sind als Frauen und entsprechend mehr Anwendungen nutzen: Im Schnitt sind Frauen an 5,2 von sieben Wochentagen online, Männer aber an 5,6 Tagen (vgl. Tabelle 2.3). Nach der „gestrigen“ Nutzung befragt, geben 78% der Männer, aber nur 65% der Frauen an, am Vortag das Internet genutzt zu haben. Dabei sind Männer nicht nur häufiger im Netz, sondern auch länger: Die durchschnittliche Verweildauer im Netz je Tag beträgt bei Frauen 122 Minuten, bei Männern 148 Minuten.

Tabelle 2.3: Häufigkeit und Dauer der Onlinenutzung 2008 nach Geschlecht (in %)

Häufigkeit der Onlinenutzung	Gesamt	Frauen	Männer
Pro Woche (in Tagen)	5,4	5,2	5,6
gestern genutzt (in %)	72	65	78
Verweildauer (in Min/Tag)	136	122	148

(Quelle: van Eimeren/ Frees 2009, S. 338)

Die am häufigsten genutzten Anwendungen im Netz bleiben für die Bundesbürger weiterhin die E-mail-Funktion und die Nutzung von Suchmaschinen 82 %. Im Gegensatz zu anderen Anwendungen haben sich die E-mail-Kommunikation und der habitualisierte Gebrauch von Suchmaschinen in den letzten Jahren noch weiter verstärkt. Hinsichtlich dieser beiden Anwendungen sind auch kaum noch altersspezifische Unterschiede festzumachen.

Klassifiziert man das Nutzungsverhalten nach den ausgeübten Tätigkeiten im Netz, entfällt weiterhin der Hauptanteil auf Kommunikation. 39% der Zeit der Internetnutzung widmen

die Nutzer dem Versand oder Empfang von E-mails, der Nutzung von Gesprächsforen und Chats oder Onlinecommunitys. Unterhaltungsangebote im Sinne des Abrufs von Audios und Videos im Netz sowie die Teilnahme an Onlinespielen machen 30% der Internetzeit aus. Mit mehr oder weniger zielgerichteter Suche nach Informationen verbringt der „durchschnittliche“ Onlinenutzer 22% und mit „kommerziellen“ Aktivitäten wie Onlineshopping, Onlinebanking und Teilnahme an Auktionen 8% seiner Internetzeit (siehe Tabelle 2.4).

Tabelle 2.4: Nutzung von Onlineanwendungen nach Geschlecht und Alter (in %)

Nutzung von Onlineanwendungen	Gesamt	Frauen	Männer	14-19 Jahre	20-29 Jahre	30-49 Jahre	ab 50 Jahre
senden und empfangen von E-mails	82	82	82	85	88	80	80
Suchmaschinen nutzen	82	81	83	90	91	81	74
zielgerichtet bestimmte Angebote suchen	47	41	52	35	51	54	38
einfach so im Internet herumsurfen	49	46	52	72	60	50	31
Homebanking	33	30	35	6	37	38	34
überspielen/herunterladen von Dateien	19	13	24	30	26	15	15
an Gesprächsforen/ Newsgroups/ Chats teilnehmen	25	25	25	76	47	13	7
bei Onlineauktionen mitmachen	9	5	12	6	15	10	5
Onlineshopping	8	6	9	3	14	8	5
Audiodateien im Internet anhören/herunterladen	12	6	17	23	15	11	8
Instant- Messaging	30	30	31	80	65	15	10
live im Internet Radio hören	12	6	17	23	15	11	8
Buch- und CD-Bestellungen	5	5	5	4	6	6	4
Videos/TV zeitversetzt	7	6	9	16	11	6	4
RSS- Feeds/ Newsfeeds	9	8	11	18	15	7	5
Kontakt/ Partnerbörsen nutzen	5	4	5	11	9	3	2
Onlinespiele spielen	17	14	20	30	28	13	10
live im Internet fernsehen	6	4	8	11	11	6	4
Onlinecommunitys nutzen	27	27	27	78	56	12	8
Tauschbörsen	3	1	4	6	5	2	1

(Quelle: van Eimeren/ Frees 2009, S. 341f.)

Dementsprechend werden auch nahezu alle Internetanwendungen stärker von Männern genutzt. Sie nutzen öfter Suchmaschinen und suchen zielgerichtet bestimmte Angebote. Sie surfen häufiger und nutzen stärker die Möglichkeit des elektronischen Einkaufens. Interessanterweise haben die Frauen in den letzten Jahren die Onlinecommunitys mehr als die Männer eingesetzt, unabhängig davon, ob es sich um eine berufliche oder private Nutzung handelt, aber nun gibt es keinen Unterschied mehr, ebenso auch bei der E-mail-Funktion.

Zum Schluss kann man Folgendes feststellen: Internet ist das Medium der Zukunft. Es bietet viel Potenzial und vielfältige Möglichkeiten in verschiedenen Lebensbereichen. Wie repräsentative Umfragen zeigen, ist die Nutzungshäufigkeit von Internet und Online-Diensten insbesondere unter Jugendlichen in den letzten 10 Jahren deutlich angestiegen.

2.5. Initiative „Schulen ans Netz“ - Geht die ganze Schule ans Netz?

Die Initiative „Schulen ans Netz“ wird vom Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie (BMBF) und der deutschen Telekom AG getragen. Am 18. April 1996 wurde „Schulen ans Netz“ mit dem Ziel gegründet, die Schulen in Deutschland mit kostenlosem Internetzugang auszustatten. Vom Start weg war das Interesse an „Schulen ans Netz“ groß. Alle allgemein- und berufsbildenden Schulen sowie Institute für Lehrerfortbildung konnten sich für verschiedene Förderprogramme bewerben: Einstiegsprogramme für Schulen ohne bzw. mit wenig Computererfahrung, Modellförderungen für erfahrene Kollegien und Lehrerfortbildungsveranstaltungen. Auf diese Weise konnten bereits 1996 rund 3.500 Schulen unterstützt werden. Bis Januar 2000 waren insgesamt 12.300 bundesdeutsche allgemein- und berufsbildende Schulen im Rahmen ihrer Förderung durch „Schulen ans Netz“ ans Internet angeschlossen worden. Seit Februar 2000 stellte die Deutsche Telekom über die Initiative T@School allen Schulen einen T-Online-Zugang auf der Basis von ISDN oder DSL zur Verfügung. Im Jahr 2001 waren 34.000 Schulen am Netz. Am 16. Oktober 2006 feierte die Initiative das 10-jährige Bestehen des Vereins. Gefeiert wurde unter anderem, dass die erste Phase der Initiative „Schulen ans Netz“ abgeschlossen war und nun alle Schulen einen Breitband-Internetzugang haben (vgl. Schulen ans Netz 2009, S. 2).

„Schulen ans Netz“ unterstützt Lehrende und Lernende, ihren eigenen Weg im globalen Netz zu finden. Die Aufgabe von „Schulen ans Netz“ ist es, die Kompetenz im Umgang mit digitalen Medien zu fördern. Die Initiative soll ein Bewusstsein für Chancen und Risiken neuer Kommunikationsformen schaffen und die Bereitschaft stärken, Neue Medien im Bildungsprozess zielgerichtet zu nutzen.

„Schulen ans Netz“ gibt Akteuren in der Bildungsarbeit Impulse, wie sie mit digitalen Medien Lernprozesse anregen können, ob in der Schule, am Arbeitsplatz oder ganz privat: d.h. die Möglichkeit, ohne Beschränkungen durch Ort und Zeit zu kommunizieren. Mit dieser Initiative wird das Lehren und Lernen mit Neuen Medien im schulischen Umfeld gefördert. Neben Beratung und Qualifizierung in den Bereichen Inhalte, Fortbildung und Technik bietet „Schulen ans Netz“ Publikationen und Veranstaltungen sowie verschiedene Internetdienste für Lehrkräfte und Schuldirektoren.

Außerdem fordert „Schulen ans Netz“, dass die Schüler und Schülerinnen sich in der Medienwelt zurechtfinden, und das sie auch die durch Medien vermittelten Informationen, Erfahrungen und Handlungsmuster kritisch einordnen können, damit sie sich innerhalb einer von Medien bestimmten Welt selbstbewusst, eigenverantwortlich und produktiv verhalten können.

Durch diese Initiative „Schulen ans Netz“ gehen alle deutschen Schulen ans Netz. Außerdem werden neue Möglichkeiten und Chancen für Schule und Unterricht eröffnet. Damit sollten die Schulen den Blick auf das neue Medium Internet richten. Die Neuen Medien sollten auf breiter Front Einzug in die Schulen halten und zunehmend in den Unterricht und die Projektarbeit integriert werden.

3. Diskussion zum Lernen und Lehren mit Neuen Medien

In diesem vorliegenden Kapitel wird das Lernen und Lehren mit Neuen Medien diskutiert. Zu Beginn wird ein Überblick über die lerntheoretischen Grundlagen des Lernens mit den Neuen Medien gegeben. Weiterhin wird der Einsatz der digitalen Medien im pädagogischen sowie methodisch-didaktischen Kontext dargestellt. Danach erfolgt eine Übersicht zu Theorie und Praxis beim Umgang mit dem Internet in der Schule. Dabei werden die Vorteile und Nachteile der Internetnutzung im Unterricht diskutiert. Zum Schluss werden einige Beispiele für die Nutzung der digitalen Medien im Unterricht erläutert.

3.1. Lerntheoretische Grundlagen

Bevor die Nutzung der Neuen Medien in der Schule beschrieben wird, müssen die lerntheoretischen Grundannahmen offen gelegt werden, denn sie sind von entscheidender Bedeutung für die Implementierung der Neuen Medien im Unterricht.

Die verschiedenen wissenschaftlichen Richtungen, die sich mit den Phänomenen Lernen und Wissen forschend auseinandersetzen, formulieren dabei Annahmen über das Wesen des Lernenden und ziehen zu diesem Zweck verschiedene lernpsychologische Theorien heran. Die Rolle der Lernenden und der Medien im Lernprozess stellt sich auf Grund dieser theoretischen Konzeptionen schließlich unterschiedlich dar und hat dementsprechende Unterschiede in der Entwicklung der Medien und deren Einsatz zur Folge (vgl. Issing 1997, S. 200). Für die verschiedenen Möglichkeiten des Einsatzes Neuer Medien im Unterricht werden drei Ansätze aus der Lernpsychologie als grundlegend angesehen:

- Der Behaviorismus
- Der Kognitivismus
- Der Konstruktivismus

Im Folgenden sollen diese drei Ansätze skizziert und ihre Bezüge zum Thema dargestellt werden.

Behaviorismus

Der Behaviorismus war für die historisch ersten Konzepte des Computerlernens, des sog. programmierten Unterrichts, lerntheoretische Grundannahme, aber behavioristische Ansätze üben zum Teil bis in die Gegenwart auf die Gestaltung und den Einsatz von Neuen Medien in Lehr- und Lernprozessen Einfluss aus. Skinner propagierte in den 60er Jahren, mit Computern seien die Lernprinzipien des von ihm entwickelten Behaviorismus konsequenter und effektiver anwendbar als im personalen Unterricht. Dem Behaviorismus liegt die Annahme zugrunde, dass das Lernen als die Veränderung von Verhalten beschrieben wird (vgl. Grune 2000, S. 25f.) und dass das Verhalten nicht durch Vorgänge im Inneren der Person gesteuert wird, sondern durch Konsequenzen von außen, die auf das gezeigte Verhalten folgen. Darauf aufbauende Mechanismen der Verstärkung und Bestrafung des Verhaltens kommen mit dem entsprechenden Einsatz von Computern besser zur Geltung (vgl. Kerres 2001, S. 58f.).

Der Computer war demnach der bessere, weil objektivere und konsequentere Lehrer und sollte den Menschen ablösen. Die hohen Erwartungen an das programmierte Lernen bestätigten sich indes nicht. Das deutlichste Problem der behavioristischen Formen des Lernens ist, dass beim Lernenden keine über das direkt vermittelte Wissen hinausreichenden Fähigkeiten erreicht werden können und ein Wissenstransfer auf andere Inhalte nicht stattfindet. „Verstehen, Anwenden, oder gar Bewerten komplexer Zusammenhänge werden ausgeschlossen“ (Euler 1994, S. 296). Durch diese Form des Lernens wird folglich kein tieferes Verständnis der Inhalte erreicht und es ist grundsätzlich zu fragen, ob das Lernen überhaupt konditioniert, d.h. bekräftigt werden kann. Der programmierte Unterricht entspricht vom Konzept her eher der Vermittlung einseitigen Faktenwissens, einer modernen Form des Frontalunterrichts. Exakt vorgegebene und vorstrukturierte Inhalte werden trainiert und die erfolgreiche Wiedergabe „belohnt“ (vgl. Stadtfeld 2004, S. 76f.).

Kognitivismus

Unter kognitivem Ansatz versteht man Lernen als Erkenntnisprozess. Der hier zugrundeliegende Lernbegriff geht davon aus, dass „Lernen auf kognitiven Strukturen beruht und durch kognitive Konzepte ständig meditiert wird“ (Schulmeister 1997, S.71).

Für das didaktische Design bewirkte diese Erkenntnis eine stärkere Berücksichtigung der individuellen Lernaktivitäten. Issing (1996) weist auf die Bedeutung zweier theoretischer Ansätze hin: Die Fähigkeiten der Lernenden, seine Einstellungen, Kenntnisse und kognitiven Prozesse werden insbesondere im Aptitude-Treatment-Interaction (ATI)-Ansatz aufgegriffen. Lernen wird hier als Ergebnis von Wechselwirkungen zwischen den didaktischen Maßnahmen, den verwendeten Medien und den individuellen Merkmalen des Lernenden beschrieben. (vgl. ebd., S. 36). Das von Salomon begründete Modell der Supplantation besagt, dass Medien dann eine das Lernen unterstützende Wirkung haben, wenn sie den Lernenden bei genau der kognitiven Operation unterstützen, die von der Lernaufgabe verlangt wird (vgl. ebd., S. 37). In der praktischen Anwendung werden allerdings die Grenzen des kognitiven Ansatzes deutlich: Erkenntnisse über individuelle kognitive Prozesse stehen nur begrenzt zur Verfügung. Für die didaktische Gestaltung medialer Lernumgebungen, bedeutet dies schon in der Entwicklungsphase eine starke Einschränkung, da die gewollte Individualisierung nicht erreicht werden kann. Gerade die im Supplantationskonzept angestrebte optimale kognitive Unterstützung der Lernaktivitäten kann aufgrund der Unterschiedlichkeit der Lernenden kaum erreicht werden. In der Anwendungsphase führen die unterschiedlichen Interpretationen der Lerner zu unterschiedlichen Lernwirkungen (vgl. Kerres 1998, S. 60f; Issing 1996, S. 38f.).

Zusammenfassend lässt sich die Rolle der Medien im Ansatz der kognitiven Instruktionstechnologie wie folgt charakterisieren (vgl. Stadtfeld 2004, S. 80f.):

- Medien sind Vehikel für Inhalte und Methoden, mit denen bestimmte kognitive Effekte bei dem Lernen erzielt werden sollen. Nicht das Medium, sondern Inhalte und Methoden sind dabei lernwirksam.
- Einzelne Medien sind als Mittler unterschiedlich geeignet. Der Medienforschung stellt sich die Aufgabe, zu analysieren, welche Möglichkeiten ein bestimmtes Medium bereitstellen kann. Ziel ist die Erarbeitung von Medienprofilen im Hinblick auf instruktionsrelevante Medien-Attribute.
- Da sich solche Medienprofile beträchtlich überschneiden, wird die konkrete Medienwahl häufig unter den Aspekten der Effektivität und Ökonomie erfolgen. Effektivität lässt sich als Aufwand/Nutzen-Relation, sowohl in materieller und ökonomischer Hinsicht (Kosten, Zeit), als auch in psychologischer Hinsicht (mentaler Aufwand der Lerner) definieren.

Konstruktivismus

Der Konstruktivismus beruht auf der Annahme, dass das erkennende Subjekt die Wirklichkeit nicht passiv abbildet sondern nur aktiv im Erkenntnisprozess für sich konstruieren kann. Das bedeutet, dass nach konstruktivistischer Sicht Wissen nicht durch Instruktion vermittelt werden kann, sondern vom Lernenden aktiv in seine vorhandenen mentalen Modelle und Wirklichkeitskonstruktionen integriert werden muss. „Lernen wird hier begriffen als aktives Konstruieren von Wissen. Wissen existiert dabei nicht unabhängig von Lernenden, sondern entsteht erst im Akt des Erkennens“ (Grune 2000, S. 27).

Vertreter des Konstruktivismus, wie v. Glasersfeld (1997) u.a. gehen davon aus, dass der Mensch die Welt als Wirklichkeit wahrnimmt, diese aber ausschließlich durch seine individuelle Interpretation und dynamische Konstruktion, quasi seine eigene Wirklichkeit, darstellt (S. 19). Der Konstruktivismus ist eine reflexive Erkenntnistheorie, die etwas aussagt über die menschliche Orientierung in der Welt. „In diesem Sinne werden wir ständig festzustellen haben, dass man das Phänomen des Erkennens nicht so auffassen kann, als gäbe es Tatsachen und Objekte da draußen, die man nur aufzugreifen und in den Kopf hineinzutun habe“ (Siebert 2003, S. 69; zitiert in Heidenreich 2009, S. 84).

Dieser lebensnotwendige Prozess einer aktiven Aneignung der Wirklichkeit stellt im Konstruktivismus das Lernen dar. Siebert unterscheidet drei Formen von Lernen:

- Konstruktion: Aufbau handlungsrelevanter Wissensnetze
- Rekonstruktion: Erwerb und Integration vorhandener Wissensbestände
- Dekonstruktion: Abbau von Verhaltensmustern und normativen Orientierungen, die nicht mehr viabel sind (vgl. ebd., S. 73).

Lehrende oder Medien können jedoch wertvolle Anlässe, Anregungen und Hilfestellungen dafür geben, dass sich beim Lernenden sinnvolles Lernen ereignet. Insbesondere Neue Medien werden als kognitive Werkzeuge für den Lernenden bezeichnet, die sich in besonderer Weise zur Realisierung aktiven sinnvollen Lernens eignen (vgl. Stadtfeld 2004, S. 83). Sie schaffen dabei „kreative Freiräume für neue Lehr- und Lernsysteme, die an die Bedürfnisse jedes einzelnen angepasst werden können und in denen die Lernenden entscheidend mitbestimmen können, was und wie sie lernen“ (Kempter 1996, S. 29).

Dennoch ist bei der Erstellung von mediengestützten Angeboten generell zu berücksichtigen, dass „konstruktivistisch gestaltete Lernumgebungen bei Lernenden zu

Überforderungen führen [...] und den Lernerfolg schmälern können. Lernende brauchen Kompetenzen, wie die Fähigkeit, Fragen zu stellen, die Fähigkeit zum Wissens-Management, Selbststeuerungsfähigkeit und Kooperationsfähigkeit. [...] Lernende benötigen nicht nur Freiräume für konstruktive und explorative Aktivitäten, sondern auch die notwendigen Kompetenzen für den Umgang mit Informationen, für die Bearbeitung von Problemstellungen und für die Zusammenarbeit mit Gruppen“ (Mandl, 1998, S. 103). „Für das Einlösen konstruktivistischer Prinzipien dieser Art sind die Neuen Medien geradezu prädestiniert. Ihre bereits skizzierten facettenreichen Möglichkeiten in Fragen des Präsentierens, Interagierens, Manipulierens, Simulierens und Kooperierens machen Dinge realisierbar, die auf traditionelle Weise zu zeitaufwendig, zu ineffektiv, zu gefährlich oder schlicht nicht durchführbar wären“ (Reinmann-Rothmeier/ Mandl 1996, S. 69).

Die oben dargestellten verhaltensbezogenen und kognitiven Lernbegriffe waren die Grundlage für eine Reihe von mit euphorischen Erwartungen verbundenen computerbasierten bzw. multimedialen Lernangeboten.

3.2. Einsatz von digitalen Medien in der Schule

Die rasante technische Entwicklung digitaler Informations- und Kommunikationstechnologien beeinflusst die gesellschaftlichen Strukturen sowie Prozesse und stellt somit auch veränderte Anforderungen an Schule und Unterricht. Zum einen wird aus bildungspolitischer Sicht die Forderung geäußert, Schüler adäquat auf diese Veränderungen vorzubereiten, welche sich in erster Linie auf inhaltliche Fragen zur Medienkompetenz bezieht. Zum anderen wird mit dem Einsatz digitaler Medien ebenso die Hoffnung auf eine Verbesserung der Lernwirksamkeit des Unterrichts verbunden. Inwieweit sich diese Hoffnungen im konkreten Unterricht realisieren lassen, soll im Folgenden aus theoretischer und empirischer Sicht betrachtet werden.

3.2.1. Potenziale digitale Medien für schulische Lehr- und Lernprozesse aus der Perspektive der Didaktik

Das Potenzial digitaler Medien für die Unterstützung problemorientierten und kooperativen Lernens sowie für das Verstehen komplexer Sachverhalte im Unterricht wird sowohl durch theoretische Konzepte als auch durch empirische Untersuchungen verdeutlicht (vgl. Kozma 2000; Prasse 2003; Schaumburg 2003). Aus theoretischer

Perspektive lassen sich auf der Grundlage pädagogisch-psychologischer Überlegungen Merkmale digitaler Informations- und Kommunikationstechnologien identifizieren, auf die mögliche Veränderungen des Lehr- und Lernprozesses zurückgeführt werden. In Anlehnung an Reusser (2003, S. 179f.) sowie Herzig und Grafe (2006, S. 13f) kann eine Erweiterung des Lernraums durch digitale Medien anhand der folgenden Merkmale beschrieben und realisiert werden (Ausführlich wurden die didaktischen Merkmale der Neuen Medien im Kapitel 2.2.2 dargestellt.):

Dezentralisierung und Deregulierung von Lernorten- und Lernzeiten: Der Zugriff auf die Arbeitsmaterialien und die Kommunikation zwischen Lehrenden und Lernenden wird mithilfe Computer- und netzbasierter Medienangebote unabhängig von Lernorten sowie Lernzeiten.

Multicodalität und Multimodalität: Digitale Medienangebote sind durch multimediale bzw. hypermediale Strukturen, die die Kombination von z.B. Bildern, Texten, Grafiken, Tondokumenten und Videofilmen erlauben, gekennzeichnet und sprechen mithilfe unterschiedlicher Zeichensysteme unterschiedliche Sinne an.

Adaptivität und Interaktivität: Digitale Medienangebote ermöglichen im unterschiedlichen Ausmaß die Individualisierung des Lernprozesses in Abhängigkeit von den Lernvoraussetzungen, z.B. durch die Festlegung von Lernwegen und die Auswahl von Materialien bzw. Objekten.

Feedback: Die durch Manipulation des Lernenden hervorgerufen Veränderungen innerhalb des Systems führen zu Rückmeldungen, die Hilfestellungen in Bezug auf den Lernprozess bzw. Lernfortschritt geben.

Kommunikation und Kooperation: Digitale, insbesondere netzbasierte Informations- und Kommunikationstechnologien (WWW, E-mail, Chat, Newsgroup, Videokonferenz) bieten den Lernenden die Möglichkeit, über die Grenzen des Klassenzimmers hinaus synchron und asynchron zu kommunizieren bzw. zu kooperieren und tragen dadurch zu einer Erweiterung des Realitätshorizontes der Lernenden bei.

Authentizität und multiple Perspektiven: Digitale Medien ermöglichen durch den Zugriff auf authentische Materialien den Zugang zu komplexen realen Problemsituationen. Durch die Arbeit mit authentischen Problemen wird die Anwendbarkeit von Wissen gesteigert und die Gefahr der Aneignung von „trägem Wissen“ verringert.

Aus diesen genannten Merkmalen kann man deutlich erkennen, dass die digitalen Medien ihre lernförderliche Wirkung insbesondere in gemäßigt konstruktivistischen Unterrichtsformen, wie im problemorientierten Unterricht, entfalten (vgl. Schaumburg 2003, S. 18; Hense/ Mandl/ Gräsel 2001, S. 11). Dass sich die erhofften Wirkungen nicht von selbst, durch die bloße Integration von Computern in den Unterricht, einstellen, ist spätestens seit den zahlreichen Evaluationsstudien zu Ausstattungsiniciativen wie „Schulen ans Netz“ bekannt. Larry Guban (1993) entwirft im Rahmen seiner Überlegungen zum Lehren und Lernen mit dem Computer drei mögliche Szenarien der Computerintegration in den Unterricht, die sich zusammenfassend als „elektronische Schulen“, „Computer als Unterstützer traditioneller schulischer Aufgaben“ und „Computer als Katalysator konstruktivistischen Unterrichts“ beschreiben lassen. Als wahrscheinliche Entwicklung postulierte Guban (vgl. ebd., S. 185), dass sich wenig substantielle Veränderungen durch die Computernutzung im Unterricht ergeben.

In der aktuellen Diskussion zum Einsatz digitaler Medien im Unterricht wird davon ausgegangen, dass nicht das Medium an sich, sondern die mit dem Medium realisierte Lehrmethode bzw. das didaktische Konzept von entscheidender Bedeutung für die Wirksamkeit des Medieneinsatzes ist (vgl. Kerres 2001; Tulodziecki/ Herzig 2002, S. 79).

Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, welche unterrichtsmethodischen Aspekte und didaktischen Überlegungen berücksichtigt werden müssen, um digitale Medien erfolgreich in den Unterricht zu integrieren. Für den deutschsprachigen Raum hat insbesondere die Arbeitsgruppe um Heinz Mandl und Gerhard Tulodziecki zur Klärung dieser Frage beigetragen und das Potenzial digitaler Medien für den schulischen Unterricht analysiert (Mandl u.a. 1998, S. 43). Mandl u.a. nehmen ausgehend von einem problemorientierten Lernverständnis an, dass mithilfe digitaler Medien individuelle Konstruktionsprozesse durch die multimediale Darbietung von Informationen effektiv unterstützt werden können. Traditionell beruht die Informationsvermittlung im schulischen Unterricht in erster Linie auf dem sprachlichen Symbolsystem. Die bildhafte und damit veranschaulichende Darstellung von Informationen spricht darüber hinaus ikonische Symbolsysteme an. Durch die Verwendung moderner IKT und der damit verbundenen verbesserten Integration von Bild, Text und Ton wird durch die Ansprache mehrerer Symbolsysteme die effektive Anregung von Lernprozessen erwartet. Tulodziecki und Herzig (2002) argumentieren aus medienpädagogischer Sicht, dass computerbasierter Unterricht vor allem dann zu einer

Verbesserung schulischen Lehrens und Lernens beitragen kann, wenn er in Unterrichtsprozesse integriert wird (vgl. S. 95). Die Autoren gehen davon aus, dass eine lernförderliche Wirkung erzielt werden kann, wenn digitale Medien wie folgt berücksichtigt werden:

- Die Verwendung aufgabenrelevanter Informationsquellen (unterstützt durch Lernhilfen und Werkzeuge zur Erschließung von Informationen),
- Werkzeuge zur Unterstützung von Aufgabenlösungen,
- Geeignetes Material (vor allem im Hinblick auf Beurteilungsaufgaben),
- Werkzeuge zur Unterstützung der Kommunikation und Kooperation,
- Werkzeuge zur Speicherung und Präsentation von Ergebnissen,
- Materialien, welche einen weiterführenden Lernprozess anregen.

Darüber hinaus vertreten insbesondere anglo-amerikanische Konstruktivisten die Auffassung, dass individuelle Konstruktionsprozesse immer situativ eingebettet sind und die Gestaltung der Lernsituationen entscheidenden Einfluss auf die Anwendbarkeit des Wissens in anderen Situationen hat (vgl. Collins u.a. 1989). Konsequenterweise wird aus diesem Grund die Verwendung authentischer und komplexer Probleme im Unterricht gefordert. Diese Forderung lässt sich mithilfe digitaler Medien in besonderer Weise für Inhaltsbereiche umsetzen, in denen ansonsten kein Realitätsbezug möglich ist. Auch die veränderten Kommunikations- und Kooperationsmöglichkeiten durch IKT tragen zu einer veränderten Lernkultur bei. Vertreter der Anchored- Instruction sehen insbesondere in der strukturellen Ähnlichkeit zwischen veränderter Kommunikation und Kooperation durch digitale Medien und Prozesse der realen Arbeitswelt ein lernförderliches Potenzial digitaler Medien. Darüber hinaus wird vor dem Hintergrund sozial konstruktivistischer Überlegungen davon ausgegangen, dass digitale Medien aufgrund synchroner (z.B. Chat) und asynchroner (z. B. E-mail) Kommunikation die Aushandlung gemeinsam erstellter Wirklichkeitskonstruktionen unterstützen sowie Lerngelegenheiten für unter gewöhnlichen Umständen schwer zugängliches interkulturelles Wissen schaffen (vgl. Herzig/ Grafe 2006, S. 13).

Schließlich wird postuliert, dass die Integration digitaler Medien in den Unterricht mit der Veränderung der klassischen Lehrer-Schülerrolle einhergeht. Weniger die traditionelle Rolle des Vermittlers von Wissen steht im Vordergrund, sondern das Anregen und Unterstützen von Lernprozessen sowie das Begleiten und Moderieren von

Gruppenprozessen. Mit der Veränderung typischer Rollen lässt sich eine Veränderung der traditionellen Machtstruktur im Unterricht erreichen. Schüler haben die Möglichkeit, sich als kompetente und gleichberechtigte Akteure zu erleben, die ein hohes Maß an Eigenaktivität und Partizipation aufweisen (vgl. Mandl u. a. 1997, S. 437 f.).

3.2.2. Wirkung des Einsatzes der digitalen Medien im Unterricht

In der Vergangenheit haben sich im Rahmen der Erforschung der Wirksamkeit von Medien im Unterricht unterschiedliche Entwicklungslinien herausgebildet, die sich aus forschungsmethodischer Perspektive als Medienvergleichsforschung (Untersuchungen zu allgemeinen Medieneffekten), interaktionsorientierte Untersuchungen sowie Evaluationsforschung bezeichnen lassen (Kerres 2003, S. 11; Tulodziecki 1997, S. 32). Die Untersuchung allgemeiner Medieneffekte wurde und wird in der Regel als Vergleich zwischen konventionellem und mediengestütztem Unterricht durchgeführt. Im Folgenden sollen Befunde zur Computerintegration in den Unterricht dargestellt und die Wirksamkeit digitaler Medien in Bezug auf die Veränderung der Lehr- und Lernkultur und die Leistungsentwicklung der Schüler diskutiert werden.

3.2.2.1. Wirksamkeit des Einsatzes digitaler Medien auf die Lern- und Lehrkultur

Das Konzept einer neuen Lernkultur zielt auf eine Veränderung der Lehrer- und Schülerrollen dahingehend, dass Selbstlernen mit hohen Anteilen von aktiv-konstruktiver Selbsttätigkeit und geringeren instruktionalen Anteilen stattfindet. Konstruktivistische Lernkonzepte basieren auf einem anderen Lernverständnis und setzen einen Wandel der Lehrer- und Schülerrollen voraus: Lernen wird als Generierung individueller Wissensstrukturen durch aktives Auseinandersetzen im sozialen Austausch mit anderen definiert. Denken und Handeln erfolgen kontextbezogen oder situiert; durch Kommunikation und Zusammenarbeit werden durchschnittliche Sichtweisen auf den Gegenstandsbereich erzeugt und ausgehandelt. Die Rolle der Lehrperson wandelt sich vom Wissensvermittler zum Lernberater und Lernbegleiter.

Verschiedene empirische Befunde zeigen, dass Schüler tatsächlich stärker eigenaktiv sind und häufiger kooperativ und selbstreguliert lernen, wenn digitale Medien im Unterricht eingesetzt werden. Lehrpersonen treten mehr in den Hintergrund, vermitteln weniger

Wissen, sondern unterstützen und beraten mehr individuell (vgl. Schulz-Zander 2005, S. 125).

Im Rahmen der internationalen Second Informationstechnology in Education Study (SITES Module 2) wurde anhand von Fallstudien in 28 Ländern innovative pädagogische Praxis unter Verwendung von IKT untersucht. Mit Hilfe von Interviews und Unterrichtsbeobachtungen konnten Merkmale wegweisender IKT-Nutzung im Unterricht (Lehrer-Schülerrolle, Lernorganisation, Bewertungsformen, curriculare Inhalte, Lehrer- und Schülerhandeln) zusammengetragen werden, um Empfehlungen für Schulen und politische Entscheidungsträger zur Entwicklung der IKT-Integration in Schulen bereitzustellen (vgl. Schulz-Zander 2002, S. 260). Auf Grund der Ergebnisse zeichnet sich innovative Unterrichtspraxis mit IKT durch folgende Merkmale aus: Integration von IKT in problemorientierte Lernumgebungen, selbstreguliertes eigenaktives Lernen der Schüler, Transparenz und Strukturierung der Unterrichtsstunde durch die Lehrperson, Lehrer in der Rolle des Lernberaters sowie Veränderungen der Leistungsbewertung (vgl. Büchter/Schulz-Zander 2006, S. 5).

Kozma (2000, S. 10) beschreibt auf der Basis der SITES M2-Daten typische Nutzungsmuster anhand von Unterrichtshandlungen. Er identifiziert sieben unterschiedliche Muster, die sich hinsichtlich ihres Grades an kooperativen Lernformen, Informationsmanagement, Kommunikationsformen, Kooperation zwischen Lehrenden, Gestaltung bzw. Erstellung von Produkten sowie in der Anwendung von Programmen unterscheiden.

Die Aussagen von Lehrpersonen zum Unterricht mit Laptops wurden von Schaumburg (2003) zu Typen der Computerintegration zusammengefasst. Dabei unterscheidet er fünf Typen der Computerintegration: Subsumtion unter einen lehrergeleiteten Unterrichtsstil (Typ 1), Fokus auf Medienkompetenz und Technik (Typ 2), curricular-inhaltlicher Fokus (Typ 3), didaktisch-methodischer Fokus (Typ 4), sowie konstruktivistische Integration (Typ 5). Die Lehrpersonen des Typ 1 zeichnen sich dadurch aus, dass sie über keine Veränderungen ihres Unterrichts hinsichtlich der Lernziele und -inhalte, Sozialformen und des Rollenverständnisses durch die Laptopintegration berichten. Der Laptopeinsatz zeichnet sich bei den Lehrpersonen des zweiten Typs durch die Wahrnehmung von Veränderungen hinsichtlich der Lernziele und -inhalte, Sozialformen und

Rollenvorstellung aus, die sich allerdings ausschließlich auf Fragen der Medienkompetenz und Technikbeherrschung beziehen. Die Lehrpersonen erleben sich in der Regel nicht als kompetenter in der Handhabung der digitalen Technik als ihre Schüler und nehmen sich als gleichberechtigte Partner der Schüler wahr. In diesen Phasen des Unterrichts sehen sie sich in der Rolle des Beraters. Die Lehrpersonen mit einem curricular-inhaltlichen Fokus (Typ 3) beschreiben dagegen Veränderungen hinsichtlich der Medien- und Methodenwahl. Medienentscheidungen werden nicht unabhängig vom Lerninhalt getroffen. Vielmehr wägen Lehrpersonen dieses Typs die Verwendung des Laptops im Hinblick auf den Inhalt ab. Lehrpersonen der Gruppe 4 „didaktisch-methodischer Fokus“ betonen eine ganzheitliche Sicht auf die Integration von Laptops in den Unterricht. Dabei unterstreichen sie den Zusammenhang zwischen der Veränderung von Inhalten und Methoden in Abhängigkeit von der Computerintegration in den Unterricht. Und schließlich zeichnen sich Lehrpersonen, die unter dem Typ 5 „konstruktivistische Integration“ zusammengefasst werden, ebenfalls durch eine ganzheitliche Sicht auf die Computernutzung im Unterricht aus. Allerdings zeigte sich, dass weniger durch die Laptopintegration Veränderungen der Lernziele und -inhalte, Sozialformen und das Rollenverständnisses eintreten, sondern dass diese Lehrpersonen auch ohne Laptops konstruktivistischen Unterricht realisieren. Die Ergebnisse von Schaumburg (2003) zeigen, dass unterrichtliche Veränderungen durch die Laptopintegration sehr differenziert verlaufen. Eine Umgestaltung findet dabei weder automatisch, noch auf alle relevanten Merkmale der Unterrichtsgestaltung bezogen, statt.

Auf der Basis von Lehrer-Schülerbefragungen sowie Interviews wurden die Realisierung einer systematischen Medienintegration und eine neue Lernkultur untersucht. Hinsichtlich des Medieneinsatzes konnte insgesamt eine mittlere Einsatzhäufigkeit festgestellt werden, was vor dem Hintergrund der durchschnittlichen IKT-Nutzung im Unterricht (vgl. Bofinger 2007) durchaus als Erfolg gewertet werden kann. Die Einschätzungen der Schüler sowie der Lehrpersonen zur Umsetzung des problemorientierten, kooperativen und selbstgesteuerten Lernens im Unterricht mit digitalen Medien liegt zumeist im Bereich des Skalenmittelswertes (vgl. Mandl u. a. 2003, S. 242f.).

Im Vergleich zu herkömmlichem Unterricht, der in der Regel als lehrergeleiteter direkter Klassenunterricht durchgeführt wird, können die Ergebnisse als Hinweis einer Veränderung traditioneller Lehr- und Lernprozesse gedeutet werden. Allerdings ist es

dennoch ratsam, die Ergebnisse eher vorsichtig zu interpretieren, da ein echter Vergleich zwischen Unterricht mit und ohne digitale Medien der Analyse nicht zugrunde lag.

Die Ergebnisse der Evaluation des Modellversuchs „Selbstlernen im Mathematikunterricht“ (SelMa) weisen allerdings ebenfalls in die beschriebene Richtung. Unter günstigen Umständen, wie gute personelle und finanzielle Ausstattung, sowie Motivation und Interesse auf Seiten der Lehrenden und Lernenden, kann eine Veränderung des Unterrichts durch den Einsatz digitaler Medien in Richtung einer stärkeren Schüler- und Problemorientierung erreicht werden (vgl. Schulz-Zander/ Büchter/ Preussler 2006, S. 11).

Im Unterschied zu SelMa und SEMIK konnte in einer Evaluation zum Lernen mit Notebooks von Schaumburg u.a. (2007) keine Veränderung des Unterricht hin zu einer größeren Alltagsnähe und Problemorientierung festgestellt werden. Die Zunahme der Aufgabenkomplexität wurde vielmehr auf die notwendige Integration von Informationsquelle und Arbeitstechniken zurückgeführt. Hinsichtlich der Sozial- und Organisationsstruktur zeigten sich allerdings deutliche Veränderungen. Im Unterricht der Notebook-Klasse wurde die Abnahme frontaler und die Zunahme schüleraktivierender Unterrichtsphasen festgestellt. Der Anteil kooperativer Arbeitsformen war sowohl in Notebook- als auch in nicht Notebook-Klassen sehr gering. In ähnliche Richtung deuten die Ergebnisse von Vollstädt (2003, S. 72) zur Nutzung der digitalen Medien im Zusammenhang mit schulischer Lernkultur. Vollstädt zeigt, dass die Nutzung der digitalen Medien im Unterricht folgende Veränderungen fördert:

- Erweiterung der Unterrichtsinhalte (insbesondere die Vermittlung von Lernmethoden)
- Eigenverantwortliches Lernen (eigene Lernwege auswählen und nutzen, freie Lernformen)
- Gemeinsame Planung und Organisation des Unterrichts durch Lehrer und Schüler (Einfluss der Schüler auf Unterrichtsinhalte)
- Öffnung des Unterrichts für außerschulische Lernorte
- Schülerkooperation und Kommunikation mit dem Lehrer beim Lernen über Internet.

Außerdem vertritt Vollstädt die Auffassung, dass von einer Seite mit Neuen Medien tatsächlich eine höhere Qualität des selbstständigen Lernens der SchülerInnen erreicht

werden kann, aber von anderer Seite durch die Neuen Medien die soziale Isolation einzelner SchülerInnen wachsen kann. Hier kann man sehen, dass die Nutzung des Computers während des Unterrichts und die intensive Beschäftigung mit den Lernprogrammen die Schüler in ihrer eigenen isolierten Welt lassen.

Schulz-Zander (2005) zeigt, dass der Einsatz digitaler Medien nach Einschätzung der befragten Lehrpersonen deutlich positiv gegenüber herkömmlichen Medien zu bewerten ist, vor allem wegen einer allgemein stärkeren Motivierung der Lernenden, einer erhöhten Konzentration und Aufmerksamkeit der Lernenden und hinsichtlich seiner didaktischen Unterstützungsfunktion. Als Mehrwert des Einsatzes digitaler Medien sehen Lehrpersonen, dass sich bestimmte Inhalte besser bearbeiten lassen, Ergebnisse und Lösungsschritte im Arbeitsprozess der Schüler klarer dargestellt werden können, Informationen besser strukturiert und komplexe Aufgabenstellungen einfacher bewältigt werden können (vgl. Schulz-Zander 2005, S. 2-3).

Bezüglich der Veränderung der Lehrrolle kommentiert hier Sacher (2000) zustimmend. Die Medienverwendung durch die Schüler zur Mitteilung ihrer Bedürfnisse, Probleme und Erfahrungen erfordert eine weitgehende Reformierung der Lehrerrolle, das bedeutet: Die Lehrkräfte müssen sich ein gutes Stück von ihrer traditionellen Rolle distanzieren, Informationen im Unterricht mehr oder weniger exklusiv zu präsentieren und zu vermitteln. Außerdem sollen sie verstärkt lernen, Lernprozesse indirekt zu steuern, indem sie Situationen arrangieren, Materialien zusammenstellen, Gespräche moderieren, Schüleraktivitäten initiieren, Arbeitstechniken vermitteln, Alltagstheorien und Probleme bewusst machen etc. Schließlich müssen sie verstärkt erzieherische Funktionen wahrnehmen: Beratung, Unterstützung, Ermutigung, Intervention, situative Anpassung von Lernaufgaben usw. (vgl. Sacher 2000, S. 47-49).

Die dargestellten Untersuchungen lassen sich zusammenfassend in der Weise lesen, dass die besondere Vereinbarkeit digitaler Medien mit einer problemorientierten Unterrichtskultur, die aus konzeptioneller Perspektive betont wird, nicht in notwendiger Weise im konkreten Unterricht erfolgt. So weisen die dargestellten Befunde zur Veränderung der Lernkultur – weg von einem traditionellen Lernverständnis hin zu einer stärker konstruktivistisch bzw. problemorientierten Lernkultur – durch den Einsatz digitaler Medien im Unterricht darauf hin, dass nicht das Medium an sich, sondern die mit

dem Medium realisierte Lehr- und Lernmethode entscheidend für die Qualität des Medieneinsatzes sei und auch auf der Basis aktueller Forschungsarbeiten noch als angemessen bezeichnet werden kann.

Ausgehend von dieser Zusammenfassung lässt sich folgende Schlussfolgerung ziehen, dass die digitalen Medien grundsätzlich zu wirkungsvollerem Lernen beitragen können. Allerdings geschieht dies nicht „automatisch“. Das Potenzial digitaler Medien kann erst im Rahmen geeigneter Unterrichtskonzepte zur Geltung kommen. Außerdem kann man aus mediendidaktischer Sicht annehmen, dass auch digitale Angebote nur dann zur Verbesserung von Lehren und Lernen beitragen, wenn sie unter sorgfältiger Berücksichtigung lernrelevanter Bedingungen entwickelt und verwendet werden.

Darüber hinaus deuten insbesondere Arbeiten, die den Einfluss pädagogischer Überzeugungen auf die Integration digitaler Medien untersuchen, auf die besondere Bedeutung von Überzeugungen für den Integrationsprozess hin (vgl. Prasse 2006). Prinzipiell zeigen die Ergebnisse aber auch, dass kooperatives und selbstgesteuertes Lernen anhand authentischer Probleme mithilfe digitaler Medien sinnvoll unterstützt werden kann.

3.2.2.2. Wirksamkeit des Einsatzes der digitalen Medien auf die Schülerleistungen

Die Wirksamkeit des Computereinsatzes im schulischen Unterricht auf die Leistung der Schüler wurde mit der Einführung der ersten Formen des computerunterstützten Lernens seit Anfang der 1970er Jahre festgestellt. Dillon und Gabbard (1998, S. 122) kommen mit ihrer Metaanalyse über Studien zum Computereinsatz aus den Jahren 1990 bis 1996 zu dem Schluss, dass insbesondere Schüler mit einem hohen Maß an Vorwissen und ausgeprägten kognitiven Fähigkeiten stärker von einem offenen und selbstgesteuerten Umgang mit IKT im Unterricht profitieren als Schüler mit geringeren kognitiven Fähigkeiten.

Für die OECD Studie „Are students ready for a technology-rich world?“ (OECD 2006) wurden die Daten der PISA Erhebung 2003 unter der Perspektive der häuslichen und schulischen Computerausstattung und der IKT- Erfahrung der Lernenden im Zusammenhang mit den Leistungen in den Fächern Mathematik und Deutsch analysiert.

Unter Kontrolle des sozioökonomischen Status (ESCS) korreliert die Verfügbarkeit häuslicher Computer mit den Fachleistungen in Mathematik. Allerdings wurde auch im Bezug auf die Länge der IKT- Erfahrung und die Selbstwirksamkeitseinschätzungen ein Einfluss auf die Mathematikleistungen festgestellt. Hinsichtlich der Nutzung von Computeranwendungen wie Internet, Computerspiele und Lernsoftware zeigte sich, dass eine mittlere Nutzungshäufigkeit zu den besten Testergebnissen in Mathematik und Lesen führte. Über die Qualität der Computernutzung und deren Einfluss auf die Schülerleistungen konnte durch die Autoren keine Aussage gemacht werden. Hier kommen Fuchs und Wößmann (2005) zu gleichen Ergebnissen. So ging die Nutzung von E-mails, Internet und Lernsoftware mit hohen Leistungen im Fach Mathematik einher (vgl. ebd., S. 32).

In der Evaluationsstudie „Laptop-Klassen – Lernen für die Zukunft“ zur Wirkung des Unterrichts mit Notebooks in der Sekundarstufe II von Schaumburg und Issing (2002, S. 12f.) zeigte der Vergleich zwischen Laptop- und nicht-Laptop-Klassen einen leichten Vorteil der Laptop-Klassen im Teilbereich Sachrechnen bei ansonsten tendenziell eher geringen Unterschieden beider Gruppen. Für die Leistungen im Fach Deutsch konnte insgesamt ein etwas deutlicherer Einfluss der Computernutzung nachgewiesen werden, vor allem im Bereich der Textproduktion, Ausdrucksfähigkeit und Rechtschreibung. Schüler der Laptop-Klassen produzierten längere Texte mit einer größeren Anzahl an Beispielen, experimentierten stärker mit ihrer Ausdrucksweise und zeigten eine verbesserte Rechtschreibleistung. Aber im Fach Mathematik zeigten sich dagegen keine Leistungsunterschiede zwischen Notebook- und nicht-Notebook-Klasse (Sek.I) in der bereits erwähnten Studie von Fuchs/ Wößmann (2005). Vielmehr ließen sich schulformspezifische Einflüsse nachweisen. Während sich die Mathematikleistungen der Hauptschüler in den Notebook-Klassen tendenziell verbesserten, konnte für Realschüler und Gymnasiasten in Notebook-Klassen keine Steigerung der Mathematikleistungen festgestellt werden. Auch für die Leistungen hinsichtlich des Deutsch-Tests zeigten sich differenzielle Effekte. Die Nutzung von Laptops erwies sich für Hauptschüler als besonders vorteilhaft in Bezug auf das Leseverständnis. Für die Schüler der Gymnasialen Oberstufe ergaben sich keine Effekte durch den Einsatz von Notebooks im Unterricht.

Auch in der Untersuchung von Häuptel/ Reinmann (2006) konnte auf der Ebene eines generellen Leistungseffekts keine Überlegenheit des Laptoplernens gegenüber dem Lernen

ohne Computer festgestellt werden. Zwar verbesserten sich die Leistungen der Laptopklassen in Deutsch, insbesondere in Bezug auf das Textverständnis, die Ausdrucksfähigkeit und die Rechtschreibleistung, allerdings zeigten die Nicht-Laptop-Klassen einen deutlich stärkeren Leistungszuwachs in den genannten Bereichen.

Bezüglich der Wirkung der digitalen Medien auf die Schülerleistungen und Schülerfachkompetenz kommen Herzig/ Grafe (2006) zu positiven Ergebnissen. Sie stellen fest, dass die Nutzung der digitalen Medien die Fachleistungen von Schülern in Teilbereichen verbessern kann. Dies gilt z.B. für mathematische Teilkompetenzen oder für verschiedene Aspekte von Aufsatzleistungen. Außerdem berichten die befragten Lehrer von einem hohen Grad an Schülerzentrierung z.B. durch eigenständige Bearbeitung von Aufgaben, eine verbesserte Aufmerksamkeit und deutlich mehr Motivation und Freude im Unterricht (vgl. ebd., S. 11f.).

Schließlich macht Higgins (2003) im Rahmen eines Reviews für die British Association of Educational Research (BERA) zum Einfluss von IKT auf schulische Lehr- und Lernprozesse darauf aufmerksam, dass eine Steigerung der Schülerleistungen vor allem durch eine Steigerung der Motivation und der damit verbundenen intensiveren Bearbeitung von Aufgaben erreicht wird. Darüber hinaus benennt er spezifische Medienmerkmale, wie Interaktionsfunktionen und multimediale Darbietung von Informationen, die zu einer Steigerung der Effektivität schulischer Lehr- und Lernprozesse führen. Higgins weist in seinen Ergebnissen darauf hin, dass es nicht eine effektive Nutzung, sondern sehr vielfältige leistungsförderliche Nutzungsformen von IKT im Unterricht zu geben scheint.

Insgesamt reichen die Ergebnisse aktueller Studien zum Zusammenhang zwischen IKT-Integration in Schule und Unterricht, sowie Leistungsentwicklung der Schüler von nachweisbaren positiven bis zu ausbleibenden Effekten. Vor diesem Hintergrund lässt die Forschungslage zur Wirksamkeit digitalen Medieneinsatzes im Unterricht in Bezug auf Schülerleistungen keine eindeutige Entscheidung zu. Hier liegt die Vermutung nahe, dass die uneindeutige Befundlage zum Einfluss digitaler Medien durch die Analyse qualitätsbezogener Merkmale erhellt werden könnte. Um darüber hinaus die Wirksamkeit von IKT für die Leistungsentwicklung von Schülern befriedigend zu analysieren, bedarf es bisher fehlender Studien, die die didaktisch-methodische Nutzung Neuer Medien im Unterricht in Beziehung zur schulischen Leistungsentwicklung der Schüler setzen.

3.3. Internet und Schule- eine Übersicht zur Theorie und Praxis des Internets in der Schule

Die Verbreitung des Internets in den verschiedensten gesellschaftlichen Bereichen stellt auch für die Schule eine echte Herausforderung dar. Der fortschreitende Anschluss der Schulen ans weltweite Netz nimmt Einfluss auf die Rolle der Schule, auf den Inhalt und die Gestaltung des Schulunterrichtes. Außerdem ist das Internet in der Pädagogik auf verschiedenen Ebenen interessant. Im Folgenden wird das Internet in pädagogischem Kontext dargestellt. Um die pädagogische Relevanz dieses neuen Mediums abschätzen zu können, werden die pädagogischen Begründungen für die Nutzung des Internets in der Schule diskutiert.

In Schulen ist das Internet in drei Situationen entscheidend: für die Verteilung von didaktischen Medien, als Arbeitsgerät im Unterricht und als Lerninhalt selbst (vgl. Kerres 2001, S. 3).

Distributionsmedium für Lehrende und Lernende

Es sind sehr viele Arbeitsblätter, Folien, Übungen etc. mit viel Arbeit erstellt worden. So wäre es sehr sinnvoll diese für alle verfügbar zu machen. Mittlerweile werden die Produkte von Schulbuchverlagen etc. auch mehr und mehr über das Internet verkauft.

Wissens- und Kommunikationswerkzeug

Als Medium kann das Internet für Unterricht und Schule in verschiedenen Situationen behilflich sein:

- a) *selbstgeregeltes und kooperatives Lernen*: Das bedeutet, Internet soll die Lernenden unterstützen, notwendige Informationen zu erhalten. Weiterhin können sie durch die Arbeit mit Computer und Internet Wissen über verschieden Medien, klassische und neue, entwickeln (vgl. Collis 1994, S. 81f.).
- b) *weltweite Kooperation*: D.h. Internet ist eine Kommunikationsplattform für interpersonelle Kontakte. Für die Schule ist das Internet besonders interessant, wenn es um die Ansätze weltweiter Verständigung und Kommunikation mit Menschen anderer Regionen und Nationen geht. Dies dient einerseits dem Erlernen von Sprachen in authentischen Kommunikationssituationen, andererseits dem interkulturellen Lernen (vgl. Schrum/ Berenfeld 1997 S. 32).

c) die *Präsentation von Schulen*: Im Internet kann alles, was auf einem Internetserver erstellt wurde, veröffentlicht werden. Das Internet ersetzt in vielen Fällen die „Schülerzeitungen“, da so mehr Menschen die Möglichkeit haben sich über das Schulgeschehen zu informieren.

Lerninhalt

Mit dem Aufkommen des Internets wurde der Gegenstand „Informationstechnische Bildung“ dem Lehrplan hinzugefügt. Anfangs wurde das Geschehen rund um den Computer der Mathematik zugeteilt, da es früher hauptsächlich um die Logik und das Zahlensystem ging. Aber seit ungefähr 10 Jahren werden der Computer und das Internet in Schulen häufig für Konstruktion und Kommunikation verwendet. Des Weiteren wird auch der Umgang mit Neuen Medien im Rahmen des Informatikunterrichts erlernt (vgl. Kerres 2000, S. 113ff.).

Die verschiedenen Meinungen über „Internet und Schule“ gehen hauptsächlich in zwei Punkten auseinander: wegen der Wertigkeit und wegen der Potenziale der Neuen Medien (vgl. Kerres 2000, S. 17f). Nicht das Beherrschen des Mediums ist für die pädagogische Wertigkeit entscheidend, sondern was damit gemacht wird und wie. So muss bei der Entwicklung von Bildungsprogrammen darauf geachtet werden, welche Probleme oder didaktischen Anliegen damit bearbeitet werden sollen (Kerres 1998. S. 45).

Um die Wertigkeit und die Potenziale der Internetnutzung in der Schule verdeutlichen zu können, werden die pädagogischen Begründungen des Interneteinsatzes, sowie auch die Vorteile und Nachteile der Internetnutzung in der Schule diskutiert.

3.3.1. Pädagogische Begründungen der Internetnutzung in der Schule

Die pädagogische Begründung der Internetnutzung in der Schule wird im Wesentlichen in drei recht unterschiedlichen Begründungsmustern formuliert.

Internet-Nutzung als elementare Kulturtechnik

Das Internet ist wichtig für Kommunikation und Kultur. Weiterhin sind die verschiedenen Bildungs- und Unterhaltungsangebote und der Kauf von Waren und Dienstleistungen (In diesem Zusammenhang ist das Wissen über Datensicherheit und Datenqualität

unentbehrlich.) sehr wichtig. Schüler sollen auch lernen richtige Suchstrategien anzuwenden und die erhaltenen Informationen zu selektieren.

Steigerung der Effektivität/Effizienz

Mit dem Einsatz von Medien kann das Ziel verfolgt werden, Lehrinhalte effektiver und effizienter zu vermitteln. Aus mediendidaktischer Sicht sind besonders folgende mögliche Funktionen des Internets relevant: Veranschaulichung und Strukturierung, kognitive und operative Aktivitäten, Wissenskonstruktion und Kommunikation, lernmotivationale Funktion (vgl. Kerres 2000, S. 122f).

Medienerzieherische Argumente

„Einer handlungsorientierten Medienpädagogik geht es vielmehr darum, die Fähigkeit von Menschen, sich über Medien zu artikulieren, ihre medienbezogenen Informations- und Unterhaltungsbedürfnisse und -interessen zu befriedigen und zu reflektieren sowie Medienprodukte verstehen und bewerten zu können“ (Kerres 2000, S. 123).

3.3.2. Vorteile und Nachteile der Internetnutzung im Unterricht

Bereits Ende der 60er- Anfang der 70er-Jahre wurde heftig über Computer und Bildung diskutiert. Von den Befürwortern wurde behauptet, dass Computer Lehrer und Lehrerinnen weitgehend ersetzen können, was Kritik an einem derart entmenschlichten Unterricht hervorrufen musste. Erhoffte man einerseits Verbesserungen der Qualität und Effizienz von Unterricht, befürchtete man andererseits den Verlust von Arbeitsplätzen und die Einschränkung pädagogischen Handelns auf eine eng umrissene Wissensvermittlung.

In der deutschsprachigen Medienpädagogik überwiegt eine traditionelle, eher technikkritische oder ablehnende Haltung (vgl. Kerres 2000, S. 2). Sichtbar wird sie einerseits in der sogenannten bewahrpädagogischen Tradition, die in den Neuen Medien vor allem Gefahren für Kinder und Jugendliche erkennt, und andererseits in der fundamentalen Kritik an der didaktischen Nutzung von Medien: Mit den Zielen einer Steigerung von Effektivität und Effizienz des Lernens werden ökonomische Prinzipien auf Bildung und Kultur angewendet, die sie Kriterien der Kosten- Nutzen- Relation entziehen.

Die Diskussion über die Potenziale der Internetnutzung bleibt immer zwischen der Sorge, dass von den neuen Techniken eher Gefahren für Humanität und soziales Handeln in der

Bildung ausgehen, und der Hoffnung, dass von diesen Techniken wesentliche Impulse für eine Erneuerung der Bildungsarbeit in der Schule ausgehen.

Die vorgebrachten Argumente bewegen sich in dem einfachen Schema eines Pro und Kontra. Das Phänomen Internet ist vielschichtiger als bisherige Medien, da weitaus mehr Ebenen des gesellschaftlichen Lebens davon ergriffen werden. Z.B. In der Soziologie könnte es sein, dass das Internet gesellschaftliche Kommunikation eher auf wenige beschränkt oder tatsächlich auf viele ausweitet und damit demokratisiert.

In der Sozialpsychologie kann die Internetnutzung einerseits zur Vereinsamung beitragen, und andererseits wird die gesellschaftliche Kommunikation durch die Internetnutzung gefördert. Schließlich ist in der Medienpädagogik die Internetnutzung für die Entwicklung der Kinder und Jugendlichen von großer Bedeutung. Deshalb werden hier einige empirische Studien, die die Vorteile und Nachteile der Internetnutzung in der Schule erforscht haben, dargestellt.

Im Jahr 2000 stellt Kerres seine These „Internet zerstört Bildung“ auf. Um die These zu untersuchen, wären einige wesentliche Merkmale eines Bildungsangebotes zu benennen. So erfordert Lernen zumindest die Zuwendung von Aufmerksamkeit und die Mobilisierung von Konzentration auf einen Gegenstand, sei er Element der natürlichen Umwelt oder Ergebnis einer didaktischen Aufbereitung. Ein Bildungsangebot schafft Unterscheidungen, es sortiert Wissen zeitlich und hierarchisch nach seiner Sachlogik und seiner Wertigkeit in einer bestimmten Kultur. Ein Bildungsangebot macht sich angreifbar, weil es eine Ordnung des Wissens anbietet. Im Kontext von Schule sind diese Überlegungen relativ trivial. Selbstverständlich wird Unterricht von Lehrern zeitlich organisiert, indem sie die Aufmerksamkeit der Schüler auf bestimmte Inhalte lenken. Beim Formulieren der Aufgaben oder beim Prüfen des bestimmten Wissens, fällen sie unentwegt Entscheidungen und strukturieren damit Lernprozesse zeitlich und hierarchisch.

Aber diese skizzierten Merkmale eines Bildungsangebots sind im Internet anders, weil das Internet aus einem weltweiten Netz verbundener Rechner besteht, sowie aus vielen verknüpften Informationen (Hypertexte, die mit einer ungeheuren Dynamik wachsen). Diese strukturellen Merkmale bringen für Personen, die das Internet für Lernzwecke nutzen möchten, folgende Konsequenzen mit sich:

- Das Internet zerstört Struktur, da alle Informationsseiten gleich sind, alle

Informationen haben scheinbar den gleichen Rang und die gleiche Wertigkeit.

- Das Internet zerstört Kohärenz, die Masse und Beliebigkeit von Informationen und ihre wahllose Verknüpfung verhindern die Darstellung komplexer, in sich schlüssiger Sachverhalte
- Das Internet zerstört Aufmerksamkeit, die Vielfalt möglicher Verzweigungen verlockt den Lernenden, ständig auf andere Seiten zu springen. Statt einem konzentrierten Bearbeiten systematisch aufbereiteter Materialien verführt das Internet zu vagabundierendem Browsen.

Hier könnte man behaupten, dass die Form der Strukturierung von Informationen im Internet kaum für die Bildungsangebote geeignet ist (vgl. Kerres 1998, S. 3). Aber im Gegensatz dazu findet Hildebrand (2000), dass das Internet mit seiner Informationsvielfalt auch als Bereicherung der Aneignung und des Einsatzes von Kompetenzen angesehen werden kann. Dazu zählen vor allem die Recherche-, Auswahl-, Beurteilungskompetenzen. Außerdem ist die Binnendifferenzierung mithilfe des Internets sehr gut möglich (vgl. S. 157f.). Die Aufgabenstellungen können dem spezifischen Lerntempo der einzelnen Schüler angepasst werden. Möglich wäre beispielsweise, dass ein leistungsschwächerer Schüler seine Informationen nur aus drei Quellen bezieht, wohingegen ein leistungsstärkerer fünf verschiedene verwenden soll (vgl. Henricks 2005, S. 18).

Nach Kahlert, Hedtke und Schwier (1998) bietet sich das Internet besonders im Rahmen der Unterrichtsvorbereitung an. Es erleichtert die Beschaffung von Informationen, die Bereitstellung praxisnaher Materialien ermöglicht einen Erfahrungsaustausch zwischen Lehrern, bietet ein breites Meinungsspektrum und öffnet die Schule anderen gesellschaftlichen Gruppen, die für gewöhnlich in die Unterrichtsgestaltung nicht einbezogen werden (vgl. S. 284f.). Für die Nutzung des Internets im Unterricht nennt Schulz-Zander (1998) drei wesentliche Vorteile:

- Das Internet ermöglicht einen unbeschränkten Informationszugriff. Damit wird es für Schüler möglich, Informationen nicht mehr wie bisher weitestgehend über die Lehrkräfte zu beziehen, sondern das Wissen externer Experten einzubinden. Dies hat langfristig auch eine Veränderung der Lehrer- und Schülerrollen zur Folge.

- Das Internet ermöglicht eine uneingeschränkte Kommunikation und Kooperation. Durch diese zeit- und ortsunabhängige Öffnung der Schule werden neue Formen von Projekt- und Gruppenarbeit ermöglicht.
- Das Internet ermöglicht eine Verstärkung interdisziplinärer Sichtweisen. Im Rahmen umfangreicherer Projekte können verschiedene Fachbereiche eingebunden werden und ihren jeweiligen Beitrag zu den konkreten Fragestellungen leisten (vgl. ebd., S. 10f.).

Hier kann man die Internetnutzung im Rahmen des Unterrichts kritisch beurteilen. Das Internet ist nicht immer die beste Informationsmöglichkeit. Die große Fülle, die unbeschränkten Informationen, die das Internet vermittelt, sind möglicherweise unzuverlässig und daher oft für die Schule problematisch. Außerdem sind nicht alle Seiten für die jeweiligen Schüler geeignet, da sie nicht altersgemäß aufgebaut sein müssen und daher Probleme für den Jugendschutz bereiten. Zu diesem Punkt kommentieren (Machiel/Camier 2001, S. 27), dass Internet als Quelle von Reizüberflutung mit negativen Folgen für die Konzentrationsfähigkeit und Aufmerksamkeit der Schüler gesehen werden kann. Dies wird somit häufig als Grund aufgeführt, das Internet nicht in den Unterricht mit einzubinden. Des Weiteren wird kritisiert, dass im Internet kein didaktischer Aufbau vorhanden ist. Somit kann die Informationsflut des Internets zur Orientierungslosigkeit der Schüler führen. Diejenigen, die bei Recherchen sich selbst überlassen werden, sind schnell überrascht, dass sie keine oder zu wenig relevante Informationen finden. Es ist davon auszugehen, dass derartige Nutzungsmöglichkeiten auch zu Gefährdungen bei der Internetnutzung in der Schule beitragen könnten (vgl. ebd., S. 11).

Die häufigsten Bedenken gegenüber der Nutzung des Internets in der Schule allerdings entstehen dadurch, dass das Internet ein nahezu unzensurbares Medium ist. Somit können bedrohliche Inhalte für Schüler übermittelt werden. Dazu zählen vor allem pornografische Seiten, extremistische Angebote, ungeeignete Internetseiten mit Bildern von extremer Gewalt und körperlichen Verletzungen. Solche Seiten können negative Wirkungen auf die Nutzer hinterlassen (vgl. ebd., 2001, S. 17f.).

Kerber (2008) stellt in seiner Studie fest, dass neue Dimensionen der Internetnutzung neue Formen der Gefährdung erzeugen. So verfügen die Schüler aufgrund ihrer häuslichen Nutzungsmöglichkeiten bereits über ein hohes Maß an technischen Fertigkeiten. Wie bereits erwähnt wurde, wird das Internet als Kommunikationsmedium häufig eingesetzt,

asynchron (E-mails) oder synchron (Chats). Diese Nutzungsvarianten haben in den letzten beiden Jahren eine tiefgreifende Änderung erfahren, die durch Begriffe „Web 2.0“, „Blogging“ oder „Podcasting“ charakterisiert werden. Diese Anwendungen bieten sehr viel mehr Möglichkeiten der Interaktionen als das herkömmliche Internet, die Gefährdungspotenziale durch Ausspähung der Nutzer sind daher auch erheblich höher.

Bei der Frage nach dem Gefährdungspotenzial soll es nicht nur um den Aspekt Illegalität gehen, sondern auch um das Problem des Persönlichkeitsschutzes bzw. Datenschutzes. Suchdienste sammeln häufig Daten der Nutzer, ohne dass diese es bemerken. Kommunikationsportale, Chat-Dienste und die online-Kontaktsbörse verdanken ihre Attraktivität ja gerade der Tatsache, dass sie persönliche Daten nicht nur sammeln, sondern in ihren riesigen Datenbanken Merkmale zu den Personen speichern, um die gewünschten Kontakte zu erleichtern. Die daraus resultierenden Möglichkeiten zur Sammlung personenbezogener Daten sind (so zeigt die eigene Unterrichtserfahrung) den wenigsten Jugendlichen bewusst, auch ihren Eltern nicht. Beispielsweise gibt es die Täuschungsversuche bei der Nutzung von Laptops in Klassenarbeiten oder die Möglichkeit für Schüler, die Dokumente ihrer Klassenkameraden zu manipulieren oder gar zu zerstören, da sie im Intranet auf alle Daten ihrer Lerngruppe Zugriff haben. Solcherlei unbeabsichtigte „Nebenwirkungen“ der Internetnutzung zeigen, dass sich die Beschäftigung mit dem Internet im Unterricht nicht nur auf die technischen Aspekte beschränken darf.

Zwar lässt sich die Möglichkeit zur Handlung bei diesen oben genannten Problemen z.B. Täuschung etc. durchaus auch technisch beschränken, aber jedes technische Schutzsystem kann prinzipiell überwunden werden. Absoluten Schutz wird es zu erträglichen Preisen nicht geben. Sehr viel wichtiger ist daher der Weg der sozialen und pädagogischen Intervention. Beispielsweise werden mit den Schülern Verträge abgeschlossen, in denen die Regeln für die Nutzung von Computer und Internet in der Schule klar formuliert sind. Diese Verträge werden auch von den Eltern unterschrieben. Bei Verstößen dagegen gelten die Ordnungsmaßnahmen, die das Schulgesetz vorsieht (vgl. Kerber 2008, S. 28f.).

Allerdings wird der Umgang mit Gefahren im Internet sehr unterschiedlich gehandhabt.

- Häufig werden technischen Seitensperren mit Filtern verwendet, die unerwünschte Seiten nicht öffnen. Dadurch folgt eine starke Kontrolle der Schüler. Hier spricht

man von Bewahrpädagogik. Dadurch sind die Schüler vor den Gefahren abgeschirmt und somit behütet worden. Es ist aber möglich, dass die technischen Sperren auch überwindbar sind.

- Viele Schulen nutzen Überwachungssysteme, bei denen die Nutzung eines Computers nur durch vorherige Anmeldung mit einem Namen und Kennwort möglich ist. Dabei findet eine noch größere Überwachung der Schüler statt, da die besuchten Internetseiten gespeichert und somit die Nutzer der unerlaubten Seiten festgestellt werden können. Bei Verstößen gegen im Vorfeld aufgestellte Regeln könnten Strafen verhängt werden. Allerdings ist diese Methode für die Lehrkräfte sehr zeitintensiv.
- Andere Schulen bevorzugen eine offene Behandlung des Problems, indem kritische Seiten zum Inhalt des Unterrichts gemacht werden. Dabei wird versucht den Schülern Vertrauen entgegen zu bringen, damit sie lernen mit dem Medium Internet verantwortungsvoll umzugehen. Allerdings kann durch den Hinweis auf gefährliche Seiten auch der Reiz seitens der Schüler erhöht werden, diese zu öffnen. Deshalb wird häufig die Erziehung zur Eigenverantwortung gefordert, durch die die Schüler gestärkt werden sollen mit dem Medium Internet sinnvoll umzugehen (vgl. Hendricks/ Hendricks 2005, S. 20).

Zum Schluss kann man behaupten, dass die Schule die Verantwortung bei den Schülern wahrnehmen müsste. Das bedeutet jedoch nicht, dass man auf alle technischen Vorkehrungen verzichten könnte. Sofern die Schule selbst einen Server betreibt, ist sie für den Verkehr, der über diesen Server abgewickelt wird, verantwortlich. Zwar kann pädagogische Verantwortung nicht an technische Systeme delegiert werden, aber die Schule ist verpflichtet, von einer Seite die Vorkehrungen zu treffen, die ihr die Wahrnehmung der Verantwortung ermöglichen und von anderer Seite, die Sicherheit bei der Nutzung des Internets zur Verfügung zu stellen. Aber mit der Sicherheit bei der Internetnutzung werden zwei Aspekte gemeint: Sicherheit bedeutet, dass die Schüler vor den Gefahren geschützt werden. Sicherheit bedeutet weiterhin, dass die Schulen den Missbrauch des Internets und der Computer allgemein wirksam unterbinden müssen. Dazu sind sowohl technische als auch pädagogische Maßnahmen erforderlich, die mit Schülern und Eltern gemeinsam entwickelt werden sollten.

3.4. Beispiele der Nutzungsmöglichkeiten der digitalen Medien im Unterricht

Da digitale Medien vor allem in Form von Lernprogrammtypen bis zu neuen Web 2.0 Tools im Internet Eingang in den Unterricht finden, erfolgt an dieser Stelle die Analyse des Potenzials einzelner Lernprogrammtypen für die Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen. Im Folgenden werden einige praktische Beispiele für verschiedene Varianten des Einsatzes der digitalen Medien im Unterricht dargestellt, sowie auch einige Muster der Verwendungsformen des Computers und Internets im Unterricht. Am Anfang werden die computerbasierten Angebote dargestellt und zum Schluss werden einige Beispiele für die neuen Anwendungen des Web 2.0 im Unterricht vorgestellt.

3.4.1. Computerbasierte Angebote für Lehren und Lernen

Im Kontext der Medienlandschaft werden bestimmte Angebote für das Lehren und Lernen bereitgestellt, diese reichen von Schulbüchern über Arbeitstransparente, Diapositive, Hörmedien, Unterrichtsfilm und Schulfernsehen bis zu den neuen computerbasierten Angeboten. Die Nutzung computerbasierter Angebote für Lernen und Lehren umfasst sowohl das Lernen mit eigens für das Lernen hergestellter Software als auch die Nutzung von allgemeiner Software in Lernzusammenhängen – ob die Software nun online oder offline zur Verfügung steht. So kann man folgende Angebote für den Unterricht unterscheiden:

Lehrprogramme, mit denen ein Nutzer neue Inhalte zu einem bestimmten Themenbereich mit der Steuerung durch das Programm erarbeiten kann, z.B. zu Themen wie Gebrauchstexte, literarische Gattungen, Mittelalter oder Pflanzenschutz; die Lehrperson wählt geeignete Lehrprogramme themenspezifisch aus und unterstützt die Schüler bei der Erarbeitung der einzelnen Informationen. Der Einsatz von Lehrprogrammen führt nicht zu einer Veränderung der traditionellen Sozialkultur, aber die Schüler haben die Möglichkeit, ihr Lerntempo individuell zu steuern.

Übungsprogramme weisen die längste Tradition im Rahmen des computerunterstützten Lehrens und Lernens auf und dienen der Festigung und Automatisierung bereits gelernter Inhalte z. B. Rechnen, Rechtschreibung (vgl. Tulodziecki/ Herzig 2002, S. 28). Die Einflussmöglichkeiten des Nutzers auf den Programmablauf sind begrenzt, sodass er sich

der vorgegebenen Struktur unterwerfen muss (z.B. Präsentation der Aufgabe, Bewerten der Antwort). Übungsprogramme stehen in der Lerntradition der operanten Konditionierung und beruhen auf den Prinzipien des von Skinner (1954) entwickelten Konzepts des programmierten Unterrichts. Die individualisierte Einübung von klaren definierten Inhalten bietet der Lehrperson die Möglichkeit, leistungsdifferenzierendes und selbsttätiges Lernen im Rahmen direkter Unterrichtsformen zu unterstützen (vgl. Kamke-Martasek 2001, S. 26).

Offene Lernsysteme, durch die didaktisch und hypermedial aufbereitete Inhalte zu einem spezifischen Themengebiet- häufig versehen mit einzelnen Werkzeugen- bereitgestellt werden (z.B. zur Stadt im Mittelalter, zu den Medien oder zur Kirchengeschichte). Mit dem offenen Lehrsystem werden unterschiedliche Zugänge zu einem Themengebiet möglich, sodass sich selbst gesteuertes Lernen unterstützen lässt. (So ermöglicht die CD-ROM „Medienhaus“ z.B. einen erkundungsorientierten, einen inhaltsorientierten oder einen projektorientierten Zugang).

Lernspiele, die pädagogisch entworfene Situationen präsentieren, in denen die Lernenden in bestimmten Handlungsräumen mit verschiedenen Handlungsmöglichkeiten agieren können und dabei bestimmte Situationen gestalten oder verbessern sollen (z.B. bei Besiedlung eines Gebiets oder bei der Gestaltung einer Stadt).

Werkzeuge, die als themenunabhängige Programme zur Erzeugung und Gestaltung oder Bearbeitung visueller, auditiver oder audiovisueller Produkte in abbildhafter oder symbolischer Form dienen sowie deren Austausch ermöglichen (z.B. Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Chatprogramme).

Experimentier- und Simulationsumgebungen weisen typische Gemeinsamkeiten hinsichtlich des didaktischen Aufbaus, aber auch spezifische Unterschiede zu Lernspielen auf. Auf der Grundlage eines realen oder fiktiven Modells sollen Veränderungsprozesse beobachtet oder theoretisch entwickelte Hypothesen durch die Modifikation einzelner Modellparameter geprüft werden (vgl. Herzig/ Grafe 2006, S. 12). Experimentier- und Simulationsumgebungen bieten den Vorteil, Modelle aus Inhaltsbereichen, die in der Realität nur unter großem finanziellen und personellen Aufwand möglich wären, in schulische Lehr- und Lernprozesse zu integrieren (vgl. Mandl u.a. 1997, S. 450). In Anlehnung an Schaumburg (vgl. 2001, S. 11) kann das Potenzial von Experimentier- und

Simulationsumgebungen sowie Lernspielen für Lernprozesse von Schülern vor allem in der Auseinandersetzung mit komplexen realitätsnahen Problemen unter verschiedenen Perspektiven gesehen werden. Die Experimentier-Simulationsumgebungen eignen sich zur Unterstützung konstruktivistischer Unterrichtsprinzipien. Im Rahmen der direkten Instruktion kann der Einsatz von Lernspielen und Simulationen nur phasenweise sinnvoll erfolgen, z.B. zur Veranschaulichung eines Problems zu Beginn einer Unterrichtsstunde (vgl. Schaumburg 2003).

Kommunikations- und Kooperationsumgebungen stellen die Infrastruktur für die Verwaltung und den Austausch von Informationen, Erfahrungen und Meinungen dar. Sie unterstützen den kommunikativen Austausch zwischen Lernenden bei der Bearbeitung von Aufgaben über die Grenze des Klassenzimmers hinaus und ermöglichen damit in besonderer Weise die Unterstützung individueller Konstruktionsprozesse. Diese Medienangebote eignen sich zur Unterstützung der Kooperation bei der Bearbeitung komplexer Fragestellungen im Unterricht.

Darüber hinaus können auch die offenen Informations- und Kommunikationsangebote des Internets im Unterricht genutzt werden, z.B. bei der Informationsrecherche zu bestimmten Themen. Also zeigt die obige Auflistung, dass computerbasierte Angebote ein weites Spektrum von Möglichkeiten bieten. Von daher ist mit ihnen prinzipiell die Chance gegeben, viele Inhalte und Vorgehensweisen unter Berücksichtigung von Lernvoraussetzungen der Lernenden in variantenreicher und lernwirksamer Weise umzusetzen.

3.4.2. Digitale Tools und Werkzeuge für den Unterricht

Hier werden vor allem neuere Werkzeuge und Tools in den Mittelpunkt gestellt, die mit der Entwicklung des Web 2.0 verbunden sind, dabei erfolgt eine Beschränkung auf diejenigen, welche im Moment am häufigsten für den Unterricht eingesetzt werden.

Weblogs im Unterricht

Intensiv diskutiert werden in den letzten Jahren die Möglichkeiten, Weblogs bzw. Blogs einzusetzen. In der Grundform handelt es sich um tagebuchartige Texte, die – ergänzt durch Bilder, Audiodateien etc. – im Netz veröffentlicht werden. Nobert Tholen beschreibt auf Lehrer-online.de, wie er als Lehrer auf die Idee kam, Weblogs für den eigenen Unterricht zu nutzen.

„Die Idee, das Internet in dieser Form für meinen Unterricht zu nutzen, ist aufgekommen, weil Schüler der Sekundarstufe II häufiger fehlen und dann auf Entschuldigungen wie diese zurückgreifen: „Ich wusste nicht was aufgegeben war“ oder: „Man hat mir das Falsche gesagt“ oder: „Das habe ich eben erst erfahren.“ „Das wurde mit einem Schlag abgestellt: Die Hausaufgaben stehen jetzt immer im Netz, oft sogar schon eine Woche vorher, damit sich die Schüler die Arbeitszeit einteilen können.“ Ausgehend von dieser Erfahrung fügt Tholen hinzu, welche weiteren Einsatzmöglichkeiten er für seine Arbeit mit Weblogs sieht. Er nennt z.B.:

- Arbeitsblätter oder Arbeitsaufgaben bereitstellen
- Die Musterlösung einer Hausaufgabe (nachträglich) anbieten
- Eine Reihenplanung erläutern
- Auf wesentliche Aspekte einer Unterrichtsreihe hinweisen
- Hilfsmittel zusammenstellen
- Lösungserwartung einer Klausur skizzieren (Vgl. dazu <http://www.lehrer-online.de/weblog-deutsch.php>; besucht am 23.12.2008).

Es gibt auch verschiedene Formen und Varianten für die Nutzung von Weblogs im Unterricht, z.B.:

- Weblogs können zur Homepage ausgebaut bzw. als Klassen- oder Schulportal genutzt werden, indem eine Blog- Software wie „Wordpress“ mit wenig Anpassungen auch als Website-Generator benutzt werden kann.
- Weblogs können als Online-Datenbanken genutzt werden, indem z.B. im Blog Links zu anderen Webseiten kommentiert und gesammelt werden oder indem Schüler dort ihre eigenen Arbeiten ablegen.
- Weblogs können als kooperatives Tool eingesetzt werden, indem Außenstehende ins Bloggen einbezogen werden (Eltern, Expertinnen/ Experten, andere Schulklassen etc.)
- Aus Einzelblogs können vernetzte Blogsysteme gebildet werden, indem jeder Schüler bzw. jede Schülerin über einen eigenen Blog verfügt und damit eine persönliche Arbeitsumgebung erhält.

Wikis als kooperative Tools

Neben Weblogs werden Wikis als kollaborative Tools für die Anwendung im Schulkontext vorgestellt. Als bekanntestes Beispiel dafür steht die Online- Enzyklopädie „Wikipedia“. Als Autoren- Tool ermöglichen es Wikis, dass mehrere Beteiligte auf einer Website kollaborativ an Texten arbeiten, indem sie neue Beiträge erstellen oder alte verändern. Die neuste Version erscheint auf der Webseite, während alle älteren Versionen über eine History – Funktion zugänglich sind. In einem Diskussionsforum ist es zudem möglich, über einen Artikel zu diskutieren. Wikis eignen sich für das Verfassen von Geschichten in Schülergruppen, wie es folgendes Beispiel beschreibt: Ausgangspunkt kann dabei in jeder Gruppe die Erstellung eines Szenarios für die Geschichte sein, mit Titel, zentralen Personen, dem Ziel der Geschichte und den verschiedenen Stationen. Danach arbeiten die Schüler die einzelnen Stationen der Geschichte aus und überarbeiten die einzelnen Teile gegenseitig. Über die History-Funktion kann die Lehrkraft den Verlauf des Schreibprozesses nachvollziehen, Feedback geben und am Schluss Prozess und Produkt mit den Schülern reflektieren. Ein Unterrichtsprojekt, das in einer solchen Form durchgeführt wurde, ist von einer kanadischen Schule beschrieben worden (vgl. Moser 2006, S.160f.). In ähnlichem Sinn können Schulklassen eigene Materialien in der Form eines Wikis erstellen. z.B. ein Tierlexikon oder ein Geschichtslexikon.

Arbeiten mit visuellen Materialien

Die Anwendungen des Web 2.0 erleichtern auch den Umgang mit visuellem Material. *Flickr* erlaubt digitale Bilder mit kurzen Kommentaren auf der Webseite Flickr zu veröffentlichen und anderen Nutzern zur Verfügung zu stellen. David Jakes aus den USA sieht eine Vielzahl von Möglichkeiten, mit Flickr im Unterricht zu arbeiten, von der Veröffentlichung einzelner Fotos bis zu deren Einbindung in Fotogeschichten und Unterrichtsprojekte. So können Schüler online-Geschichten entwickeln, indem sie dazu die Kommentarfunktion von Flickr nutzen. Fotos können aber auch mit „Geotags“ verknüpft werden, um die geografischen Orte zu verdeutlichen, an denen sie aufgenommen werden. Daneben kann es interessant sein, einzelne Fotos genauer zu analysieren und zu einzelnen Teilen und Aspekten Kommentare hinzuzufügen. Eine Seite für Publikationen von Videos ist „You Tube“, wobei es immer mehr Videomaterial gibt, das auch im Unterricht eingesetzt werden kann. You Tube-Filme können dazu heruntergeladen und auf der

Festplatte gespeichert werden. Ein amerikanischer Lehrer stellt fest, dass er durch „YouTube“ viele nützliche Videoclips für den Unterricht gefunden hat.

Podcasts im Unterricht

Audiodateien können sowohl als „Podcast“ mit geeigneten Programmen erstellt, wie aus dem Web als „Sendung“ zum Anhören heruntergeladen werden. In der Schule ist es möglich mit dem Medium „Audio“ zu arbeiten. Auf der Webseite www.schulpodcasting.info werden folgende Anwendungsmöglichkeiten für Podcasts empfohlen: als Projektdokumentation, als Schulradio, als Dokumentation einer Projektwoche, als Vorlesewettbewerb und als interaktive Hausaufgabe.

Dorok unterscheidet auf Lehrer-online.de zwischen zwei Einsatzmöglichkeiten von Podcasts:

- Eindimensionale Podcasts, die besonders geeignet sind, um speziell auf die Lerngruppe zugeschnittenes Material zu verwenden. Die Lehrkraft oder ein Teil der Klasse wird dabei zum Produzenten, die übrigen Schüler können die erstellte Audio- oder Videodatei über das Internet abrufen. Dies ist auch eine attraktive Variante für das Präsentieren von Arbeitsergebnissen.
- Über mehrdimensionale Podcasts werden Sprachproduktions- und Hörverständnisaufgaben in die Hausaufgaben verlagert: Die Schüler schreiben ihre Hausaufgaben nicht auf, sondern sprechen sie zu Hause englisch, spanisch, französisch, nehmen ihre Sprache auf und stellen sie im klasseneigenen Podcast online. Im Deutschunterricht ist ein Vorlesepodcast zur Förderung der Lesekompetenz und als schuleigene literarische Fundgrube oder als Lesetipp denkbar (Dorok 2006, S. 2).

Zum Schluss wird hier nur erwähnt, dass die *Foren und Chats* als Werkzeug im Unterricht oft eingesetzt werden (mehr dazu wird im Kapitel 2.5 geklärt).

4. Stand der Forschung

Mit der Verbreitung von digitalen Medien als selbstverständlicher Bestandteil der beruflichen und privaten Lebenswelt ging auch verstärkt die Forderung nach einer schulischen Nutzung dieser Technologie einher. Die Begründungsmuster beruhen im Wesentlichen auf der allgemeinen gesellschaftlichen Bedeutung, auf der pädagogischen

Wirkung im Hinblick auf eine Verbesserung des Lernens und der Lernergebnisse sowie auf dem Veränderungspotenzial, das in Institutionen wie der Schule damit ausgelöst werden kann. In den letzten Jahren sind in den Schulen dann auch zahlreiche Aktivitäten und Initiativen gestartet worden, um den Neuen Medien die Implementierung in den Schulalltag zu erleichtern.

Im Rahmen der aktuellen Studien stehen die pädagogisch-didaktischen Möglichkeiten der Computer- und Internetnutzung und die Auswirkungen auf den Lernprozess im Vordergrund. Digitale Medien treten in der Schule in Form von verschiedenen Anwendungen in Erscheinung. Diese reichen von Lehr- und Übungsprogrammen, Datenbeständen und Werkzeugen über Lernspiele und offene Lehrumgebungen, Experimentier- und Simulationsumgebungen bis hin zu komplexen Kommunikations- und Kooperationsumgebungen. Zudem werden die Web 2.0 Dienste, z.B. die Weblogs im Unterricht eingesetzt. Entsprechend vielfältig sind mögliche unterrichtliche Verwendungsformen und damit verbundene methodisch-didaktische Ziele.

Da der Fokus dieser Arbeit auf der schulischen Internetnutzung bei Gymnasiallehrern in Sachsen liegt, wird hier der aktuelle Forschungsstand zum Thema dargelegt. Am Anfang wird der Computerbestand an den Schulen in Deutschland dargestellt. Eine detaillierte Beschreibung des Einsatzes von Medien im Unterricht wird gegeben. Danach erfolgt die Darstellung der Forschungsergebnisse über Umfang und Form der Computer-Internetnutzung in den vergangenen Jahren, die Medienausstattung in der Schule, die Häufigkeit der Computer-Internetnutzung im Vergleich mit anderen Bundesländern in Deutschland, Europa, weltweit sowie der hemmenden bzw. fördernden Gründe des Einsatzes und der Einflussfaktoren der Computer-Internetnutzung.

Der Computerbestand an den Schulen in Deutschland

Die letzten Jahre waren durch eine verstärkte Ausstattung der Schulen mit Hard- und Software und deren Anschluss ans Internet geprägt. Insbesondere durch die Initiative „Schulen ans Netz“ sollten von 1996 bis zum Ende des Jahres 2001 alle rund 34000 allgemein- und berufsbildenden Schulen in Deutschland ans Netz. Nach den Statistiken des BMBF konnte dieses Ziel als erreicht betrachtet werden (vgl. BMBF 2005, S. 51). Dies sagt zunächst aber nur aus, dass ein Netzanschluss vorhanden ist. Ob die gesamte Computerausstattung der Schulen und die Möglichkeit, von allen Rechnern aus das

Internet zu nutzen, gegeben ist, lässt sich über die seit 2001 jährlich erhobene Datenbasis des BMBF eruieren. So konnte im Jahr 2005 mit ca. 99% der Schulen eine fast komplette Ausstattung mit Computern erreicht werden. Die Anzahl der Schüler pro Computer schwankt zwischen 13 Schülern in den Grundschulen und 9 in den berufsbegleitenden Schulen (ebd., S. 6f.). Dabei ist in den letzten Jahren eine weitere Verbesserung des Verhältnisses eingetreten.

Tabelle 4.1: Schüler/innen pro Computer gesamt 2002-2005 (in%)

	Grundschule	Sek. I und II	ABS	BBS	Gesamt
2002	23	17	18	13	17
2003	17	14	15	11	14
2004	15	13	13	9	12
2005	13	12	12	9	11

(Quelle: MBMF 2005, S. 41)

Während die berufsbildenden Schulen 2002 bereits fast das Niveau der allgemeinbildenden Schulen von 2005 erreicht hatten, gab es bei diesen die meisten Fortschritte zu verzeichnen. Insbesondere die Grundschulen konnten ihre Ausstattung quantitativ stark verbessern (vgl. ebd., S. 10f).

In der Sonderstudie zum (N)Onliner Atlas 2006 „Lehre und Leere? Computerausstattung und Nutzung an deutschen Schulen“ wurden Schüler (N= 1150) zum Bestand und der Nutzung von Computern und Laptops im Unterricht befragt. Hier sind knapp 90% der Schulen mit Computern bzw. Laptops ausgestattet (vgl. Initiative D21/TNS. Infratest 2006, S. 5). Wie erwartet ist der Anteil der Schüler mit einem eigenen Laptop mit 2,5 % am geringsten. Auch die Anzahl derer, die einen eigenen Klassencomputer zur Verfügung haben, ist mit 6,5% doch recht gering, die meisten (78,4%) geben an, dass sie spezielle Computerräume nutzen. Bei der Ausstattung nach Schultyp liegen die Hauptschulen auf dem letzten Rang mit einer Ausstattung von 79,4%, gefolgt von den Realschulen mit 86,3% und den Gymnasien mit dem höchsten Ausstattungsgrad von 91,9%. Je höher also der mögliche Abschluss an einer Schule, desto besser scheint die Ausstattung zu sein.

Der Einsatz von Medien im Unterricht

„Der PC als Hypermedium, mit dem man kreativ und künstlerisch arbeiten kann, und die Informationstechnologie als sozialkundliches Thema, mit dem es aber auch kritisch

umzugehen gilt, tauchen [...] kaum auf. Mithin scheinen alle die medienpädagogischen Zielsetzungen, die man sich von der ausreichenden Ausstattung der Schule erhoffte, allenfalls ansatzweise in einigen Modellprojekten angegangen zu werden.“ (Kübler 2004, S. 10).

Die Möglichkeiten, Medien im Unterricht einzusetzen, haben sich in den vergangenen zehn Jahren stark verändert. Mit dem technologischen Fortschritt hielt die Computertechnik Einzug in die Schulen. Mittlerweile sind an den Schulen einige Geräte vorhanden, mit denen zumindest z.B. Recherchearbeiten im Internet in vielen Fällen möglich sind. Doch was nützt ein solcher Gerätepark, wenn er nur ungenutzt herumsteht? (vgl. Scholl/Prasse 2001, S. 21f.).

In den letzten Jahren sind viele Projekte begleitet worden, die Neue Medien im Unterricht eingesetzt haben. Scholl und Prasse kommen in ihrer Evaluation der Initiative „Schulen ans Netz“ zu folgendem Ergebnis: „Nicht die technische Ausstattung [...], die Zugangsbedingungen [...] oder die Fortbildungsmaßnahmen [...] sind entscheidend für die Quantität und Qualität der Internetnutzung an Schulen, sondern vor allem die Organisationsqualität [...].“ Abgesehen davon, dass hier nur die Internetnutzung fokussiert wurde, wird auch die Einstellung der Lehrer beachtet. So geben die Autoren an:

„Die Einstellungen der Lehrer zum Einsatz der neuen Technologien im Unterricht sind durchgängig sehr positiv [...], dennoch setzt etwa eine Zweidrittelmehrheit in den Kollegien keine Computer im Unterricht ein. Als Gründe dafür wurden genannt:

- Furcht sich zu blamieren oder die Kontrolle über das Geschehen zu verlieren
- Scheu vor dem größeren Aufwand
- Keine Ideen, was man im Unterricht mit der neuen Technik machen könnte

Außerhalb des ITG- und Informatikunterrichts gibt es an allen untersuchten Schulen nur sehr wenige Lehrer, die Computer und/oder das Internet regelmäßig in den Unterricht integrieren.“ (Scholl/ Prasse 2001, S. 34).

Die Daten zeigen vor allem, dass es hauptsächlich technikaffine Lehrer sind, die eine Nutzung von Computer und Internet im Unterricht forcieren. Da aber dies meist schon Inhalt des entsprechenden Schulfaches war (ITG oder Informatik), kann man hier nur bedingt auf einen Technikeinsatz als Lehr- und Lernmittel im Sinne von Lernen mit Medien schließen. Die positive Einstellung der Lehrer geht mit einer guten Praxisausübung im Bereich Medien einher.

Analoge versus digitale Medien im Unterricht

Die Diskussion zur Nutzung von Medien angefangen von Tafel und Kreide bis hin zu Computer und Internet taucht in der pädagogischen Geschichte immer wieder auf. „Der Overheadprojektor konnte jedoch als Erweiterung der traditionellen durch die Wandtafel gegebenen Möglichkeiten gelten und berührte so weder die Lehrer in ihrem Rollenverständnis noch die Sichtweisen der Erziehungswissenschaftler von Schule und Unterricht entscheidend. Die Diskussion entzündete sich vielmehr an jenen Medien, die Aspekte der Lehrerrolle, der Bildung und Erziehung in den bisherigen Formen stärker tangierten, sogar in Frage stellten. Es sind diese in der zeitlichen Abfolge der programmierte Unterricht, das Schulfernsehen und die Neuen Medien.“ (Hagemann 2001, S. 20). Ähnliches kann man bei der Einführung des Computers beobachten. So löst der Computer dabei, wie auch andere Versuche mit dem Ziel, das Lernen zu revolutionieren, eine ähnliche Diskussion aus.

Abgesehen von einer Grundversorgung der Schulen mit Tafel, Kreide und Tageslichtprojektor finden sich auch andere Medien: Film- und Diaprojektor, Tonkassetten, Fernseher und Videorecorder etc. 1990/91 führte das Staatsinstitut für Schulpädagogik in München eine Befragung durch. In Bezug auf Verwendung und deren Häufigkeit zeigt sich, „dass die meisten Lehrer AV-Medien recht sparsam einsetzen“ (Sacher 1994, S. 10). Ganz vorne rangieren Folien und Arbeitstransparente, gefolgt von Videokassetten, Dias und Tonkassetten/Tonbändern und weit am Ende erst die Schulfernsehsendung. Der Computer spielte entsprechend der damaligen Zeit (bestimmt waren die Kosten hoch und die technische Entwicklung noch weit vom heutigen Stand entfernt) noch keine nennenswerte Rolle. Zusätzlich ergaben sich hoch signifikante Unterschiede bei den Fächern. Hier weisen die Fächer Mathematik, Physik, Chemie, Sport und auch Informationstechnische Grundbildung die geringste Nutzung auf, während sie bei Biologie, Geografie, Religion, Geschichte, Sozialkunde und Verkehrserziehung die häufigste Verwendung fanden. Beim Geschlecht ergaben sich dabei kaum Differenzen. Außerdem gilt, je älter der Lehrer, desto weniger setzt er AV-Medien im Unterricht ein (vgl. Sacher 1994. S. 14-20).

Insgesamt lässt sich konstatieren, dass AV-Medien nicht unbedingt als gängiges didaktisches Mittel vom Lehrer eingesetzt werden. Es scheinen vor allem, technikaffine

Lehrer zu sein, die dies regelmäßiger einsetzen und sich aus der Masse hervorheben. So konstatiert Sacher: „Bevorzugt werden also offensichtlich AV-Medien, die bequem zur Hand sind, keinen hohen apparativen Aufwand, keine vorangehende Aufzeichnung, keine stundenplanmäßige Abstimmung und nicht das Aufsuchen eines besonderen Fachraumes erfordern und die flexibel eingesetzt werden können. Zugleich waren die am häufigsten eingesetzten AV-Medien solche, welche dem Lehrer kaum die Steuerung des Unterrichts abnehmen, sondern im Sinne des Kontextmodells der Medienverwendung überwiegend von ihm in sein Unterrichtskonzept eingepasst werden. AV-Medien, die stärker mit dem Verwendungskonzept des „direct teaching“ verbunden sind, bei dem die Medien den Unterricht tragen (Filme, Medienpakete, Bildungsangebote der Massenmedien), wurden seltener eingesetzt, möglicherweise infolge innerer Widerstände der Lehrer gegen eine Änderung ihrer Rolle, die der Fachwelt seit langem bekannt sind.“ (Sacher 1994, S. 11-12).

Die Nutzungsergebnisse lassen sich kurz auf den Punkt bringen: Der Einsatz von AV-Medien ist wahrscheinlicher, je jünger die Lehrpersonen und je einfacher die Bedienung der Geräte ist. Ein Erlernen des Umgangs mit der Technik durch die Lehrer scheint hier nicht gegeben zu sein. Es wirkt als bestünde eine Scheu, sich mit neuen Techniken auseinanderzusetzen. Dabei ist hier im Gegensatz zur Computertechnik noch von einer überaus einfachen Bedienweise auszugehen die durch das Beherrschen von wenigen Bedienelementen und den zugehörigen Funktionen charakterisiert ist.

Mit den neuen digitalen Medien wandelt sich dieses Bild nun grundlegend. Funktionen und Operationen lassen sich meist auf vielfältige Art und Weise und mit verschiedenen Programmen realisieren. Die Vereinfachung und teilweise auch Automatisierung von Arbeitsvorgängen beschleunigte neben der technischen Entwicklung die Etablierung der Computertechnik.

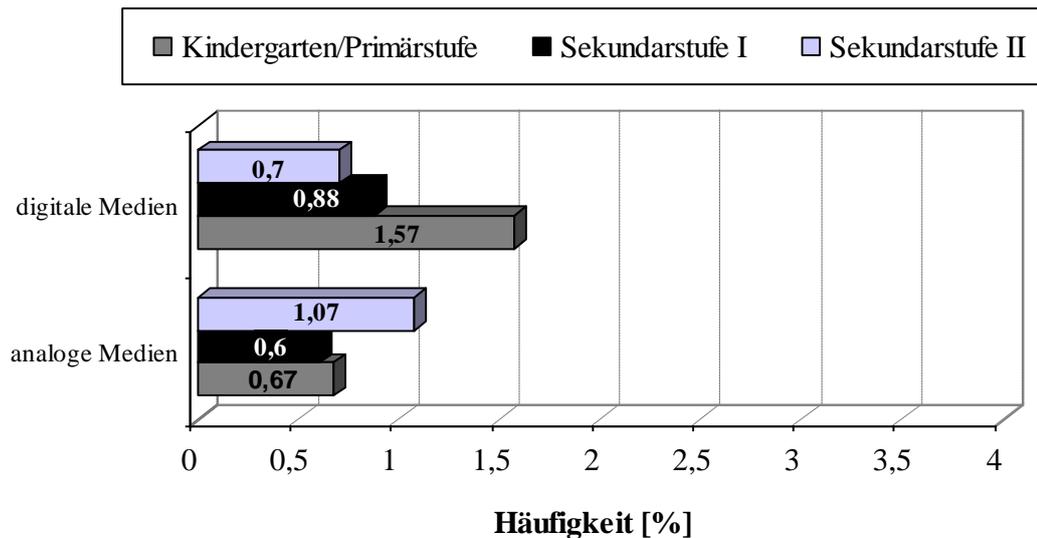


Abbildung 4.1: Analoge Medien versus digitale Medien (Quelle: Moser 2005 a, S. 6)

Aus den Daten kann man einen Index bilden, der zwischen analogen und digitalen Medien unterscheidet. So wird aus der oben stehenden Tabelle deutlich, dass die digitalen Medien an den Schulen immer häufiger genutzt werden. Aus der Untersuchung geht zudem hervor, dass Computer, Internet und Beamer generell auf dem Vormarsch sind (vgl. Moser 2005 a, S. 6), obwohl das Internet neue Möglichkeiten zur Unterrichtsgestaltung bietet. Herkömmliche Medien werden dadurch nicht verdrängt, sondern ergänzt. Der Einsatz des Internets ist dann gerechtfertigt, wenn „Mehrwert“ für den Unterricht entsteht (vgl. Fischbach 2001, S. 15).

Vor dem Hintergrund, dass die Neuen Medien immer tiefer in unseren beruflichen wie auch privaten Alltag integriert werden und die Vermittlung von Fähigkeiten zum Umgang damit auch breit eingefordert wird, sehen sich Lehrpersonen mit der Forderung konfrontiert, Medien in ihren Unterricht zu integrieren. Aus allen Bereichen wird eine Neue Medienerziehung in der Schule eingefordert. Dabei gilt es nicht nur, die meist teuer erworbenen Gerätschaften auszulasten und sie für den Unterricht zu nutzen, sondern mit ihnen auch Medienkompetenz an die Lernenden zu vermitteln. Schüler sollen beispielsweise befähigt werden, selbstständig zu recherchieren und die Inhalte kritisch zu betrachten. Hierfür bedarf es eines Unterrichts, der Neue Medien nicht nur als Lehrmittel, sondern auch als Lernmittel einsetzt und nicht nur durch die Integration des Computers eine Verbesserung des schulischen Lernens anstrebt (vgl. Schaumburg 2002, S. 34).

Mit der Gründung von „Schulen ans Netz“ 1996 versuchte man, die Schule zunächst technisch auszurüsten und ans Internet anzubinden. Neben der Ausstattung fehlte es nun an der Kompetenz der Lehrer „um die Vernetzung mit ihren didaktischen Möglichkeiten zu etablieren, müssten sich demnach fast alle Lehrer gründlich mit dem neuen multimedialen Medium beschäftigen und neue Kenntnisse erwerben“ (vgl. Meister u. a. 1999, S. 275).

So zeichnet sich 1996 ab, dass es vor allem männliche Lehrer aus den naturwissenschaftlichen Fächern sind, die das Projekt „Eigene Schule ans Netz“ vorantreiben, und dass nach Einschätzung dieser Personen ca. 14% des Gesamtkollegiums das Internet zur Unterrichtsvorbereitung und im Unterricht nutzen. Jedoch wurden keine genauen Angaben gemacht, wie oft dies geschieht. Außerdem wurde eine weitere Intensivierung der Lehrerfortbildungsmaßnahmen gefordert (vgl. Treumann u. a. 1999, S. 280f.).

Eine der wohl umfangreichsten Studien zur Medienerziehung in der Grundschule legte Tulodziecki u. a. (2000) vor. Hier wurden sowohl Lehrpersonen und Schulleitungen befragt, als auch die Aus- und Fortbildungssituation beleuchtet. Von besonderem Interesse sind die Ergebnisse zum Medieneinsatz in der Schule und die Einstellungen der Lehrer als auch Faktoren, die einen Medieneinsatz hemmen oder fördern können. So zeigt sich, dass selbst traditionelle Medien kaum eingesetzt werden (hier werden Tafel und Schulbuch nicht mitgezählt). Die einzige Ausnahme mit der Nennung „häufig“ ist der Kassettenrecorder, der weit vor den anderen Nennungen rangiert. Bei den auswählbaren Medien belegte der Computer den drittletzten Rang vor dem Radio und dem Internet.

Tabelle 4.2: Häufigkeit des Medieneinsatzes (in%)

	Nutzungshäufigkeit	Mittelwert	Prozent der Personen, die das Medium nie einsetzen
Kassettenrekorder	häufig	2,09	0,4
Videorecorder	gelegentlich	3,43	9
Diaprojektor	selten	3,52	19,7
Fotoapparat	selten	3,66	34,1
Fernseher	selten	3,85	28,3
Filmprojektor	selten	3,93	35,2
Computer, ohne Internet	selten	4,19	68,9
Radio	nie	4,59	72,4
Internet	nie	4,97	98,2

(Quelle: Tulodziecki u.a. 2000, S. 175)

Als relevante Einflussfaktoren auf die Mediennutzung im Unterricht lassen sich eine ausreichende Geräteausstattung, ein entsprechendes Medienklima (Medien werden im Gespräch thematisiert), die Jahrgangsstufe, die durch die Lehrer vermutete Bildungsschicht der Eltern, die subjektive Sicherheit im Umgang mit Medien, die private Computer- und Internetnutzung, Alter bzw. Berufsjahre, die geschlechtsspezifische Auswahl von Medien und die medienpädagogische Ausbildung ausmachen (vgl. Tulodziecki u.a. 2000, S. 175). Zum anderen sind hier externe Faktoren genannt, auf die Lehrpersonen nur bedingt Einfluss ausüben können. Jedoch zeigt sich, dass auch einige der anderen Faktoren an den Personen selber liegen. Dies lässt den Verdacht zu, dass auch weiterreichende Anstrengungen, die Rahmenbedingungen zu verbessern, nicht ausreichend sein könnten. So konnte festgestellt werden, „dass die Verfügbarkeit einzelner Medien keineswegs bedeutet, dass eben diese von den Lehrern tatsächlich auch eingesetzt werden. Vielmehr wird man anhand der Ergebnisse eines Besseren belehrt: Auch an Schulen in denen die Geräte vorhanden sind, setzt sie jeweils ein erstaunlich hoher Prozentsatz der Lehrkräfte dennoch „selten“ oder „nie“ ein“ (vgl. ebd., S. 224).

So ziehen die Autoren das Fazit: „Insgesamt ist hier besonders im Hinblick auf Schlussfolgerungen das gravierende Ergebnis festzuhalten, dass bei einem nicht unerheblichen Teil der Lehrkräfte Anspruch und Realität bzw. durchaus positive Kognitionen zur Medienerziehung einerseits und eine nach Auskunft der befragten Lehrer geringe Praxisumsetzung andererseits eklatant auseinander klaffen“ (Tulodziecki u.a. 2000, S. 209).

In der Untersuchung „Lehrer/-innen und Medien“ des Medienpädagogischen Forschungsverbundes Südwest (MPFS 2003) sind Lehrer im eigenen Haushalt gut mit Medien ausgestattet. Verglichen mit der Durchschnittsbevölkerung weisen Lehrer zu Hause eine überdurchschnittliche Medienausstattung auf und liegen auch in Sachen Computer und Internet mit vorne. Die Abbildung 4.2 zeigt den Unterschied deutlich:

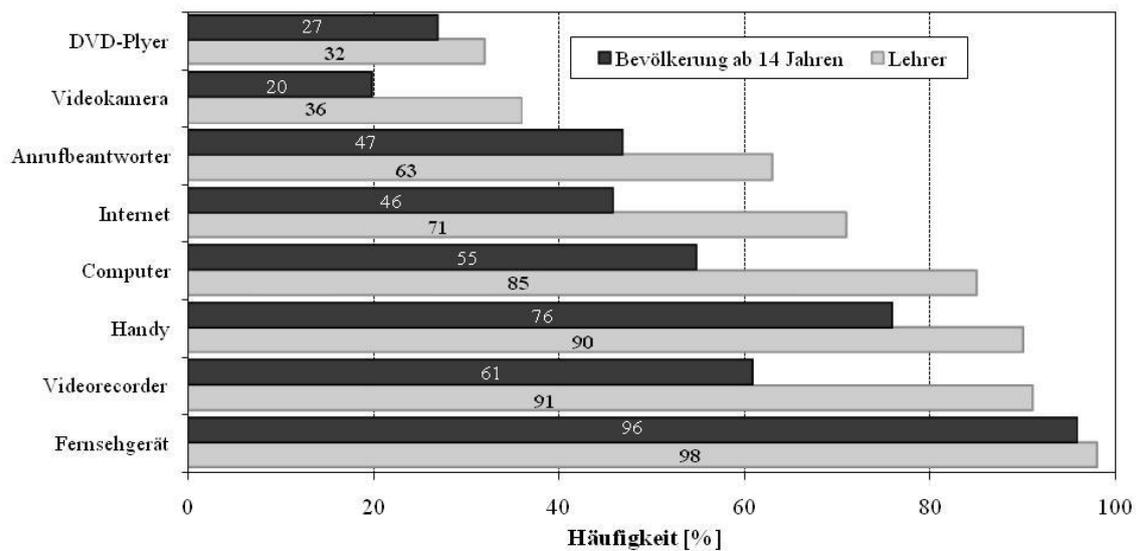


Abbildung 4.2: Medienausstattung im Haushalt (Quelle: Medien und LehrerInnen 2003, S. 34)

Lehrkräfte sind somit alles andere als Medien-Verweigerer, wenngleich sie nach eigenen Angaben eine deutliche Distanz zum Fernsehen aufweisen. Computer und Internet sind fest in den Alltag der Lehrkräfte integriert. Die Herausforderung „Neue Medien“ haben die LehrerInnen angenommen, sowohl privat als auch in der Schule.

Die Rangfolge der Mediennutzung in der Freizeit der LehrerInnen zeigt eine Orientierung an Qualitätsmedien: An erster Stelle kommt die Zeitung, gefolgt von Radio und Fernsehen. Besonders anzumerken ist hierbei, dass die Lehrer das Fernsehen sehr zurückhaltend nutzen. Danach reihen sich Computer, Tonträger, Internet, Zeitschriften und Videos auf. Weibliche Lehrkräfte weisen eine höhere Affinität zu Büchern und Tonträgern auf, bei den männlichen Kollegen ist der Anteil an Computer- und Internet-Nutzern deutlich höher ausgeprägt, auch Zeitschriften werden intensiver genutzt. (siehe Abbildung 4.3):

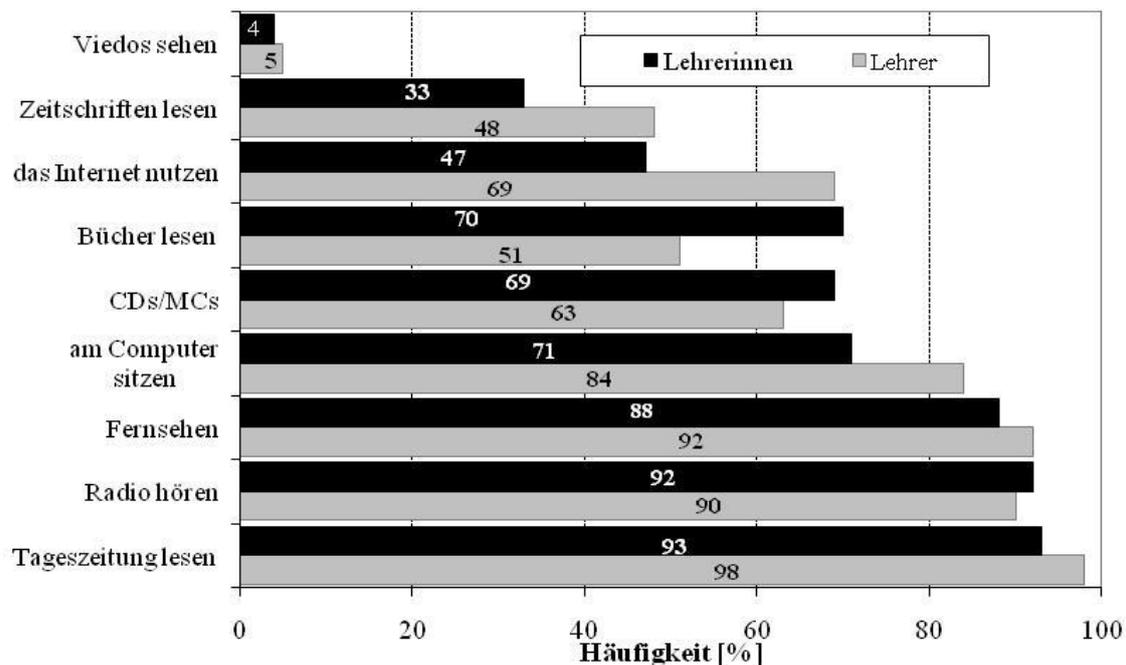


Abbildung 4.3: Mediennutzung in der Freizeit- mache ich täglich/mehrmals pro Woche (Quelle: Medien und LehrerInnen 2003, S. 37)

Die Computernutzung ist bei den untersuchten Personen mit 70 Minuten pro Werktag zeitlich recht hoch. Die eigenen Computerkenntnisse schätzen die meisten (43%) als gut und 45% als weniger gut ein. Die Computerkenntnisse wurden dabei lediglich bei ca. einem Viertel über eine Schulung erworben. Die hier befragten Lehrer haben Computern gegenüber eine sehr aufgeschlossene und pragmatische Einstellung. Die Nützlichkeit für die Schule und den späteren Beruf der Kinder wird dabei am stärksten betont, die Lehrkräfte stellen auch fest, dass Computer aus dem heutigen Leben nicht mehr wegzudenken sind. Auch stellen sich viele Pädagogen der Aufgabe, Kindern den Umgang mit dem Computer in der Schule beizubringen bzw. wünschen sich, diesen sehr viel stärker als bisher in den Schulalltag zu integrieren.

Interessant ist hier, dass vor allem GrundschullehrerInnen überdurchschnittlich oft eine häufige Computernutzung (36%) angeben, ähnlich hoch ist auch der Einsatz an Hauptschulen (31%). An Realschulen (19%) oder Gymnasien (17%) werden Computer nach Angaben der LehrerInnen weniger häufig eingesetzt. Auch der Einsatz des Internets ist nach diesen Daten an Hauptschulen (18%) etwas weiter verbreitet als an Realschulen und Gymnasien mit je 12%.

Der Medieneinsatz im Unterricht wurde ebenfalls erhoben. Hier wurden nicht wie bei Tulodziecki u. a. (2000) nur Grundschullehrerinnen und -lehrer befragt, sondern alle allgemeinbildenden Schulen. Dabei ergibt sich folgendes Bild.

Tabelle 4.3: Häufiger und gelegentlicher Medieneinsatz von Lehrern im Unterricht nach Medien (in %)

	Häufiger Einsatz im Unterricht	Gelegentlicher Einsatz im Unterricht
Videokassetten	27	45
PC (ohne Internet)	27	22
CD-Rom	18	27
Zeitschriften	13	27
Tageszeitung	12	27
Internet	11	21
Fernsehen	7	26
DVD	6	6

(Quelle: MPFS 2003, S. 40)

Hier sind die Aussagen nicht in Nutzungshäufigkeiten für einen Zeitraum angegeben, sodass man nur spekulieren kann, was sich hinter der Angabe „häufig“ verbirgt. Fasst man die Angaben „setze ich häufig ein“ und „setze ich gelegentlich ein“ zusammen, verschiebt sich das Bild. Videokassetten belegen den ersten Rang, trotzdem wird die Präsenz so genannter Neuer Medien in bundesdeutschen Klassenzimmern deutlich. D.h. die Computer- und Internetnutzung im Rahmen des Schulunterrichts war noch nicht richtig bekannt.

All jene Lehrer, die die vorgegebenen Medien zumindest selten im Unterricht einsetzen, wurden gefragt, wie sie diese Medien für die Arbeit mit den SchülerInnen zukünftig nutzen wollen. Auf die Frage, ob die Lehrkräfte diese Medien in Zukunft häufiger, genauso oft oder weniger oft im Unterricht einsetzen wollen, ergibt sich eine eindeutige Präferenz für Computer, DVDs, Internet und CD-ROMs; bei den so genannten klassischen Medien (Tageszeitungen, Zeitschriften, Fernsehen aber auch Videokassetten) sprechen sich jeweils etwa 70% der Lehrer dafür aus, die Einsatzfrequenz in Zukunft beibehalten zu wollen.

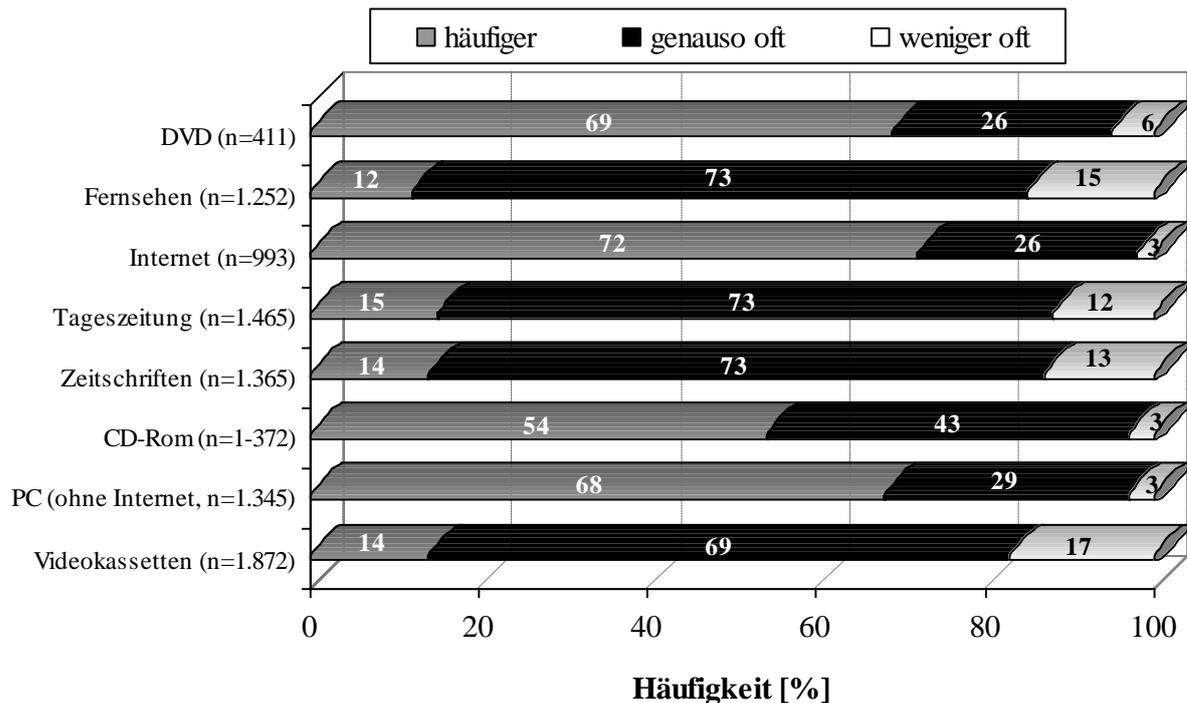


Abbildung 4.4: Zukünftiger Medieneinsatz im Unterricht (Quelle: Medien und LehrerInnen 2003.S. 22)

86% der befragten Lehrer arbeiten mit dem Computer für Schule und Unterricht. Die Haupttätigkeiten, die am Computer ausgeführt werden, sind folgende: das Verfassen von Texten (85%), das Nutzen von Nachschlagwerken (24%) und speziellen Lernprogrammen (17%). Auch die Internetnutzung orientiert sich eher an pragmatisch-kommunikativen Nutzungsformen wie E-mail und zielgerichteter Informationssuche.

Insgesamt ist der Wunsch, den Computer häufiger als bisher in den Unterricht zu integrieren, bei der Mehrzahl der Pädagogen ausgeprägt (63%), bei Lehrerinnen (64%) sogar noch etwas stärker als bei Lehrern (62%), bei HauptschullehrerInnen (71%) deutlicher als bei den Kollegen an Realschule (65%) und Gymnasium (55%). Das Surfen im Internet während des Unterrichts (63%) stellt im Gegensatz zum Versenden und Empfangen von E-mails (17%) keine Ausnahme dar. Vier von zehn LehrerInnen glauben allerdings, dass sich ihre Schüler besser mit dem Computer auskennen als sie selbst. Diese Einschätzung ist bei den weiblichen Lehrkräften (43%) etwas stärker ausgeprägt als bei den männlichen Lehrkräften (38%) (vgl. MPFS 2003, S. 22- 38).

Eine der wichtigsten Studien zum Einsatz Neuer Medien im Unterricht und zu der Medienausstattung in bayerischen Schulen legt Bofinger (2004) vor. Zwar sind die Daten nicht nach Geschlecht oder Alter aufgegliedert, bieten aber auf Grund ihrer hohen Probandenzahl eine hohe Aussagekraft (vgl. Bofinger 2004, S. 9). Die Ergebnisse bestätigen auch hier, dass Neue Medien nur von wenigen Lehrern in der Schule eingesetzt werden:

„Nur 17% aller Lehrkräfte nutzten Neue Medien häufiger und regelmäßig in ihrem Fachunterricht. Aber 49%, also fast die Hälfte der Lehrkräfte, hatten Neue Medien im Fachunterricht überhaupt (noch) nicht eingesetzt. Dieses eindeutige Ergebnis wird auch dadurch kaum gemildert, dass immerhin 34% der Lehrkräfte Neue Medien zumindest gelegentlich – aber eher im Sinne von selten – einsetzten. Das Resultat belegt, dass die Verwendung Neuer Medien in den Schulen in Bayern in den Jahren 2001 und 2002 noch nicht so selbstverständlich war, wie man das angesichts der Anstrengungen um eine gute Geräteausstattung, eine intensive Lehrerfortbildung und eine kontinuierliche Verbesserung des Unterrichts im Rahmen der Schulentwicklung hätte vermuten dürfen. Wenn man mit Blick auf den Fragebögenrücklauf zudem davon ausgeht, dass diese Zahlen eher eine optimistische Variante darstellen, so zeigt sich, dass der selbstverständliche Einsatz Neuer Medien im Fachunterricht noch in den Anfängen steckte“ (ebd., S. 13).

In der Grundschule kommen die Neuen Medien dabei am wenigsten zum Einsatz. „Nur 12% der Grundschullehrer gaben an, dass sie Neue Medien häufig und regelmäßig in ihrem Unterricht einsetzen, aber 64% hatten im 1.Schulhalbjahr 2001/2002 keine Neuen Medien im Fachunterricht verwendet“ (ebd., S. 15). Wie auch bei der Untersuchung von Tulodizecki u.a. (2000) zeigen sich hier Diskrepanzen zwischen dem Interesse bzw. der Bereitschaft, Neue Medien im Unterricht einzusetzen sowie dem tatsächlichen Einsatz im eigenen Unterricht.

Am häufigsten wurden Neue Medien von Wirtschaftsschullehrkräften (32%) und Fach- und Berufsoberschullehrerinnen und -lehrern (24%) verwendet (vgl. Bofinger 2004, S. 14f.). Die restlichen Schularten (Haupt- und Realschule, Gymnasium und Förderschulen) gaben Werte von 16 bis 18% an.

Auch bei den Fächern existieren starke Unterschiede. Während sie für das Fach Informatik und Textverarbeitung – natürlich auch wegen der Lerninhalte – einen Wert von 95%

erreichen, fallen diese bei anderen Fächern dann stark ab. Mit 28% folgen die Wirtschaftsfächer und kaufmännische Fächer, naturwissenschaftliche Fächer mit 16%, Grundlegender Unterricht mit 15%, Sozialkunde und Geschichte sowie moderne Fremdsprachen mit 13%, Mathematik und Deutsch mit 12%. Die restlichen Fächer liegen beim häufigen Einsatz unter 10% (vgl. ebd., S. 16). Somit findet neben dem Informatikunterricht mit dem Computer als Thema ein häufiger Einsatz eher noch in berufsbezogenen Fächern als Vorbereitung für die Berufsausübung statt. Betrachtet man die Angaben der Lehrkräfte, bei denen die Neuen Medien im Unterricht nicht zum Einsatz kamen, so ergibt sich folgendes Bild:

„Im Grundlegenden Unterricht (55%), in den alten Sprachen (65%), in Religion und Ethik (67%), in den musischen Fächern und im Werken (74%) wurde auf den Einsatz und die Nutzung Neuer Medien häufiger als anderswo überhaupt verzichtet. Auch in den modernen Fremdsprachen waren überraschenderweise Tendenzen zu erkennen, Neue Medien überhaupt nicht im Fachunterricht einzusetzen (51%)“ (vgl. ebd., S. 17).

Angesichts dieser Zahlen fragt man sich, wieso die Anstrengungen, Schulen mit entsprechender Hardware auszustatten und Lehrerfortbildungen im großen Rahmen anzubieten, nicht zu einer erhöhten Nutzung im Unterricht führen. Die Gründe hierfür erscheinen vielfältig (siehe Tabelle 4.4).

Tabelle 4.4: Gründe für den Verzicht auf Neue Medien (in%)

Grund	Häufigkeit
Zu geringer erkennbarer "Mehrertag"	30%
Ungenügende Gerätausstattung in der Schule	27%
Fehlende/unpassende pädagogische Software	26%
Andere Methoden sind für das eigene Fach geeigneter	24%
Schulische Organisationsprobleme (z.B. Raumbelastung)	22%
Zu hoher unterrichtlicher Zeitbedarf	15%
Der unmittelbare Lehrer-Schüler- Kontakt ist wichtiger	13%
Zu wenig eigene Erfahrung mit der Gerätetechnik	11%
Zu große Überforderung/ Ablenkung der Schüler	11%

(Quelle: Bofinger 2004, S. 18-78)

So zweifeln Lehrer an der Effektivität Neuer Medien, haben nach ihren Angaben nur eine ungenügende Ausstattung zur Verfügung und bemängeln das Softwareangebot. Eigene Erfahrungen, Kenntnisse und medienpädagogische Kompetenzen werden dabei nur marginal als Gründe angegeben. Die Organisation (vgl. hierzu Prasse/ Scholl 2001, S. 34)

spielt nicht die herausragende Rolle bei den Begründungen. Dabei zeigen sich auch schultypische Differenzen. Die Lehrer der Grundschulen bemängeln vermehrt die Ausstattung und die Gymnasiallehrer geben einen zu gering erkennbaren Mehrertrag an:

„Besonders für Gymnasial-, Fach- und Berufsschullehrkräfte war damit vor einer Verwendung Neuer Medien in ihrem Fachunterricht die Notwendigkeit einer überzeugenden Begründung wichtig, dass Neue Medien wirklich einen echten Gewinn und eine Bereicherung des methodisch-didaktischen Repertoires im Fachunterricht darstellen. In allen anderen Schularten, von den Förderschulen bis zu den Wirtschaftsschulen, lagen die Gründe dafür, dass Neue Medien bisher nicht zum Einsatz kamen, eher bei den fehlenden oder mangelhaften technischen und organisatorischen Bedingungen an der Schule insgesamt und für die betroffene Lehrkraft.“ (Bofinger 2004, S. 22).

Insbesondere scheinen die Gymnasiallehrer „am wenigsten vom unterrichtlichen Mehrwert Neuer Medien überzeugt und im Vergleich zu den anderen Schularten waren sich darin Vertreter aller Fächer unterschiedslos einig. Damit erhält das Argument vom fehlenden Mehrwert Neuer Medien in dieser Schulart eine besondere Bedeutung. Die Skepsis gegenüber den besonderen Lernchancen mit Neuen Medien war daher im Gymnasium das zentrale fächerübergreifende Argument.“ (ebd., 2004, S. 27).

Interessant wird auch, einen kurzen Überblick über die Häufigkeit der Computer- und Internetnutzung im internationalen Vergleich und nach Bundesländern in Deutschland zu geben. Im Jahr 2000 zeichnete sich ein überaus negatives Bild ab: „Im internationalen Vergleich der Häufigkeit der Computernutzung in der Schule landet die Bundesrepublik Deutschland auf dem vorletzten Platz [...]. Auch die Verfügbarkeit eines Computers in der Schule ist im internationalen Vergleich wirklich gering“ (Deutsches Pisa-Konsortium 2003, S. 203).

Die Nutzungshäufigkeit in den Schulen wurde hier quantifiziert abgefragt, sodass sich ein recht klares Bild abzeichnet. Insgesamt erleben in Deutschland nur 14,4% der Schüler mindestens einmal pro Woche die Computernutzung. In Sachsen sind es 14,5%, Bayern ist dabei der Spitzenreiter mit 25,9% und Thüringen liegt mit 6,1% auf dem letzten Platz.

Drei Jahre später sind die Nutzungshäufigkeiten zwar etwas angestiegen, bleiben jedoch weiterhin hinter den Möglichkeiten zurück. Dabei zeigt sich erneut, dass die Länder sehr

unterschiedliche Werte aufweisen. Während sich einige auf dem richtigen Weg befinden, hinken andere weiterhin stark hinterher. So resümieren die Autoren:

„Insofern ergibt sich ein ähnliches Bild, wie es bereits in PISA 2000 berichtet wurde [...]. Ebenso zeigt sich, wie schon im internationalen Bericht zu PISA 2003 geschildert wurde, nur ein geringer Zuwachs in der Häufigkeit des schulischen Computereinsatzes“ (Senkbeil 2005, S. 165).

Tabelle 4.5: Häufigkeit der schulischen Computernutzung nach Ländern (in%)

	Weniger als einmal im Monat	Mindestens einmal im Monat, weniger als einmal die Woche	Mindestens einmal die Woche
Mecklenburg- Vorp.	39	32	29
Bayern	35	31	34
Sachsen	19	52	29
Brandenburg	41	29	31
Schleswig-Holstein	52	28	20
Sachsen-Anhalt	52	34	14
Nordrhein-Westfalen	52	25	23
Deutschland insgesamt	48	30	21
Hessen	54	25	21
Saarland	47	28	25
Niedersachsen	55	28	18
Rheinland-Pfalz	54	29	17
Baden-Württemberg	53	29	19
Bremen	55	25	20
Thüringen	62	26	13

(Quelle: Senkbeil 2005, S. 159)

Neben dem geringen Zuwachs der Nutzungshäufigkeit zeigt sich noch Folgendes: „Die Ergebnisse des internationalen Berichts zu PISA 2003 lassen für Deutschland eine vergleichsweise geringe Wirksamkeit der Schule bei der Vermittlung computerbezogener Kenntnisse vermuten. In keinem anderen OECD-Staat wird der Computer so selten als Lernwerkzeug in der Schule eingesetzt wie in Deutschland (21% versus 39% im OECD-Durchschnitt)“ (Senkbeil 2005, S. 158). Auf diese Lage machten bereits Wieggenhorn und Vorndran 2003 aufmerksam: „Deutsche Schulen und Kommunen liegen bei der Integration Neuer Medien wie auch in anderen Feldern, z.B. bei der PISA- Studie, im internationalen Vergleich weit hinter den führenden Nationen zurück. Deshalb bedarf es besonderer Anstrengungen, um den Vorsprung einzuholen“ (Wieggenhorn/ Vorndran 2003, S. 9).

Gleichzeitig hat sich indessen immer wieder gezeigt, dass es nicht allein die Ausstattung ist, welche die ungenügende Computernutzung ausmacht. Auch wenn heute Lehrkräfte in die Schulen kommen, die bereits mit dem Computer groß geworden sind, haben diese oft Mühe, die Informations- und Kommunikationstechnologien nachhaltig zu nutzen. Nutzungsdaten belegen diesen Sachverhalt bis heute immer wieder. In der jüngsten Vergangenheit kommt dies z.B. in einer Studie der Initiative D21 (2006) zum Ausdruck, in welcher eine repräsentative Stichprobe der deutsch sprechenden Schüler in allgemein bildenden Schulen (Klasse 5-13) in Deutschland ausgewertet wurde. Auf die Frage nach „häufiger“ vs. „keiner“ Nutzung ergab sich folgendes Resultat:

Tabelle 4.6: Computernutzung in Deutschland nach (N)Onliner Atlas (in %)

	Min. mehrmals im Monat	Nie
Sozialwissenschaften	26	44,2
Fremdsprachen	19,4	55,1
Deutsch	19,2	54,4
Mathematik	16,7	53,8
Physik	12,8	59
Biologie	10,7	64,1
Phil./Religion	9,1	73
Chemie	7,3	70,3
Kunst	6	78,8
Musik	5	78,8

(Quelle: Initiative D21 2006, S. 12)

Die von TNS-Infratest durchgeführte Untersuchung verdeutlicht, dass offensichtlich in der Mehrheit der Fächer der Computer höchstens eine marginale Rolle spielt. Erstaunlich ist es, dass dies auch für die Fächer wie Deutsch oder die Fremdsprachen zutrifft, wo der Einsatz von Informationstechnologien (z.B. einer Textverarbeitung oder des Internets) eigentlich nahe liegt. Die Zahlen zeigen überdeutlich, wie ein großer Teil der Befragten angibt, dass Laptops und PCs nicht im Unterricht eingesetzt werden. Angesichts der Ausstattung ist die Angabe, dass diese nicht ausreichend sei, zunächst einmal nicht schlüssig. Vertiefend besteht hier Bedarf einer genauen Analyse, welche Software überhaupt vorhanden ist bzw. fehlt, ob die vorhandene veraltet ist und ob die Ausstattung den Mindestanforderungen der benötigten Software entspricht. Dies sollte nach Fächern aufgliedert werden, damit hier eine sinnvolle Aussage gemacht werden kann.

Eine schweizerische Studie von Barras/ Petko (2007) kommt zu ähnlichen Ergebnissen. Die Autoren stellen auf der einen Seite fest, dass fast alle Lehrpersonen über Computer für Unterrichtszwecke verfügen. Auf der anderen Seite sind es gerade 21,3% der befragten Lehrer und Lehrerinnen, bei welchen die Schüler in der Klasse, in der sie das größte Pensum haben, mehrmals wöchentlich mit ITC arbeiten. Bezogen auf die damit verbundenen Aktivitäten halten Barras/ Petko fest: „In der Primarstufe dominiert der Einsatz von Lernprogrammen (bei 25,3% der Lehrpersonen) und Spielen (14,4%). Deutlich weniger regelmäßig werden Internetrecherchen durchgeführt (6,2%). Ab der Sekundarstufe I nimmt die Bedeutung von Lernprogrammen und Spielen deutlich ab. Dafür nutzt ein größerer Anteil der Lehrpersonen regelmäßig auch die Textverarbeitung. Ab Sekundarstufe II zeigt sich ein höherer Anteil mit regelmäßigen elektronischen Präsentationen und mit Tabellenkalkulationen. Der Anteil der Lehrpersonen, die regelmäßig mit ihrer Klasse Internetrecherchen durchführen, liegt bei Schulen ab Sekundarstufe I um 8%“ (Barras/ Petko 2007, S. 122).

In der aktuellen Studie der (EU-Kommission 2006/ BITCOM 2007) zeigt sich im internationalen Vergleich, dass Deutschland bei der Ausstattung auf den hinteren Rängen liegt. Im Jahr 2006 kamen durchschnittlich nur 9 Computer auf 100 Schüler, nur ein Gerät mehr als bei einer Erhebung drei Jahre zuvor. Andere Länder schafften im gleichen Zeitraum einen großen Sprung. In den USA waren es bereits 2003 für 100 Schüler 30 Computer. Dänemark verbesserte im Jahr 2006 seine Quote von 19 auf 27 Computer pro 100 Schüler und rückte damit auf den zweiten Platz vor. Mittlerweile sind fast alle europäischen Schulen mit PCs ausgestattet, und so geben 74% der befragten Lehrer dabei an, dass sie den Computer im Unterricht während der letzten 12 Monate genutzt haben. Damit liegt Deutschland etwas über dem Durchschnitt. Eine Mehrheit dieser Lehrer 56% nutzte den Computer in weniger als 10% ihrer Unterrichtseinheiten. Die Berufsschulen nutzen dabei wesentlich häufiger den Rechner (30% der Lehrer in mehr als 25% der Unterrichtsstunden). Je höher die Schulstufe ist, desto öfter wird der Computer sowohl in der Intensität als auch in der Häufigkeit eingesetzt. Ein Problem ist nach wie vor die Internetfähigkeit der Rechner. In Deutschland entfallen auf 100 Schüler nur 7,7 Computer mit Internetzugang, am besten schneidet hier Dänemark mit 26 Online-PCs pro 100 Schüler ab.

Je nach Schultyp fällt die Medienausstattung unterschiedlich aus. So sind an Grundschulen

klassische Medien wie Fernsehgerät oder Videorekorder deutlich seltener anzutreffen als an den weiterführenden Schularten. Besser sieht es bei der Versorgung mit Computern aus. An Grund- und Hauptschulen müssen sich weniger SchülerInnen einen Computer teilen als an Realschulen und Gymnasien. Sowohl bei multimedialfähigen als auch bei internettauglichen Computern steigt – über alle Schularten hinweg – die Anzahl der SchülerInnen, die sich ein Gerät teilen, an. Trotzdem schneiden bei Multimedia-Computern die Grund- und Hauptschulen besser ab als Realschulen und Gymnasien. Wenn es um internetfähige Computer geht, haben die Hauptschulen die Nase vorn, während an Grundschulen die Schülerzahl pro Gerät am höchsten ist. Realschulen und Gymnasien liegen fast gleichauf (vgl. MPFS 2003, S. 46).

Die deutschen Lehrer, die das Internet in der Schule nicht nutzen, gaben für ihre Nutzungsverweigerung an, dass nur eine mangelnde Ausstattung vorhanden ist (49%), dass sie keinen Nutzen darin erkennen können (48%) und dass sie nicht die notwendigen Kompetenzen für den Einsatz haben (46%) (vgl. EU-Kommission 2006, S. 3).

Wie sieht es mit der Zugangssituation der an den Schulen vorhandenen Medien aus? In der Regel stehen die digitalen Medien in speziellen Räumlichkeiten der Schulen zur Verfügung. Dies bedeutet, dass eine entsprechende Nutzung meist mit einem Raumwechsel der Klasse einhergeht und angemeldet werden muss, also weniger spontan in den Unterrichtsablauf integriert werden kann. Denn dies kann eigentlich nur geschehen, wenn die Medien im Klassenzimmer direkt zur Verfügung stehen. 25% der LehrerInnen geben an, dass Computer in den meisten Klassenzimmern ihrer Schule vorhanden sind.

Die hauptsächliche Betreuung der Computer-Technik an den Schulen übernehmen meistens die Lehrkräfte. Nach Angaben der LehrerInnen kümmern sich die Kollegen entweder in ihrer Freizeit (41%) um die Schulcomputer oder sie sind für diese Tätigkeit für gewisse Stunden vom Unterricht freigestellt (45%). Letzteres trifft für Grundschulen allerdings nur etwa halb so oft zu (29%) als für die weiterführenden Schulen.

Die Zufriedenheit mit der technischen Ausstattung an den Schulen fällt recht positiv aus. Ein gutes Drittel der Lehrer äußert sich hierüber sehr zufrieden, ein weiteres Drittel ist etwas zurückhaltender, drückt aber dennoch Zufriedenheit aus. Jeder fünfte Lehrer hingegen ist mit den technischen Möglichkeiten der Schule weniger zufrieden, jeder zehnte hält die Zustände für unzulänglich. Während Lehrer sich etwas positiver äußern als ihre

Kolleginnen, scheint die Zufriedenheit an allen untersuchten Schultypen ähnlich zu sein (vgl. MPFS 2003, S. 48f.).

Aus dieser theoretischen und empirischen Ausführung, die die bisherigen Studien zusammengefasst hat, kann man schließen, dass die Nutzung der digitalen Medien in den deutschen Schulen im Rahmen des Unterrichts immer noch in der Anfangsphase ist. Der Grund könnte darin liegen, dass die Medienausstattung der Schulen nicht ausreichend ist. Die mangelnde Kompetenz im Umgang mit dem Computer dürfte auch die Nutzung des Internets negativ beeinflussen. Außerdem spielen vielleicht die Einstellungen der Lehrer und die Erwartungen der Eltern eine Rolle bei der schulischen Internetnutzung. Unsere eigene Untersuchung macht zudem deutlich, wie häufig und in welcher Form die Neuen Medien in den sächsischen Gymnasien eingesetzt werden. Die befragten Gymnasiallehrerinnen und Gymnasiallehrer im Freistaat Sachsen gaben Auskunft zum Medieneinsatz in ihren Schulen.

5. Die Studie zur schulbezogenen Internetnutzung bei Gymnasiallehrerinnen und Gymnasiallehrern im Freistaat Sachsen

Zum Thema „Schulen und Medien“ gibt es vorrangig Studien, die sich mit der Medienausstattung – vor allem in Bezug auf Computer und Internet – beschäftigen. Wenige Untersuchungen gibt es bisher zum Medienumgang der Lehrer selbst, sei es zu Hause oder im Schulunterricht. Informationen hierüber sind aber wichtige Indikatoren, wie die Lehrer mit ihrer Rolle und dem veränderten Schulalltag ihrer Schüler zurechtkommen. Diese Lücke wird im Rahmen der vorliegenden Studie (Schulbezogene Internetnutzung) geschlossen.

Die Forschung ist von den folgenden wissenschaftlichen Fragen begleitet:

- In welchem Umfang und in welcher Form nutzen die Lehrer das Internet in der Schule?
- Welche pädagogischen methodisch- didaktischen Ziele der Internetnutzung nennen die befragten Lehrer?
- Welche Hinderungsgründe der Internetnutzung nennen die Lehrer?
- Welche Einflussfaktoren wirken auf die Häufigkeit der Internetnutzung?

Für die vorliegende Untersuchung werden folgende Hypothesen formuliert:

1. Es besteht ein Zusammenhang zwischen Schüler- und Elternerwartung und Häufigkeit der Internetnutzung.
2. Es besteht ein Zusammenhang zwischen Einstellung der Lehrer und Häufigkeit der Internetnutzung.
3. Es besteht ein Zusammenhang zwischen subjektiver Kompetenz und Häufigkeit der Internetnutzung
4. Es besteht ein Zusammenhang zwischen Bedenken hinsichtlich des Einsatzes und der Häufigkeit der Internetnutzung.

Der Forschungsstand zur schulischen Internetnutzung in sächsischen Gymnasien gibt bisher keine systematischen Antworten auf diese oben genannten Fragen. Also besteht ein bedeutender Forschungsbedarf, zu dessen Erschließung die vorliegende Arbeit einen Beitrag leisten möchte.

5.1. Forschungsansatz und Untersuchungsdesign

Ansatzpunkte in dieser Arbeit sind die positiven und negativen Erfahrungen von Gymnasiallehrerinnen und Gymnasiallehrern im Freistaat Sachsen mit der schulischen Internetnutzung, sowie die verschiedenen Faktoren, die schulische Mediennutzung durch Lehrer zu beeinflussen. Die Analyse der Meinungen der Lehrpersonen und die Bedenken hinsichtlich der schulischen Internetpraxis erlaubt es, sich ein differenziertes Bild von individuellen Aspekten der Lehrer über den Einsatz des Internets im Unterricht zu machen sowie die fördernden und hemmenden Bedingungen der Internetnutzung im Schulunterricht näher zu erforschen.

Lehrpersonen werden im Forschungszusammenhang als Experten für die Gestaltung und Durchführung von schulischen Lernprozessen angesehen. Dies impliziert die Annahme, dass professionelles Wissen über das Lehren und Lernen der Schüler mit Neuen Medien im Unterricht bei den Lehrpersonen besteht, was die medienpädagogischen Fähigkeiten und Fertigkeiten der Lehrpersonen betrifft. So wird angenommen, die bloße Bereitstellung von geeigneter Hard- und Software ist nicht ausreichend. Zur schulischen Nutzung der neuen Technologien müssen praktikable pädagogische Konzepte entwickelt werden. Schlüsselpersonen in diesem Prozess sind die Lehrkräfte. Sie sollten bereit und fähig sein, Computer und Internet sinnvoll in den Unterricht einzubinden.

Mit „Internet“ sind sämtliche Dienste im Sinne einer Präsentationsform von Lerninhalten (wie WWW, Email, Chat, etc.) gemeint, die Lernende in und außerhalb der Schule zur Informationsaufnahme und -verarbeitung nutzen können. Internet wird als neues Medium aufgefasst und damit als Technik, die sich besonders durch ihren, die menschlichen Lebensbereiche (und damit auch pädagogische Handlungsbereiche wie Unterricht) vernetzenden und verändernden Impetus auszeichnet. Zu prüfen bleibt, wie tief Internet als Technik bereits bewusstseinsmäßig von den Lehrpersonen verinnerlicht ist. Es kann allerdings davon ausgegangen werden, dass eine Beurteilung der didaktischen Möglichkeiten des Interneteinsatzes nur im Zusammenhang mit den in die

Unterrichtspraxis selbst einfließenden individuellen Neigungen, Bedürfnissen, Wertentscheidungen und Handlungsweisen der Lehrpersonen erfolgen kann (vgl. Heipcke/Messner 1990, S. 122)

5.1.1. Methodisches Vorgehen

Die methodische Vorgehensweise ist die standardisierte postalische schriftliche Befragung, die als quantitatives Instrument der empirischen Sozialforschung betrachtet wird. Diese Forschungsmethode mit Fragebögen ist sehr hilfreich, da sie viele repräsentative Erkenntnisse über die sächsische Gymnasiallehrerschaft insgesamt erlaubt. Außerdem sind die Fragebögen ein gut bewährtes Verfahren. Man schätzt, dass ungefähr 90% aller Daten mit dieser Methode gewonnen werden (vgl. Bungard 1979, S. 211). Bei postalischer Befragung müssen die befragten Personen den Fragebogen ohne Mitwirkung eines Interviewers ausfüllen. Dies setzt natürlich voraus, dass der Fragebogen transparent und verständlich gestaltet ist (vgl. Bortz / Döring 2002, S. 237).

Allerdings ist bei postalischen Befragungen mit einer höheren Ausfallquote zu rechnen als bei mündlicher Befragung, wobei die Ausfälle in der Regel systematisch mit Bildungsvariablen bzw. der „Routiniertheit“ im Umgang mit Fragebögen zusammenhängen. Das Interesse an dem untersuchten Thema ist selbstverständlich auch maßgeblich für die Teilnahme an der Befragung. Natürlich hat auch die postalische Befragung einige Nachteile. Ein entscheidender Nachteil ist beispielsweise die unkontrollierte Erhebungssituation, also ob tatsächlich die angeschriebene Zielperson den Fragebogen ausfüllte. Ob alle Fragen auch ohne Erläuterungen durch einen Interviewer richtig verstanden wurden, ist bei postalischen Umfragen ebenfalls ungeklärt. Weiterhin ist ein zentrales Problem bei der postalischen Befragung, wie man die Rücksendung der Fragebögen beschleunigen kann, um eine möglichst hohe Rücklaufquote zu erzielen.

Für diese Studie ist die Datenerhebung durch die Befragung (Fragebogen) günstiger als das Interview, denn das Interview ist sehr zeitaufwendig für die Versuchsperson und den Leiter der Untersuchung. Das Interview braucht Sprachfähigkeiten, umgekehrt ist der Fragebogen fertig gedruckt. Ein Interview ist kostenaufwendig, aber der Fragebogen ist billiger (vgl. ebd., S. 239).

5.1.2. Stichprobe

Anhand eines empirisch-quantitativen Designs wurde eine einfache Zufallsstichprobe in Form einer postalischen Befragung untersucht. D.h. die Teilnahme an der Untersuchung ist als selbst-selektive Totalerhebung (freiwillige Untersuchungsteilnahme) erfolgt. Dabei wird nach Bortz/ Dörings Vorschlag vorgegangen:

„Für die Anwerbung der Untersuchungsteilnehmer gelten einige Regeln, deren Beachtung die Anzahl der Verweigerer häufig drastisch reduziert. Zunächst ist es wichtig, potenzielle Untersuchungsteilnehmer individuell und persönlich anzusprechen, unabhängig davon, ob dies in mündlicher oder schriftlicher Form geschieht. Ferner sollte das Untersuchungsvorhaben – soweit die Fragestellung dies zulässt – inhaltlich erläutert werden, mit Angaben darüber, wem die Untersuchung potenziell zugute kommt. Verspricht die Untersuchung Ergebnisse, die auch für die einzelnen Untersuchungsteilnehmer interessant sein könnten, ist dies besonders hervorzuheben“ (vgl. Bortz/ Döring 2002, S. 238).

Die Befragung richtete sich nicht an die Schüler sondern an die Lehrer in sächsischen Gymnasien, um einiges über die methodisch-didaktischen Ziele, Probleme, aber auch Erfahrungen, sowohl positive, als auch negative, hinsichtlich der Internetnutzung an Gymnasien in den verschiedenen Fächern zu erfahren.

Außerdem wurde Sachsen als Arbeitsfeld ausgewählt, zum einen, weil einige Studien über die Internetnutzung in der Schule in anderen Bundesländern, z.B. in Berlin und Niedersachsen, bereits durchgeführt wurden. Die Studie wurde auch in Sachsen organisiert, um einen Vergleich zwischen der Internetnutzung bei Gymnasiallehrern in Sachsen und anderen deutschen Bundesländern zu ermöglichen. Zum anderen wurde der Interneteinsatz im Gymnasium öfter als gering eingeschätzt, verglichen mit anderen Schulformen. Darin liegt das Forschungsinteresse.

Die Gesamtstichprobe umfasst 43 Gymnasien aus verschiedenen Einzugsbereichen (Stadt/Land) im Freistaat Sachsen. Aus diesen 43 Gymnasien nahmen 415 Lehrpersonen teil, die zum Zeitpunkt der Untersuchung an Gymnasien im Freistaat Sachsen unterrichteten und über einschlägige Erfahrungen mit dem Internet im Unterricht verfügten.

5.1.3. Fragebogenkonzeption und Pretest

Da kein dem Untersuchungsgegenstand genau angemessener standardisierter Fragebogen vorlag, musste erst ein entsprechender Fragebogen entwickelt und getestet werden.

Der Fragebogen ist in zwei Teile gegliedert. Ein Teil wurde ursprünglich von der Initiative „Schulen ans Netz“, einer Initiative des Bundesministeriums für Bildung und Forschung und der Deutschen Telekom AG (SaN), entwickelt und hier teilweise modifiziert. Der andere Teil wurde von der Autorin nach den gezielten Fragestellungen selbst entwickelt.

In dem Fragebogen werden geschlossene Fragen angewendet, da die Verwendung geschlossener Fragen die Auswertung der Fragebögen erheblich erleichtert. Abgesehen von der höheren Objektivität geschlossener Fragen, entfallen bei dieser Frageform zeitaufwendige und kostspielige Kategorisierungs- und Kodierarbeiten (vgl. ebd., S. 254). Bei den geschlossenen Fragen sind die Antwortmöglichkeiten vorgegeben und vom Befragten nur noch auszuwählen. Die geschlossenen Fragen haben verschiedene Antwortformate: Das Einfachste ist die zweikategorieelle Antwortmöglichkeit: (Ja/ Nein Fragen). Es gibt auch die Rating-Fragen, die in einer vierstufigen Skala eingeordnet sind (völlig - weitgehend - etwas - gar nicht). Die Skalenfragen werden häufig im Fragebogen eingesetzt, um eine schnelle Entscheidung zu ermöglichen. Bei anderen Fragen wiederum sind Mehrfachantworten möglich. Jede Frage enthält mehrere Antwortmöglichkeiten (Mehrfachwahl). Die Befragten können also gleichzeitig mehrere Antwortausprägungen auswählen. Außerdem können die befragten Lehrer einige zusätzliche Angaben bei „Sonstiges“ aufschreiben. Damit werden auch Aspekte erfasst, die über die vorgegebenen Antwortmöglichkeiten hinausgehen.

Der eigens für diese Untersuchung entwickelte Fragebogen umfasst Items in sieben Bereichen:

- Persönliche Angaben (Geschlecht, Alter, Unterrichtsfach, private Internetnutzung, Schulstufe)
- Umfang und Form der Internetnutzung in der Schule (Frage 18 bis 22)
- Schüler- und Elternerwartung bezüglich des schulischen Interneteinsatzes, Einstellung der Lehrer zur schulischen Internetnutzung, Bedenken hinsichtlich der Nutzung, subjektive Einschätzung der Kompetenz der Lehrer (Frage 1 bis 17.)

- Methodisch-didaktische und pädagogische Ziele der Internetnutzung in der Schule (Fragen 22- 23)
- Hinderungsgründe in Bezug auf die Internetnutzung (Fragen 24 bis 27)
- Technische Ausstattung der Schulen (28 bis 31)
- Zufriedenheit mit der Internetarbeit, insgesamt im Unterricht (Fragen 34 bis 36).

Mit der vorläufigen Endversion des Fragebogens wurde ein Pretest vom 29.11.2006 bis 15.12.2006 im Geschwister-Scholl-Gymnasium in Freiberg (Sachsen) durchgeführt. Die Termine mit den Lehrern wurden durch den Schulleiter organisiert. Der Fragebogen wurde von jedem Fachlehrer ausgefüllt. Das Ziel der Studie wurde jedem Lehrer vor dem Ausfüllen des Fragebogens erklärt. Die Resonanz war sehr positiv. Die Ausfülldauer betrug im Durchschnitt knapp 20 Minuten, sodass für die Finalversion ein Richtwert von 15 bis 20 Minuten für die Ausfülldauer angegeben wurde. Außerdem wurden bei einigen Fragen leichte Korrekturen in der Formulierung vorgenommen, weil hier gehäuft Verständnisprobleme auftraten.

5.1.4. Durchführung der Untersuchung

Unter der Leitung des Professors der Allgemeinen Erziehungswissenschaft an der TU Chemnitz und des Professors der Medienpädagogik an der TU Dresden wurde im Jahre 2007 die Untersuchung durchgeführt.

In einem ersten Schritt musste von dem Sächsischen Staatsministerium für Kultus die nötige Erlaubnis zur Durchführung der Studie eingeholt werden. Diese wurde nach Prüfung der eingereichten Unterlagen zügig erteilt.

Am Anfang des Jahres 2007 wurden eine kurze Beschreibung sowie die Genehmigung des Sächsischen Kultusministeriums zusammen mit einem Muster des Fragebogens an sämtliche Schulleiter der 194 Gymnasien in Sachsen verschickt. Nach ca. einem Monat sind die Antworten der Schulleiter bezüglich des Bedarfes an Fragebögen (wieviele Lehrer wollen mitmachen) per Post, per E-mail oder telefonisch eingetroffen und der Gesamtbedarf an Fragebögen war somit ermittelt. Danach wurden die Fragebögen an die jeweiligen Schulen verschickt und dort an die teilnehmenden Lehrer ausgeteilt. Jeder Lehrer erhielt einen Fragebogen mit einem Deckblatt als Teilnahmeinformation (aus

Gründen des Datenschutzes). In diesem Teilnahmenachweis wurden die befragten Lehrer über verschiedene Punkte kurz informiert:

- Das Ziel der Untersuchung bzw. der Fragestellung
- Die Autorin der Untersuchung
- Die Genehmigung des Ministeriums für die Befragung
- Der Hinweis darauf, dass die Erhebung absolut anonym durchgeführt wird und es sich um keinen Leistungstest handelt
- Zeitangabe zum geschätzten Aufwand und Dankeschön für die Mitarbeit
- Die soziodemographischen Daten (z.B. Geschlecht, Alter und Schulform wären erforderlich, um später in der Auswertung Gruppen bilden zu können)
- Eine Zusicherung, dass die Ergebnisse der Untersuchung für die teilnehmenden Lehrer zu Verfügung gestellt werden.

Nach dem Ausfüllen der Fragebögen wurden diese von den Lehrern beim Schulleiter wieder abgegeben.

Die anonymisierten, ausgefüllten Fragebögen wurden von der jeweiligen Schulverwaltung gesammelt und zurückgeschickt. Diese Phase hat mit wiederholter telefonischer Nachfrage fast 4 Monate gedauert. Für die Rücksendung der Fragebögen wurde kein genauer Termin festgelegt.

Insgesamt haben nur 43 Gymnasien von 194 Gymnasien an der Datenerhebung teilgenommen. 829 Fragebögen wurden in die Schulen geschickt, und 415 Fragebögen sind ausgefüllt zurückgekommen, was einem Rücklauf von 49,7% entspricht. Über die fehlenden Fragebögen haben die Schulleiter leider keine Auskunft gegeben, was man für die Untersuchung als einen schwachen Punkt ansehen kann. Aber in dieser Art von Untersuchungsmethode ist die Unkontrollierbarkeit für die fehlenden Fälle üblich.

Allerdings sind in unserem Fall folgende Gründe für die fehlenden Fragebögen denkbar:

- Einige der befragten Lehrer haben überhaupt keine Zeit.
- Die Schuladressenliste des Ministeriums war veraltet (Einige Schulen existieren

möglicherweise nicht mehr).

- Grundsätzlich haben manche Lehrer kein Interesse an der Teilnahme.

Tabelle 5.1: Gesamtzahl der gesendeten Fragebögen und zurückgekommenen Fragebögen

Schulbezirk	Anzahl gesendete Fragebögen	Rücklauf
Chemnitz	21	20
Chemnitz	6	5
Chemnitz	11	10
Chemnitz	70	15
Dresden	15	10
Freiberg	40	14
Großröhrsdorf	21	14
Hartha	10	10
Löbau	15	8
Oberwiesental	5	kein Rücklauf
Zwickau	10	10
Hohenstein-Ernsttal	25	14
Chemnitz	25	15
Freital	72	29
Dippoldiswalde	10	9
Leipzig	10	6
Penig	15	8
Nossen	30	11
Neustadt	15	5
Auerbach	60	27
Leipzig	25	13
Taucha	35	21
Bautzen	15	8
Mittweida	10	4
Dresden	11	8
Hoyerswerda	50	19
Radeberg	20	4
Zwickau	8	kein Rücklauf
Meißen	25	18
Reichenbach	20	12
Frankenberg	20	8
Leipzig	1	1
Groitzsch	1	1
Meerane	1	1

Bautzen	1	1
Dresden	8	5
Sebnitz	15	2
Dresden	20	12
Leipzig	30	21
Bad Lausick	10	6
Annaberg-Buchholz	7	3
Dresden	10	7

5.1.5. Soziodemographische Struktur der Stichprobe

Von den befragten Lehrkräften sind 62,2% (247) weiblich und 37,8% (150) männlich. Außerdem haben 18 Lehrer keine Angabe gemacht. Nach dem Alter sind die befragten Lehrer auf folgende Altersgruppen verteilt: Bis 35 Jahre sind es 7,6% (31), bis 45 Jahre sind es 42,9% (174), bis 55 Jahre sind es 43,0% (176) und bis 65 Jahre sind es 6,2% (25).

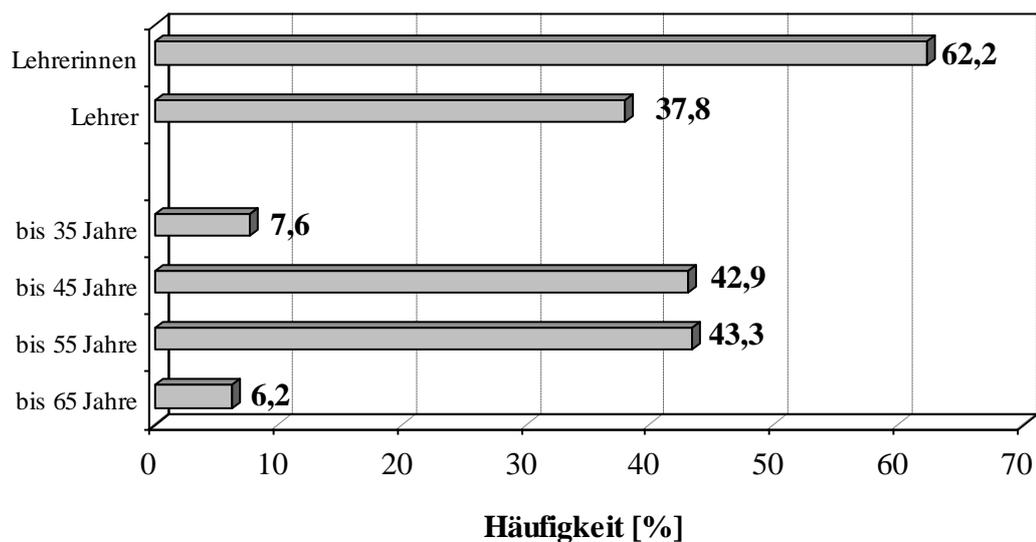


Abbildung 5.1: Soziodemografie der Befragten (N= 397)

Die befragten Lehrer konnten bis zu 9 Fächer angeben, die sie gegenwärtig unterrichten. Zur besseren Übersicht der Fächer lassen sich einige Fächer zu Fachbereichen zusammenfassen. Im Fachbereich Gesellschaftswissenschaften wurden die Fächer Geschichte, Sozialkunde, Politische Wissenschaften, Religion, Ethik und Arbeitslehre zusammengefasst. Daraus gibt sich folgende Verteilung.

Bei den Unterrichtsfächern waren Mehrfachantworten möglich, d.h. jeder der befragten Lehrer kann mehr als ein Fach auswählen, deshalb ist die Zahl der Antworten (N=655)

größer als die Zahl der Lehrpersonen (N=415). Die Verteilung ist folgende: 20,3% (133) der befragten Lehrer sind Mathematiklehrer, 16% (105) sind Lehrer der Gesellschaftswissenschaften und nur 5,2% (34) der befragten Lehrer sind Kunst- und Musiklehre

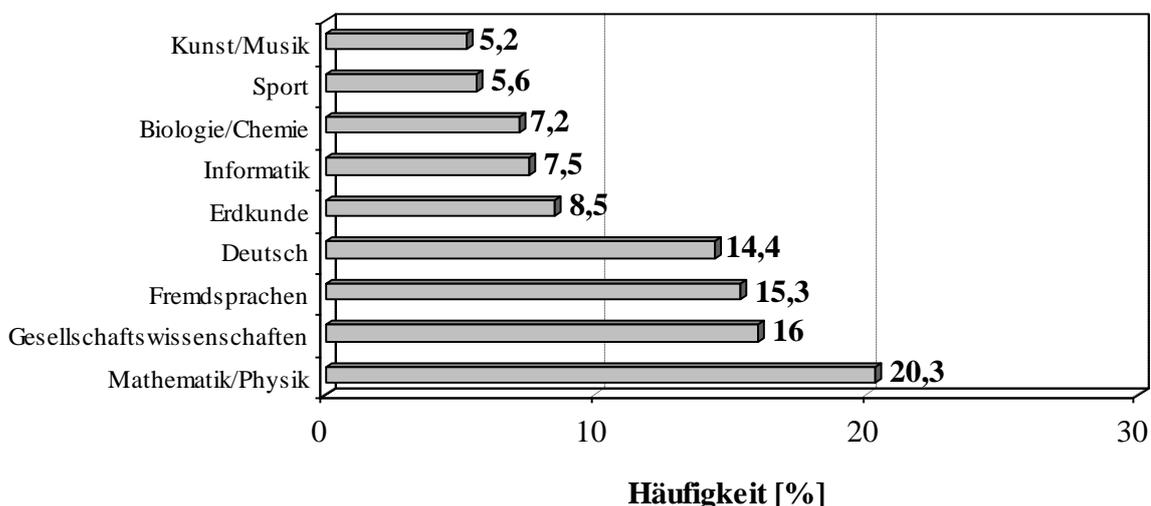


Abbildung 5.2: Verteilung der Unterrichtsfächer, die die Befragten unterrichten, sortiert nach Fächerbereichen (N=655)

5.1.6. Methoden der Datenauswertung

Die erhobenen Fragebogendaten wurden mit der Statistiksoftware SPSS 15.0 für Windows ausgewertet. Am Anfang wurden die zurückgesendeten Fragebögen nummeriert. Danach wurden die Variablen mit ihren dazugehörigen Wertlabels in SPSS definiert und die 415 Datensätze eingegeben.

Bei den Fragen mit Mehrfachantworten wurde jede Antwort als eigene Variable definiert (0 = nicht angekreuzt, 1 = angekreuzt). Es gibt auch die Möglichkeit, dass die befragten Lehrer zusätzlich unter „Sonstiges“ eigene Meinungen und Erfahrungen aufschreiben konnten. Die Angaben „Sonstiges“ sind immer mit 4 codiert und die Fragen, die keine Antwort haben, wurden mit (9 = keine Angabe) codiert.

Dabei kamen einfache deskriptive Analysen, graphische Methoden sowie univariate- und bivariate multivariate Verfahren zum Einsatz. Darüber hinaus wurde die Faktorenanalyse in manchen Situationen eingesetzt. Außerdem wurden an interessanten Stellen die Korrelation und der Signifikantentest durchgeführt.

Faktorenanalyse zur Internetnutzung der Lehrer

Inwiefern sich die Prädikatoren (Kompetenzerwartung der Eltern und Schüler, Einstellung, Bedenken und subjektive Einschätzung) in den im Untersuchungsinstrument eingesetzten Items abbilden, wurde mittels einer Faktorenanalyse überprüft. In die Faktorenanalyse gingen die Items 1 bis 17 ein. Abweichungen von der Normalverteilung, wie sie bei einigen der zugrunde gelegten Items vorliegen, verschlechtern zwar die Faktorenlösung, machen sie aber nicht unbrauchbar. (Dennoch werden die Items 5, 6, 7 aufgrund ihrer extremen Verteilung in der Faktorenanalyse nicht berücksichtigt, sondern werden extra ausgewertet.)

Aus der Faktoranalyse wurde eine vierfaktorielle Lösung vorgegeben:

1. Kompetenzerwartung der Eltern und Schüler
2. Einstellung der Lehrer zur Internetnutzung in der Schule
3. Bedenken hinsichtlich der Internetnutzung im Unterricht
4. Subjektive Einschätzung der Kompetenz der Lehrer

Die Rotation der extrahierten Faktoren ist nach der Varimax-Methode vorgenommen worden. Die vier Faktoren klären 67% der Varianz (siehe Tabelle.2). Die einzelnen Faktorenladungen zeigt die folgende Tabelle 5.2 im Überblick:

Tabelle 5.2: Erklärte Gesamtvarianz (Hauptkomponentenanalyse; Rationsmethode Varimax)

Faktoren	Anfängliche Eigenwerte		Rotierte Summe der quadrierten Ladungen	
	Gesamt	% der Varianz	Gesamt	% der Varianz
1	4,591	35	3,144	24
2	1,777	14	2,431	19
3	1,390	11	1,747	13
4	1,004	8	1,440	11
5	0,733	6		
6	0,719	6		
7	0,589	5		
8	0,520	4		
9	0,504	4		
10	0,465	4		
11	0,341	3		
12	0,239	2		
13	0,129	1		

Tabelle 5.3: Faktorenladungen (Ladungen unter 0,20 werden hier nicht wiedergegeben)

Aussage	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3	Faktor 4
1. Internetnutzung in der Schule ist eine gute Sache		0,58		0,37
2. Schulunterricht ohne regelmäßige Internetnutzung wird zukünftig gar nicht mehr denkbar sein		0,76		
3. Das Internet ist für mich eine gute Möglichkeit, meine Vorstellungen von Unterrichtsgestaltung umzusetzen		0,81		
4. Von der Internetnutzung im Unterricht erhoffe ich mir interessantere und effektivere Arbeit mit den Schülern	0,29	0,71		
5. In der Arbeit mit dem Internet fühle ich mich sehr sicher		0,26		0,72
6. Ich habe Angst, dass ich im Internet etwas falsch mache				-0,85
7. Bei der Internetnutzung im Unterricht sehe ich das Problem, dass die Qualität des Unterrichts darunter leidet		-0,36	0,55	
8. Die Nutzung des Internets ist im Unterricht wegen der Technik problematisch			0,80	
9. Die Nutzung des Internets ist auch bei funktionierender Technik problematisch			0,81	
10. Meine Schüler erwarten von mir, dass ich den Computer in den Unterricht mit einbeziehe	0,82	0,27		
11. Meine Schüler erwarten von mir, dass ich das Internet in den Unterricht mit einbeziehe	0,81	0,22		
12. Die Eltern erwarten von mir, dass ich den Umgang mit dem Computer in den Unterricht mit einbeziehe	0,90			
13. Die Eltern erwarten von mir, dass ich den Umgang mit dem Internet in den Unterricht mit einbeziehe	0,88			

Faktor 1 klärt 24% der Gesamtvarianz auf. Inhaltlich beschreibt dieser Faktor die Kompetenzerwartung von Eltern und Schülern.

Faktor 2 mit einer Varianzaufklärung 19% bildet die Einstellung der Lehrer zur Internetnutzung in der Schule ab.

Faktor 3 klärt 13% der Gesamtvarianz auf, beschreibt die Bedenken hinsichtlich der Internetnutzung im Unterricht.

Der Faktor 4 klärt 11% der Gesamtvarianz auf. Dieser Faktor hat nur 2 Items. Die beiden laden auf den Faktor 4 (0,72) bzw. (-0,85) hoch. Dieser Faktor bildet die subjektive Einschätzung der Kompetenz der Lehrer ab.

6. Ergebnisse der Untersuchung

6.1. Beschreibung der Internetnutzung bei Gymnasiallehrern

6.1.1. Private Internetnutzung:

93,5% (387) der befragten Lehrer besitzen zu Hause einen Computer und sie nutzen das Internet privat zu Hause. Nur 0,7% (3) nutzen das Internet nicht zu Hause. Es könnte sein, dass diese Lehrer keinen Computer zu Hause haben oder einen Computer ohne Internetanschluss.

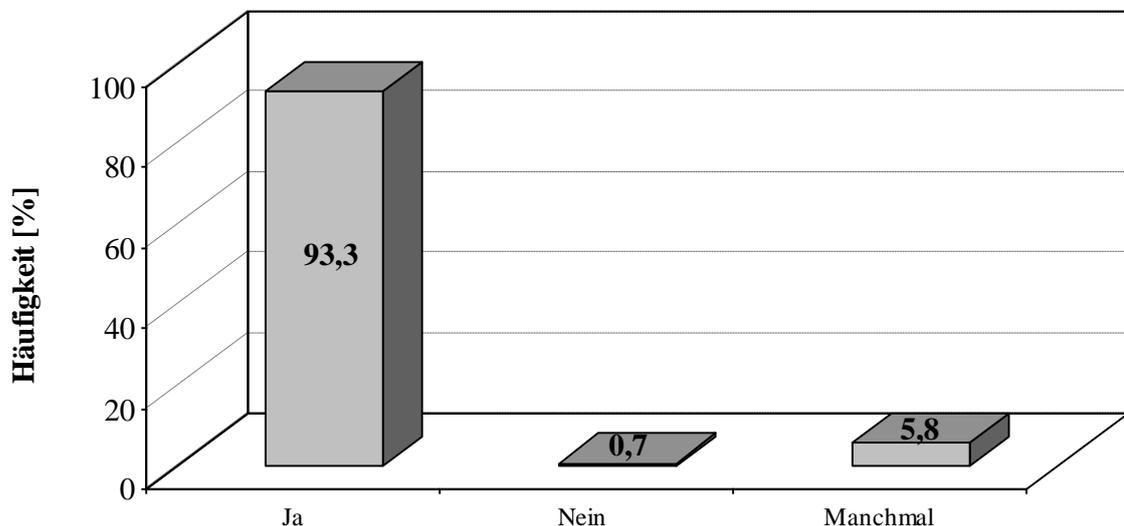


Abbildung 6.1: Private Internetnutzung zu Hause (N=414)

6.1.2. Umfang und Form der schulischen Internetnutzung:

Umfang der Nutzung im Unterricht

Obwohl immerhin 66% (274) der Lehrer angeben, das Internet schon im Unterricht genutzt zu haben, ist der Umfang der schulischen Internetnutzung insgesamt noch immer gering. 78,1% (310) der befragten Lehrer nutzen das Internet in der Schule im Unterricht selten, weitere 17,4% (69) nutzen es mindestens einmal in der Woche im Unterricht und 4,5% (18) nutzen es fast täglich. D.h. das Internet wird nur von einer Minderheit der Lehrer regelmäßig genutzt. Bei der Beurteilung dieser Zahlen ist zu beachten, dass die

Unterrichtsstunde sehr kurz ist, sie reicht nicht, um die Unterrichtsmaterialien oder Informationen direkt durch das Internet zu erhalten. Deshalb dürfte die Häufigkeit der Nutzung von Computer und Internet im Unterricht geringer als bei der Vorbereitung des Unterrichts sein.

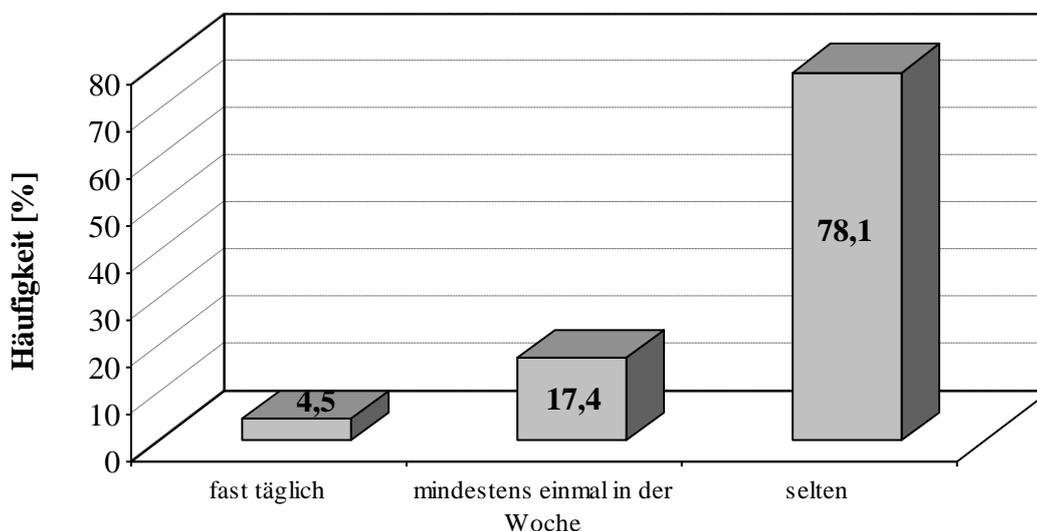


Abbildung 6.2: Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht (N=397)

Ein entsprechendes Ergebnis berichten auch Scholl/ Prasse (2001) bezüglich der Häufigkeit der Internetnutzung von den Lehrern. Das Internet wird auch bei diesen Ergebnissen nur von einer Minderheit der Lehrer regelmäßig genutzt (vgl. S. 34).

Umfang der Nutzung bei der Vorbereitung des Unterrichts

96,6% (401) der befragten Lehrer haben das Internet schon für unterrichtsvorbereitende Tätigkeiten genutzt. 47,3% (193) der befragten Lehrer nutzen das Internet zur Vorbereitung des Unterrichts mindestens einmal in der Woche und 26,5% (108) setzen es fast täglich zu Zwecken der Unterrichtsvorbereitung ein. Die gleiche Quote (26,2%) der befragten Lehrer nutzt das Internet selten im Rahmen der Vorbereitung.

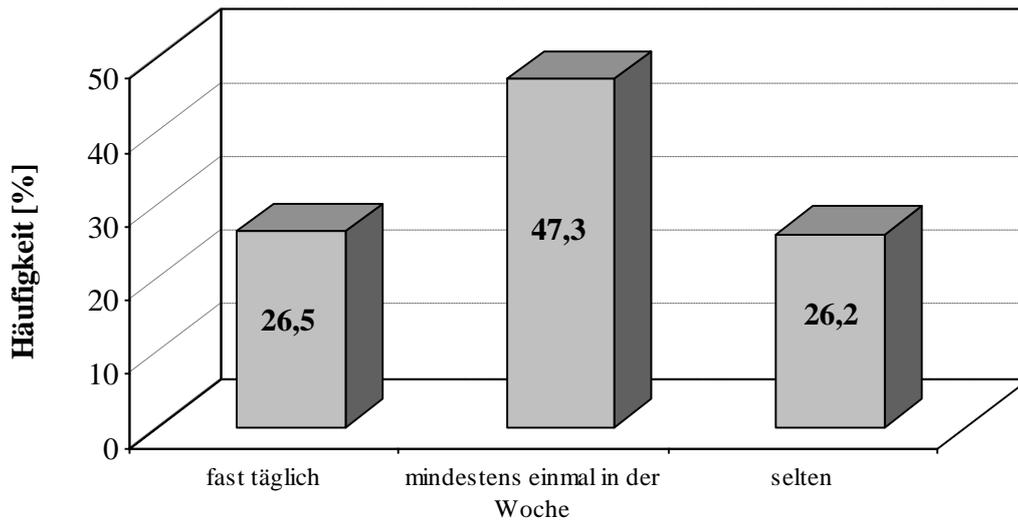


Abbildung 6.3: Häufigkeit der Internetnutzung zur Vorbereitung (N=408)

Form der Internetnutzung im Unterricht

Die meisten der befragten Lehrer nutzen das Internet im Unterricht, um einige Informationen während des Unterrichts oder als Hausaufgabe beschaffen zu können. Dieses Ziel wird am häufigsten von 41,8% (366) der Lehrer genannt; gefolgt von der „Recherche im WWW“ als die zweite Form der Internetnutzung: 37,4% (328). Danach folgt „Üben und Wiederholen“ und am Ende wird „die Kommunikation mit den Schülern“ als Nutzungsform von 6,8% (60) genannt. In dieser Frage sind Mehrfachantworten möglich.

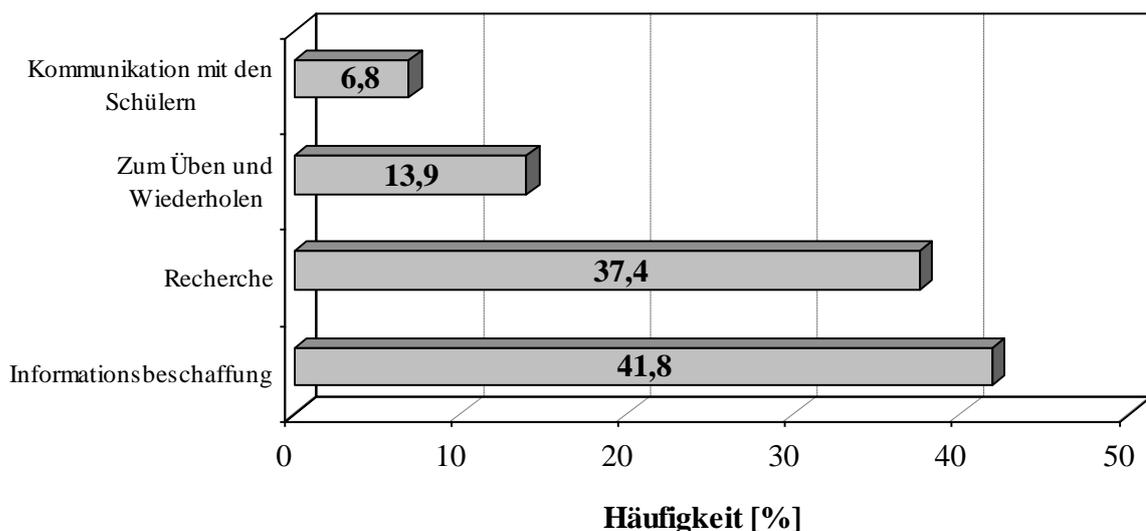


Abbildung 6.4: Form der Internetnutzung im Unterricht (N=876)

Form der Internetnutzung bei der Vorbereitung

Die häufigste Nutzungsform des Internets bei der Vorbereitung des Unterrichts ist die Recherche im WWW. Fast die Hälfte der befragten Lehrer 42,7% (383) nutzt das Internet für diese Zwecke, gefolgt vom Suchen nach den Arbeitsmaterialien 40,2% (360). Es folgt der Erfahrungsaustausch mit Lehrern 10,5% (94). Nur 6,6% (59) der befragten Lehrer setzen das Internet für Feedbacks ein.

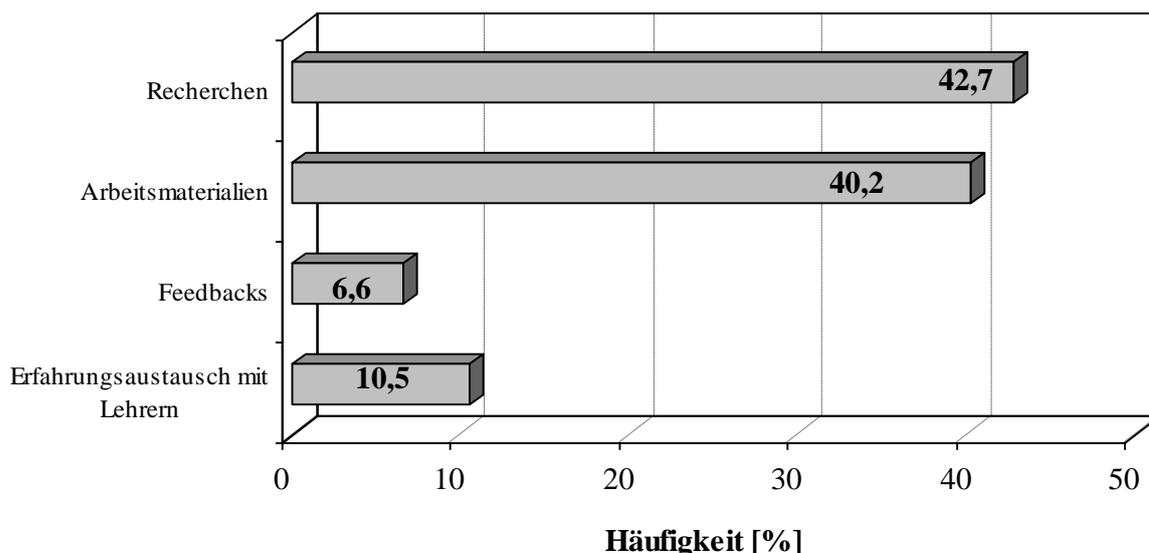


Abbildung 6.5: Form der Internetnutzung bei der Vorbereitung des Unterrichts (N=896)

6.1.3. Ziele der Internetnutzung in der Schule:

Methodisch-didaktische Ziele der Internetnutzung

Die meisten der befragten Lehrer, die das Internet in der Schule entweder im Rahmen des Unterrichts oder für Vorbereitungszwecke nutzen, konnten in einem Mehrfachantwortformat bis zu drei Ziele für ihre schulische Internetarbeit mit den Schülern angeben. Auch konnten sie zusätzliche Meinungen und Angaben unter „Sonstiges“ aufschreiben. Das mit 49,5% (377) am häufigsten genannte Ziel ist die Nutzung des Internets zur Recherche. Als nächstes Ziel nennen 36,7% (279) der Lehrer den Interneteinsatz zur Lösung von Hausaufgaben oder Aufgabenstellungen im Unterricht und nur 13,8% (105) nutzen es zum Lernen, z.B. für Fremdsprachen (Sprachseiten, Lernsoftware etc.). Außerdem wurde der Informationsaustausch mit anderen Institutionen oder Personen von einigen Lehrern als Ziel der schulischen Internetnutzung genannt.

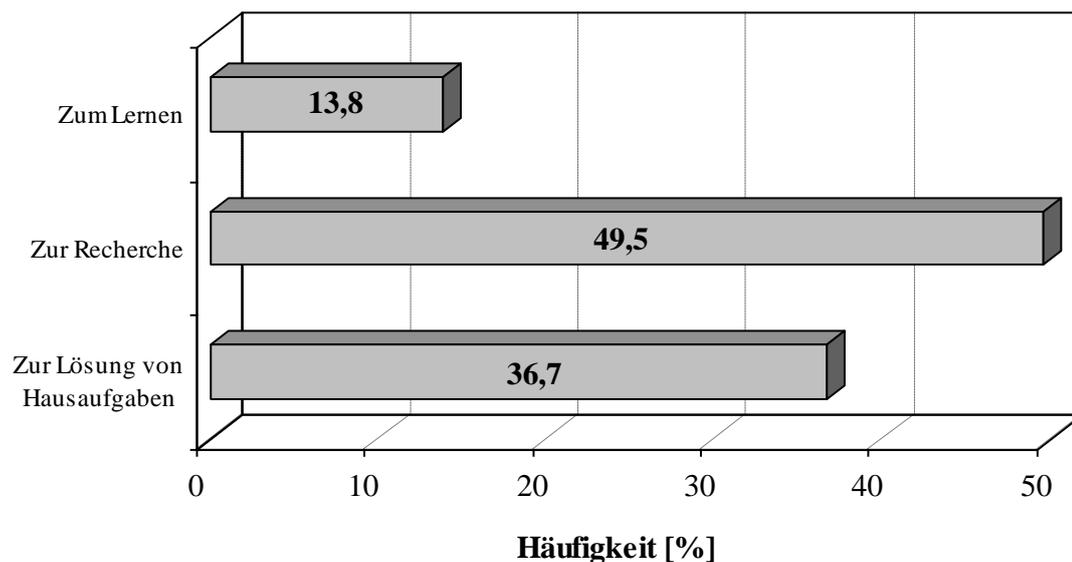


Abbildung 6.6: Methodisch- didaktische Ziele der Internetnutzung (N=761)

Bezogen auf die Fächer zeigt der Chi-Quadrat-Test, dass ein Zusammenhang zwischen methodisch-didaktischen Zielen und einigen Fächern besteht. Zur Lösung der Hausaufgaben der Schüler setzen die Erdkundelehrer das Internet am häufigsten ein (80,1%), gefolgt von den Informatiklehrern mit 79,6%, danach kommen die Deutschlehrer (54,3%). Während 60,0% der Fremdsprachenlehrer das Internet zum Lernen (Sprachseiten oder Lernsoftware) nutzen, setzen nur 8,8% der Kunst- und Musiklehrer das Internet zum gleichen Ziel ein. Das Ergebnis korreliert hoch signifikant $p = 0,00$. Bei der Recherche gibt es keinen Unterschied nach den Fächern, d.h. in allen Fachbereichen wird das Internet öfter zur Recherche eingesetzt.

Pädagogische Ziele der Internetnutzung

Bezüglich der pädagogischen Ziele des Interneteinsatzes in der Schule wird Folgendes von den Lehrpersonen genannt: Diejenigen Lehrer, die das Internet in der Schule im Unterricht nutzen, konnten in einer Mehrfachantwort bis drei Ziele für ihre schulische Arbeit mit Schülern angeben. Das mit 47% (350) am häufigsten genannte Ziel ist die Förderung selbst gesteuerter Lernaktivitäten. 44,8% (333) der befragten Lehrer nennen die Förderung der Medienkompetenz als Ziel für den Interneteinsatz. 8,2% (61) der Lehrer streben ein anderes Ziel, nämlich die Förderung der sozialen Kompetenz an, z.B. wird das Internet im Rahmen des Tutorensystems eingesetzt. Weitere pädagogische Ziele haben die Lehrer

unter „Sonstiges“ genannt, z.B. Förderung von Kritikfähigkeiten und Förderung interkultureller Kompetenz, Herstellung aktueller Lernpläne sowie fächerübergreifender Projekte.

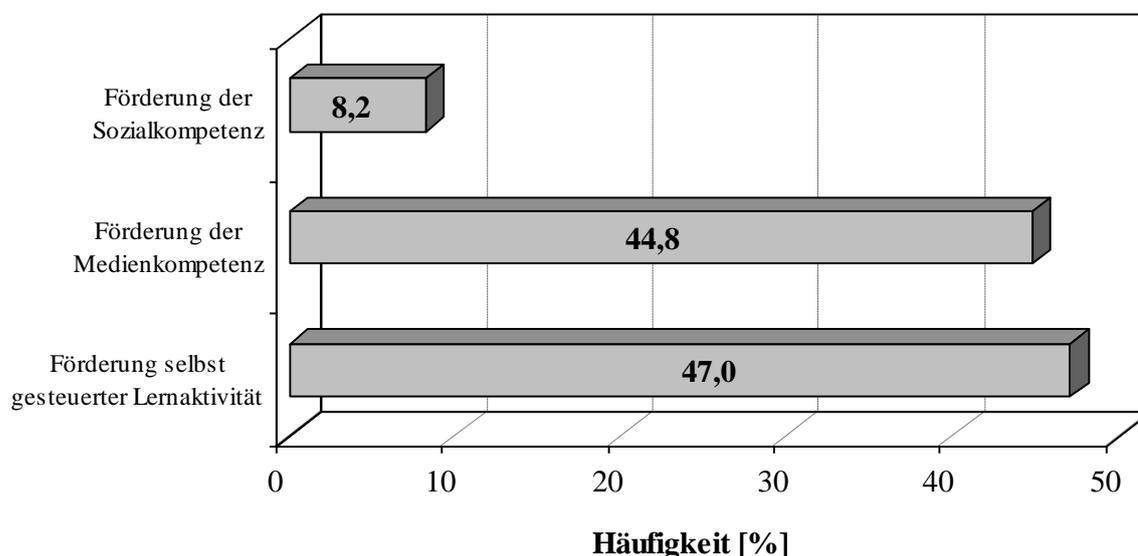


Abbildung 6.7: Pädagogische Ziele der Internetnutzung (N=744)

Außerdem zeigt die Statistik einen engen Zusammenhang zwischen den angestrebten pädagogischen Zielen und der Internetnutzung nicht nur im Unterricht, sondern auch bei der Vorbereitung des Unterrichts. D.h. die Lehrer, die das Internet im Unterricht oder auch zu ihrer Vorbereitung nutzen, streben dadurch viele pädagogische Ziele an. Am stärksten ist die Förderung selbstgesteuerter Lernaktivitäten bei den Schülern vertreten [88,7% (243) im Unterricht, 85,3% (342) bei der Vorbereitung]. Sie schreiben z.B. einen Text bei Word, danach wird mit der Arbeitsgruppe darüber diskutiert. Es folgt die Förderung der Medienkompetenz [88% (241) im Unterricht, 81,8% (328) bei der Vorbereitung], viele Lehrpersonen fühlen sich dafür verantwortlich die Medienkompetenz an ihre Schüler zu vermitteln. Dadurch können die Schüler einen verantwortungsvollen Einsatz des Internets in der Schule erlernen. Am wenigsten wird die Förderung der Sozialkompetenz genannt.

Tabelle 6.1: Pädagogische Ziele bei der Internetnutzung im Unterricht und bei der Vorbereitung, N=415 (in %)

Pädagogische Ziele der Internetnutzung	Internetnutzung im Unterricht	Internetnutzung bei der Vorbereitung
Förderung selbst gesteuerter Lernaktivität	88,7	85,3
Förderung der Medienkompetenz	88	81,8
Förderung der Sozialkompetenz	17,9	14,7

6.1.4. Probleme bei der Internetnutzung in der Schule:

Methodisch-didaktische Probleme

Die am häufigsten genannten Hinderungsgründe schulischer Internetnutzung sind: Die Ablenkung durch andere Inhalte. 36,4% (304) der Lehrer haben dies genannt, 29,5% (247) der befragten Lehrern beklagen den Zeitmangel als Hinderungsgrund, 22,0% (184) der befragten Lehrer haben die Gewährleistung eines sinnvollen Einsatzes als Problem angegeben, 7,4% (62) der befragten Lehrer nannten die Verdrängung „traditioneller“ Lehrmittel und 4,7% (39) befürchten ein Ungleichgewicht zu Gunsten der Neuen Medien.

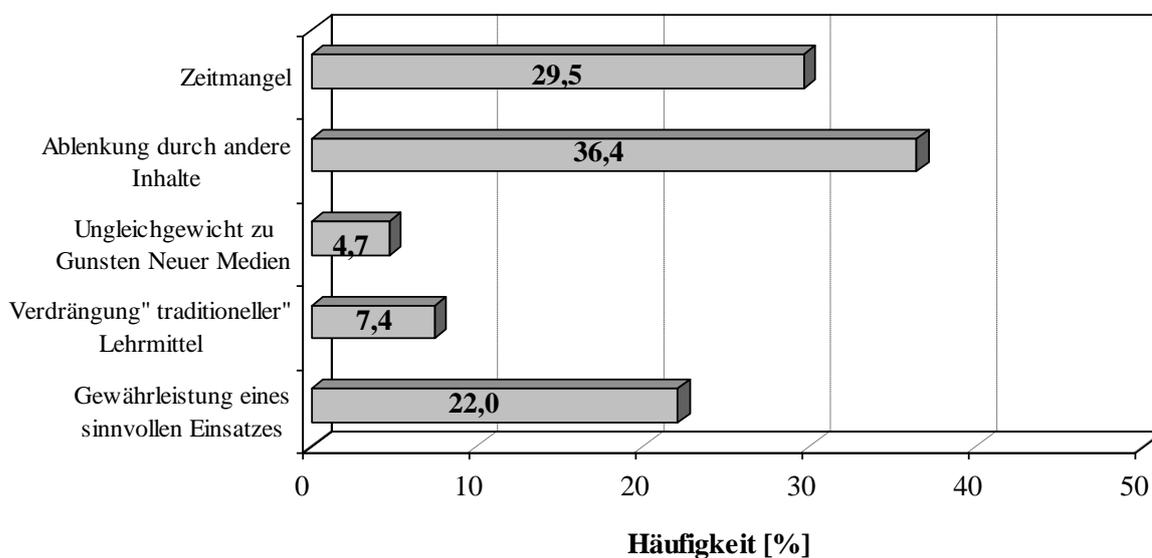


Abbildung 6.8: Methodisch-didaktische Probleme bei der Internetnutzung (N=836)

Technische Probleme

Die befragten Lehrer haben nicht nur die methodisch- didaktischen Probleme erwähnt, sondern auch die technischen Probleme. Viele Lehrer haben die technischen Probleme als Hinderungsgründe schulischer Internetnutzung angegeben. Bei 30,1% (153) der befragten Lehrer treten Probleme beim Netzzugang auf, 24,2% (123) der befragten Lehrer haben das Problem bei der Hardware, die gleiche Quote hat das Problem bei der Installation von Programmen und 22,6% (115) bei der Software. Die meisten der befragten Lehrer haben nicht nur die vier Antworten angekreuzt, sondern haben auch unter „Sonstiges“ mehrere Probleme genannt. Das wird in der Diskussion im Detail aufgeklärt.

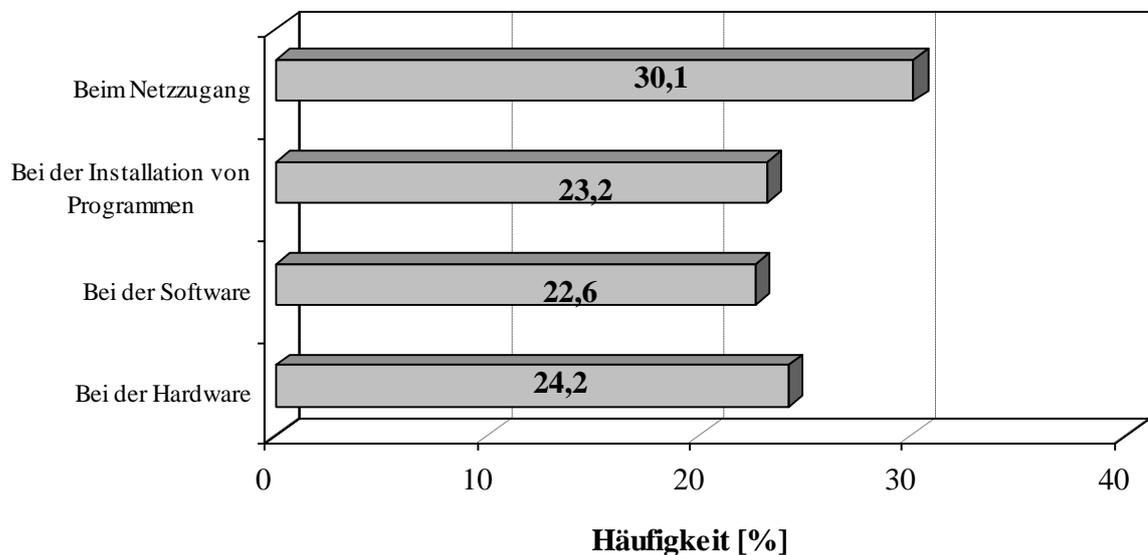


Abbildung 6.9: Technische Probleme bei der Internetnutzung (N=510)

Die befragten Lehrer haben auch Probleme mit dem Jugendschutz angegeben. Ein Drittel der befragten Lehrer 33,9% (41) meinte, dass die wichtigen Seiten im Internet, die für den Unterricht nützlich sind, nicht verfügbar sind. Dem gegenüber leiden 66,1% (80) der befragten Lehrer unter der fehlenden Kontrolle im Internet, z.B. sind problematische Seiten nicht gesperrt.

6.1.5. Einflussfaktoren der Internetnutzung

6.1.5.1. Demographische Einflussfaktoren:

Das Geschlecht

Das Internet wird von Männern in stärkerem Maße genutzt als von Frauen, nicht nur im Unterricht, sondern auch bei der Vorbereitung des Unterrichts. Dieses unterschiedliche Nutzungsverhalten zeigt sich auch in der untersuchten Stichprobe (siehe Abb. 6.2)

Tabelle 6.2: Häufigkeit der Internetnutzung bezogen auf das Geschlecht (in %)

Häufigkeit der Internetnutzung	Internetnutzung im Unterricht		Internetnutzung zur Vorbereitung	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer
fast täglich	2.6	7.6	21.9	33.8
mindestens einmal pro Woche	13.7	23.4	47.1	49.3
selten	83.3	69,0	31,0	16.9
	N=234	N=145	N=242	N=148

Während 31% (45) der Männer das Internet regelmäßig im Unterricht nutzen, sind dies nur 16,2% (38) der Frauen. Der Mann-Whitney-Test ergibt für Frauen einen mittlern Rang für die Nutzungshäufigkeit von (200,7) und für Männer (172,6). Dieser Unterschied ist hoch signifikant ($p = 0,00$). Nicht nur im Unterricht, sondern bei der Vorbereitung ist der Unterschied zwischen den Geschlechtern auch groß.

Die Tabelle 6.2 zeigt, dass knapp drei Viertel der Gymnasiallehrer das Internet selten im Unterricht nutzen. Während Männer mit 69% seltener Nutzer sind, sind es bei den Frauen 83,3%. Auf jeden Fall kann man feststellen, dass das Internet von den befragten männlichen Gymnasiallehrern im Unterricht und für Vorbereitungszwecke mehr als von den befragten weiblichen Gymnasiallehrern eingesetzt wird.

Bezogen auf die Faktoren (Schüler- und Elternerwartung, Einstellung, Bedenken, subjektive Kompetenz) zeigt der T-Test keine signifikanten Unterschiede zwischen den Geschlechtern. Hoch signifikant unterschiedlich ist allerdings die Einschätzung der subjektiven Kompetenz der Lehrer mit einem Mittelwert von $aM = 2,68$ für Frauen und $aM = 2,23$ für Männer. Der T-Test bestätigt einen hohen signifikanten Unterschied zwischen den Geschlechtern $p = 0,00$, dementsprechend nennen deutlich mehr Frauen als Männer unter „Sonstiges“ die Mangelkompetenz als Hinderungsgrund der Internetnutzung.

Außerdem können sich Männer beim Umgang mit den technischen Problemen allein um ihre Probleme kümmern, demgegenüber brauchen die Frauen öfter Hilfe dabei.

Signifikant unterscheiden sich auch nach dem Geschlecht die pädagogischen Ziele der Internetnutzung. Deutlich erkennbar ist, dass die weiblichen Lehrpersonen die Förderung der Medienkompetenz mehr als die männlichen Lehrpersonen genannt haben [59,4 % (189) sind Frauen, 40,6 % (129) sind Männer].

Tabelle 6.3: Pädagogische Ziele der Internetnutzung nach dem Geschlecht (in %)

Pädagogische Ziele der Internetnutzung	Antworten	Prozent	Frauen	Männer
Förderung selbst gesteuerter Lernaktivität	350	47,0	64,0	36,0
Förderung der Medienkompetenz	333	44,8	59,4	40,6
Förderung der sozialen Kompetenz	61	8,2	54,4	45,6

Aus dieser Tabelle ergibt sich, dass die allgemeinen pädagogischen Ziele der Internetnutzung von den Lehrerinnen wichtiger genommen werden als von den Lehrern.

Dementsprechend nennen deutlich mehr Frauen als Männer einige Hinderungsgründe: Die befragten Lehrer haben einige methodisch-didaktische Probleme sowie auch verschiedene technische Probleme als Hinderungsgründe genannt. Beispielsweise ist Zeitmangel für 63,3% (157) der Frauen und 52,7% (79) der Männer ein Hinderungsgrund der Internetnutzung. Dieser Unterschied ist signifikant ($p = 0,03$; $N = 397$).

Bezüglich der technischen Probleme nach dem Geschlecht betrachtet, zeigt sich, dass es einen signifikanten Unterschied zwischen Frauen und Männern gibt. Bei allen genannten technischen Problemen sind die Männer mehr betroffen, nur bei der Installation von Programmen haben die Frauen die meisten Probleme.

Tabelle 6.4: Technische Probleme nach dem Geschlecht (in %)

technische Probleme	Frauen	Männer	Gesamt
bei der Hardware	26,7	36,0	24,2
bei der Installation von Programmen	32,8	22,0	23,2
bei der Software	26,7	30,0	22,6
beim Netzzugang	35,6	39,3	30,1

In dieser Studie wurde nicht nur nach den Problemen, die die befragten Lehrer bei der Internetnutzung haben, geforscht, sondern auch nach den Umgangsmöglichkeiten mit diesen Problemen gefragt. Ebenfalls hoch signifikant unterschiedlich ist die Umgangsweise mit den Problemen nach dem Geschlecht. Frauen brauchen mehr Hilfe als Männer. 73,3% (181) der Frauen sagten, dass die Kollegen bei Problemen helfen können, bei den Männern waren es 59,3% (89). Die Frauen haben nicht nur die Kollegen für die Hilfe genannt, sondern auch, dass Schüler ihnen bei der Lösung des Problems helfen können. Allerdings sind Männer selbstständiger im Umgang mit den Problemen als Frauen. So versuchen 54,0% (81) der Männer versus 34,4% (85) der Frauen, ihre technischen Probleme alleine zu lösen.

Tabelle 6.5: Umgangsweise nach dem Geschlecht (in %)

Umgang mit Problemen	Gesamt	Frauen	Männer
Kollegen können helfen	43,3	73,3	59,3
Schüler können helfen	29,2	49,9	37,3
Ich kümmere mich selbst um Lösung der Probleme	27,5	34,4	54

Die Lehrer versuchen auch ihre Computer- und Internetkenntnisse zu erweitern. Sie wollen immer ihre Informationen durch Selbststudium und Selbstschulung verbessern oder mit anderen Kollegen kontaktieren und Informationen austauschen.

Im Rahmen der Verbesserung der Internet- und Computerkenntnisse ist zu beachten, dass es zwischen den Männern und den Frauen einen signifikanten Unterschied gibt. Männer versuchen mehr als Frauen ihre Kenntnisse durch Selbststudium bzw. selbstständige Arbeit zu verbessern. Die Teilnahme an Kursen ist bei Frauen beliebter als bei Männern. Außerdem versuchen sowohl Frauen als auch Männer von ihren Kollegen zu lernen, doch auch in diesem Fall ergab sich bei den Frauen ein höherer Prozentsatz. Erweiterung der Computerkenntnisse durch Lernprogramme im Internet ist nicht beliebt, nicht nur für die weiblichen Lehrpersonen sondern auch für die männlichen Lehrpersonen.

Tabelle 6.6: Wie erweitern Sie ihre Computer- Internetkenntnisse? (in %)

	Gesamt	Frauen	Männer
durch Selbststudium	50,6	79,8	92
ich lerne von anderen	40,2	70,9	62,7

Lernprogramm im Internet	2,3	2	6,7
Kurse	6,9	13,8	7,3

Das Alter

Aus dieser Tabelle ergibt sich: Je älter die Lehrer sind, desto seltener nutzen sie das Internet im Unterricht. Hinsichtlich des Zusammenhangs von Alter und Nutzungshäufigkeit des Internets im Unterricht zeigt sich überhaupt kein signifikanter Zusammenhang.

**Tabelle 6.7: Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht nach Altersgruppen
N=388 (in %)**

Häufigkeit der Internetnutzung	Altersgruppe			
	bis 35 Jahre	bis 45 Jahre	bis 55 Jahre	bis 65 Jahre
fast täglich	3.4	4.8	4.7	0
mindestens einmal pro Woche	17.2	19.2	16.6	8.7
selten	79.3	76	78.7	91.3

Demgegenüber ist die Internetnutzung zu Vorbereitungszwecken höher als die Nutzung im Unterricht, abgesehen vom Alter der Lehrpersonen (sich Tabelle 6.8):

**Tabelle 6.8: Häufigkeit der Internetnutzung zur Vorbereitung nach Altersgruppen
N=399 (in %)**

Häufigkeit der Internetnutzung	Altersgruppe			
	bis 35 Jahre	bis 45 Jahre	bis 55 Jahre	Bis 65 Jahr
fast täglich	41.9	26.6	25.7	12.5
mindestens einmal pro Woche	32.3	53.3	44.6	45.8
selten	25.8	20.1	29.7	41.7

Zu beachten ist, dass der große Unterschied bei der Gruppe der „jungen Lehrer“ (bis 35 Jahre) liegt. Während 41,9% der befragten Lehrer das Internet beinahe täglich zu Vorbereitungszwecken nutzen, setzen es nur 3,4% im Unterricht ein. Die möglichen Vermutungen werden in der Diskussion detailliert erklärt.

Während 12,6% der „älteren Lehrer“ (bis 65 Jahre) das Internet zur Vorbereitung des Unterrichts einsetzen, nutzt überhaupt kein Lehrer dieser Gruppe das Internet im

Unterricht. Bei den 35 bis 55 Jährigen ist die Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht und bei der Vorbereitung am stärksten. Allerdings ergibt sich zwischen Alter und Internetnutzung bei der Vorbereitung ein geringerer Zusammenhang, er ist aber signifikant ($r = 0,18$; $p = 0,01$; $N=399$). Ein entsprechendes Ergebnis berichten auch Scholl Prasse (2000) bezüglich der Internetnutzung an Schulen. Auch in Bezug auf die Internetnutzung im Unterricht gibt es keinen signifikanten Zusammenhang mit dem Alter.

In den Altersgruppen sind einige methodisch-didaktischen Probleme interessanter: Während 73.3% (110) der jungen Lehrer bzw. 83.3% (114) der ältere Lehrer „die Ablenkung durch andere Inhalte bei direkter Arbeit im Internet“ als Problem gesehen haben, setzen sie das Internet selten im Unterricht ein. Dieser Zusammenhang korreliert hoch signifikant, wenn nur die seltenen Nutzer betrachtet werden. Aufgeschlüsselt nach der Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht, eingeteilt in regelmäßige Nutzer und seltene Nutzer, zeigen sich deutliche Unterschiede zwischen den Gruppen nach den methodisch-didaktischen Problemen und dem Alter. Je mehr die befragten Lehrer unter den Problemen leiden, desto weniger setzen sie das Internet im Unterricht ein. Bei den häufigen Nutzern besteht ein guter signifikanter Zusammenhang zwischen der Ablenkung durch andere Inhalte bei direkter Arbeit im Internet und dem Alter. Je mehr die jungen Lehrer die Ablenkung der Schüler durch andere Inhalte bei direkter Arbeit im Internet vermeiden könnten, desto häufiger nutzen sie das Internet im Unterricht.

Die Fachbereiche

Weil diese Studie sich für Häufigkeit der Internetnutzung in einzelnen Unterrichtsfächern interessiert, wird hier auf die Frage fokussiert: In welchem Fachbereich bzw. inwieweit wird das Internet eingesetzt? Zur besseren Übersichtlichkeit wurden die Werte „fast täglich“ und „mindestens einmal pro Woche“ zusammengefasst. Der größte Anteil regelmäßiger Internetnutzer im Unterricht findet sich mit 63,3% im Fachbereich Informatik. Dies wurde aber soweit erwartet. So nutzt auch fast ein Drittel der Mathematiklehrer das Internet regelmäßig im Rahmen des Unterrichts in der Schule. Während 34,3% der Lehrer im Fachbereich Sport das Internet häufig in der Schule für den Unterricht einsetzen, nutzen nur 10,6% der Fremdsprachenlehrer das Internet regelmäßig im Unterricht.

Dem verbreiteten technikfeindlichen Klischee entsprechen hingegen die Kunst- und Musiklehrer. In diesem Fachbereich nutzen nur 2 Lehrer (6,3%) das Internet regelmäßig im

Unterricht und der Rest (93,7%) setzt es selten ein. Tabelle 6.9 zeigt den Umfang der Internetnutzung im Unterricht aufgeschlüsselt nach Fachbereichen.

Tabelle 6.9: Internetnutzung im Unterricht nach Fachbereichen (in %)

Fachbereich	regelmäßig	selten	Gesamt
Mathematik/Physik	28.2% N=37	71.8% N=94	131
Fremdsprachen	10.6% N=10	89.4% N=84	94
Deutsch	10.6% N=9	89.4% N=76	85
Biologie/Chemie	20% N=9	80% N=36	45
Gesellschaftswissenschaften	22.3% N=23	77.7% N=80	103
Kunst/Musik	6.3% N=2	93.8% N=30	32
Erdkunde	21,4% N=12	78.6% N=44	56
Informatik	63,3% N=31	36.7% N=18	49
Sport	34.3% N=12	65.7% N=23	35

Die Häufigkeit der Internetnutzung zu Vorbereitungszwecken des Unterrichts fast in allen genannten Fachbereichen ist im Vergleich mit der Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht gestiegen.

Tabelle 6.10: Internetnutzung bei der Vorbereitung nach Fachbereichen (in %)

Fachbereich	regelmäßig	selten	Gesamt
Mathematik/Physik	80,5% N=107	19,5% N=26	133
Fremdsprachen	65,3% N=62	34,7% N=33	95
Deutsch	67% N=61	33% N=33	91
Biologie/Chemie	67,4% N=31	32,6% N=15	46
Gesellschaftswissenschaften	81% N=85	19% N=20	105
Kunst/Musik	75,8% N=25	24,2% N=8	33
Erdkunde	80% N=25	20% N=5	55

	N=44	N=11	
Informatik	89,8% N=44	10,2% N=5	49
Sport	77,8% N=28	22,2% N=8	36

Daher lässt sich ein deutlicher Unterschied zwischen der Internetnutzung im Unterricht und bei der Vorbereitung, aufgeschlüsselt nach den Fachbereichen, feststellen. Dieser Unterschied in einigen Fachbereichen ist signifikant.

Am häufigsten wird das Internet zur Vorbereitung des Unterrichts regelmäßig im Fachbereich Informatik (89,8%) eingesetzt, gefolgt von Mathematik (80,5%) und Gesellschaftswissenschaften (81%). An letzter Stelle stehen die Fremdsprachen mit 65,3%. Allerdings bleibt der Unterschied zwischen der Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht und der Häufigkeit bei der Vorbereitung in einem Fach auch groß. Während 75,8% der Kunst- und Musiklehrer das Internet regelmäßig für Vorbereitungszwecke nutzen, setzen nur 6,3% das Internet im Unterricht ein.

Diejenigen Lehrer, die hauptsächlich Sport unterrichten, nutzen das Internet selten im Unterricht aber die Ergebnisse zeigen, dass 34,3 % der Sportlehrer das Internet regelmäßig im Unterricht einsetzen. Diese Quote ist ziemlich hoch im Vergleich mit anderen Fächern. Da die Lehrer mehr als ein Fach gleichzeitig unterrichten (z.B. Sport mit Gesellschaftswissenschaften oder mit Erdkunde), haben die Lehrer bezüglich der Internetnutzung nicht nur das Fach Sport gemeint, sondern auch die Gesellschaftswissenschaften und Erdkunde.

6.1.5.2. Andere Einflussfaktoren auf die Internetnutzung

Als Einflussfaktoren der Internetnutzung werden Schüler- und Elternerwartung, Einstellung, Bedenken und subjektive Kompetenz angenommen. Im Folgenden werden für jeden Faktor aussagekräftige Einzelitems vorgestellt, die die Haltung der Lehrer veranschaulichen. Im Anschluss daran erfolgt die Überprüfung der Hypothesen.

Kompetenzerwartung bezüglich des Internets

Die Schüler- und Elternerwartung bezüglich des Computer- und Interneteinsatzes von Lehrpersonen spielt eine Rolle bei der Häufigkeit der Internetnutzung in der Schule. Auf der Ebene der Einzelitems zeigt sich ein sehr positiver Zusammenhang zwischen der

Schüler- und Elternerwartung und der Häufigkeit der Internetnutzung in der Schule. Es korreliert hoch signifikant.

Unerwartet gut schätzen die Lehrkräfte (regelmäßige Nutzer) die Erwartungshaltung von Schülern hinsichtlich der Nutzung des Internets im Unterricht ein. Mehr als die Hälfte 52,3% (45) der regelmäßigen Nutzer halten die Erwartungen von ihren Schülern hinsichtlich der Nutzung des Computers bzw. Internets im Unterricht für völlig bis weitgehend zutreffend, nur 3,4% (3) Lehrer finden sie gar nicht zutreffend.

So bleibt die Elternerwartung geringer als die Schülererwartung, aber trotzdem spielt sie eine Rolle bei der Häufigkeit der Internetnutzung. Es finden 44,5% (37) der regelmäßigen Nutzer die Elternerwartung bezüglich der Computernutzung mit den Schülern völlig bis weitgehend zutreffend.

Mehr als die Hälfte (60,5%) der befragten Lehrer schätzen die Elternerwartung bezüglich der Internetnutzung „etwas“ zutreffend ein. Nur 7,4 % (6) der Lehrer finden die Elternerwartung „gar nicht“ wichtig.

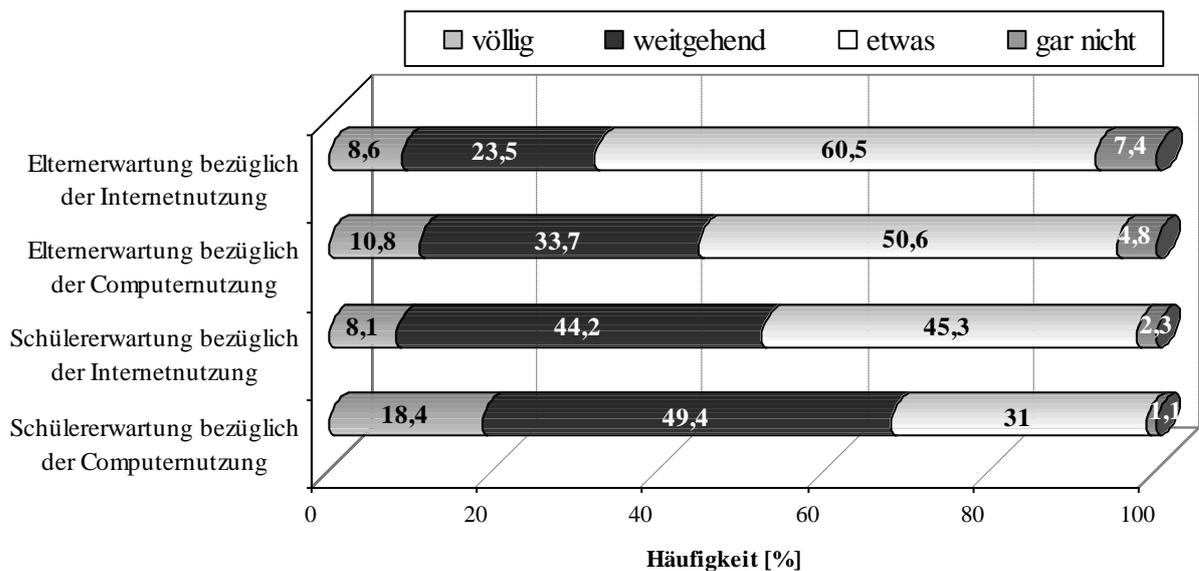


Abbildung 6.10: Schüler- und Elternerwartung nach den regelmäßigen Nutzern (N= 415)

Aus der Sicht der seltenen Nutzer spielt die Erwartung der Schüler und Eltern bezüglich der Computer- und Internetnutzung in der Schule eine geringe Rolle, aber sie ist signifikant. Allgemein stimmt mehr als die Hälfte der seltenen Nutzer der Eltern- und

Schülererwartung etwas zu. Für weniger als 5% der Lehrkräfte trifft die Erwartung völlig zu. (siehe Abbildung 6.11)

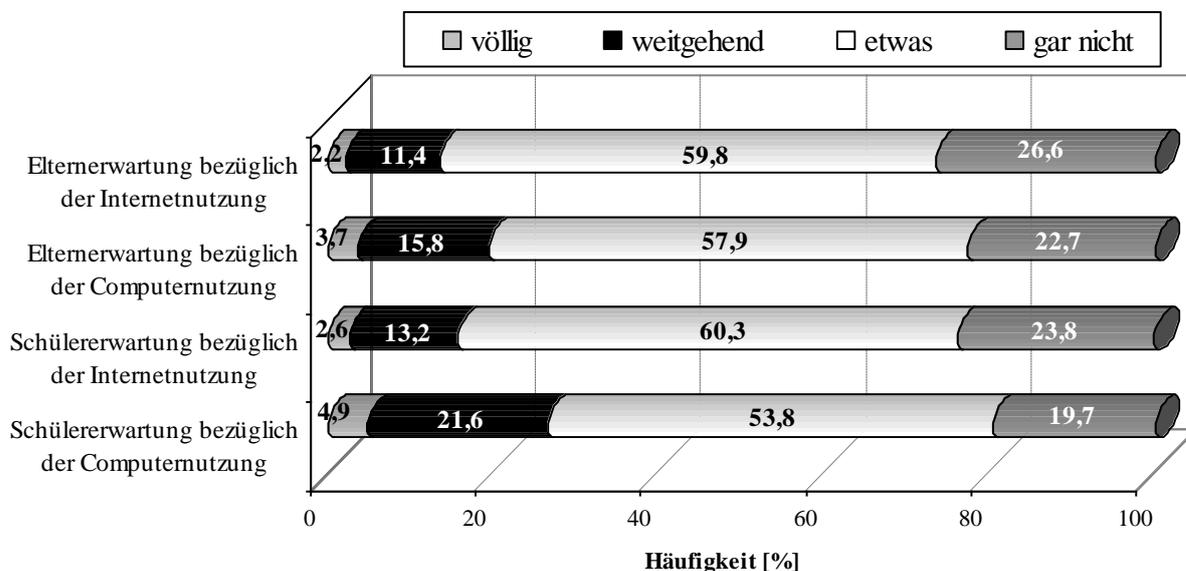


Abbildung 6.11: Schüler- und Elternerwartung nach den seltenen Nutzern (N= 415)

In der untersuchten Stichprobe sind die Kompetenzerwartungen von Schülern und Eltern mittelstark ausgeprägt. Der Mittelwert des Faktors Kompetenzerwartung liegt lediglich bei $aM=2,10$. Dennoch zeigen sich die erwarteten Unterschiede in Bezug auf die Häufigkeit der Internetnutzung zwischen den regelmäßigen und den seltenen Nutzern. Den höchsten Wert haben mit $aM=1,93$ die regelmäßiger Nutzer, während er bei den seltenen Nutzern mit $aM=2,63$ am geringsten ist. Zwischen dem Index Erwartungskompetenz von Eltern und Schülern und der Häufigkeit der Internetnutzung besteht ein hoch signifikanter positiver Zusammenhang (Spearman Rangkorrelation $r = 0,27$; $p = 0,00$; einseitiger Test; $N= 397$). Die Hypothese 1 hat sich somit bewährt.

Einstellung der Lehrer zu der Internetnutzung

Auf der Ebene der Einzelitems zeigt sich eine positive Einstellung der Lehrer zum Internet. 53,6% (221) sind der Ansicht, dass die Internetnutzung in der Schule eine gute Sache ist. Keiner der befragten Lehrer hält diese Aussage für „gar nicht zutreffend“.

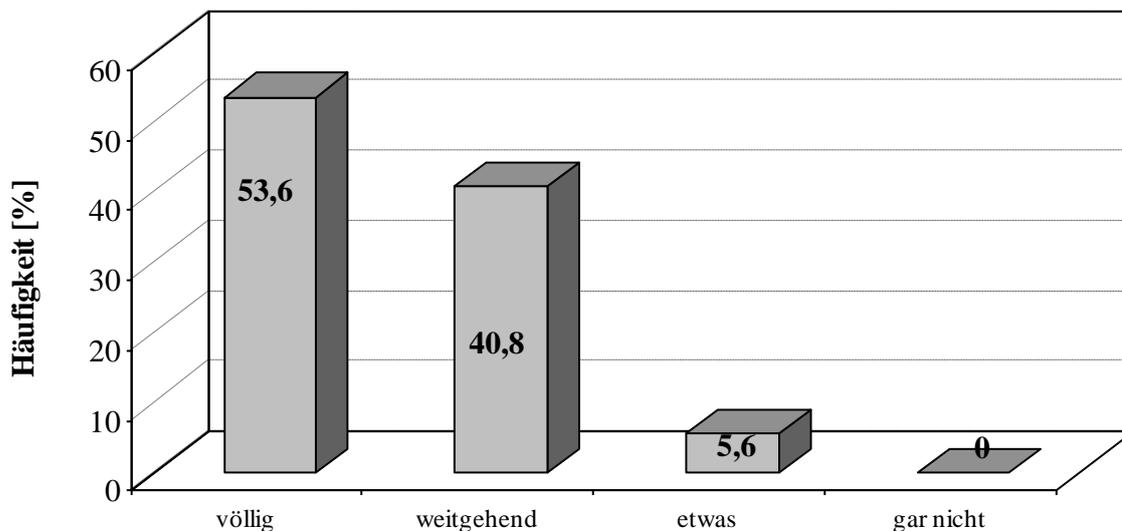


Abbildung 6.12: „Die Nutzung des Internets in der Schule ist eine gute Sache“ (N=412).

Effektivere und interessantere Arbeit mit den Schülern erhoffen sich fast die Hälfte der befragten Lehrer von der Internetnutzung im Unterricht. Nur 6,8% (20) erhoffen es gar nicht.

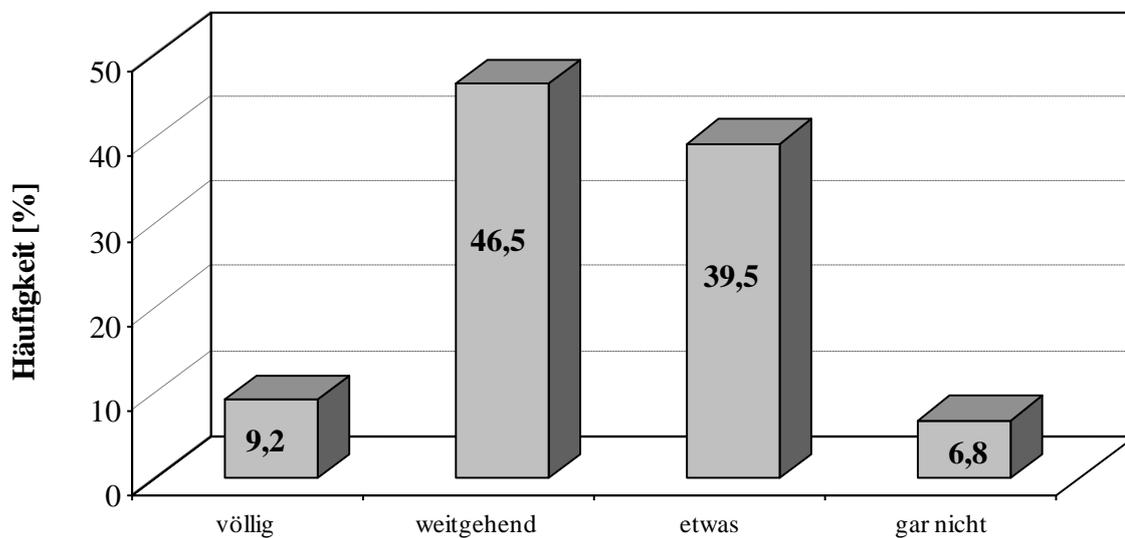


Abbildung 6.13: „Von der Internetnutzung erhoffe ich mir interessantere und effektivere Arbeit mit den Schülern“ (N=413)

Die positive Einstellung der Lehrer zum Internet findet sich auch bei der folgenden Aussage: „Das Internet ist für mich eine gute Möglichkeit, meine Vorstellungen von Unterrichtsgestaltung umzusetzen.“ Fast alle 85% (253) der befragten Lehrer halten diese Aussage für etwas bzw. weitgehend zutreffend. Nur 6,8% (28) stimmen dieser Aussage „gar nicht“ zu.

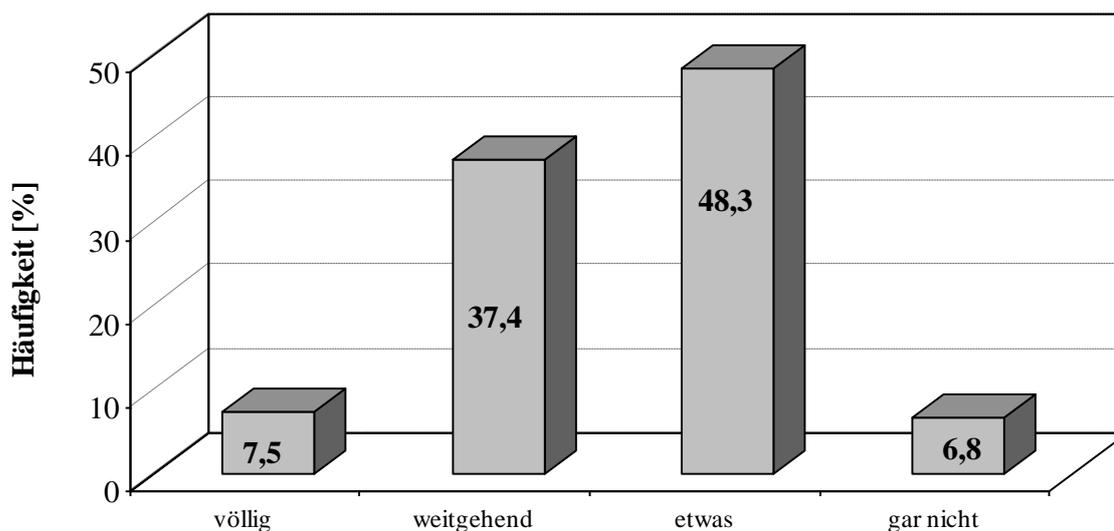


Abbildung 6.14: „Das Internet ist für mich eine gute Möglichkeit, meine Vorstellungen von Unterrichtsgestaltung umzusetzen“ (N=415)

Der Mittelwert dieses Index (Einstellung der Lehrer) ist mit $aM=2,12$ mittelstark positiv. Es ist zu erwarten, dass diese Einstellung zum Internet eine verstärkte Nutzung begünstigt. Umgekehrt dürfte auch gelten, dass mit häufigerer Nutzung die Einstellung positiver wird. Lehrer, die das Internet in der Schule selten nutzen, sind mit einem Wert von $aM=2,61$ weniger. Und die Lehrer, die das Internet regelmäßig in der Schule nutzen, sind mit $aM=1,99$ etwas mehr. D.h. die Häufigkeit der Internetnutzung bei den Lehrern hängt von der Einstellung der Lehrer ab. Zwischen dem Einstellungsindex und der Häufigkeit der Internetnutzung besteht ein hoch signifikanter positiver Zusammenhang. (Spearman Rangkorrelation $r = 0,24$; $p = 0,00$; einseitiger Test; $N = 397$). Die Hypothese 2 hat sich somit bewährt.

Bedenken hinsichtlich der Internetnutzung im Unterricht

Dass die Nutzung des Internets der Qualität des Unterrichts schadet, glauben nur 8,7% (36) der befragten Lehrer. 91,2% (375) halten diese Aussage für etwas oder gar nicht zutreffend. (siehe Abbildung 6. 15)

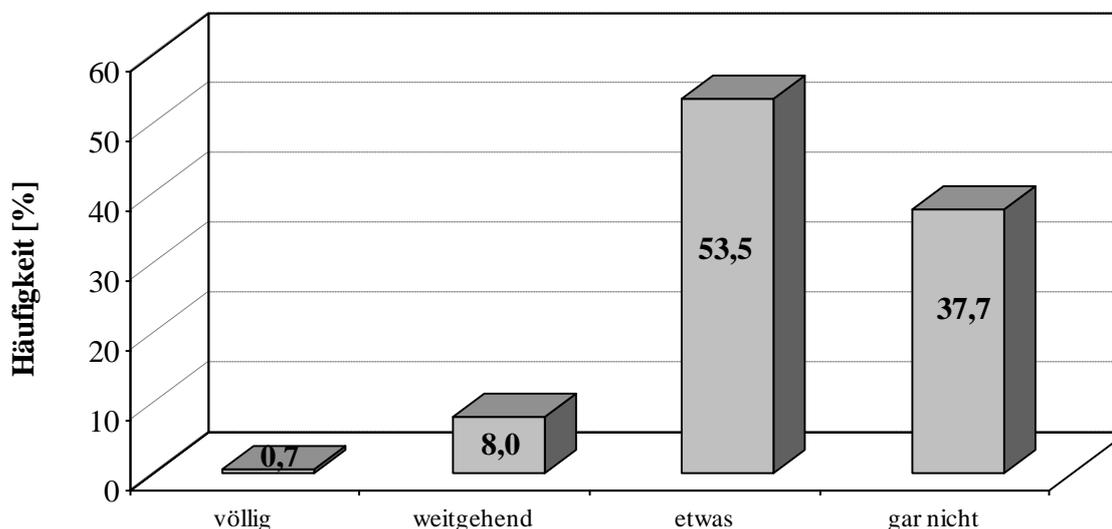


Abbildung 6.15: „Bei der Internetnutzung im Unterricht sehe ich das Problem, dass die Qualität des Unterrichts darunter leidet“ (N=411)

Die Bedenken hinsichtlich des Nutzens des Internets in der Schule finden sich auch bei dieser Aussage: „Die Nutzung des Internets im Unterricht ist wegen der Technik problematisch“. Nur 6,8% der befragten Lehrer halten diese Aussage „für völlig zutreffend“. Aber fast die Hälfte der befragten Lehrer findet, dass die Internetnutzung wegen der technischen Probleme etwas problematisch ist, sowie auch 21,8% der befragten Lehrer glauben, dass die Nutzung des Internets im Unterricht wegen der Technik gar nicht problematisch ist.

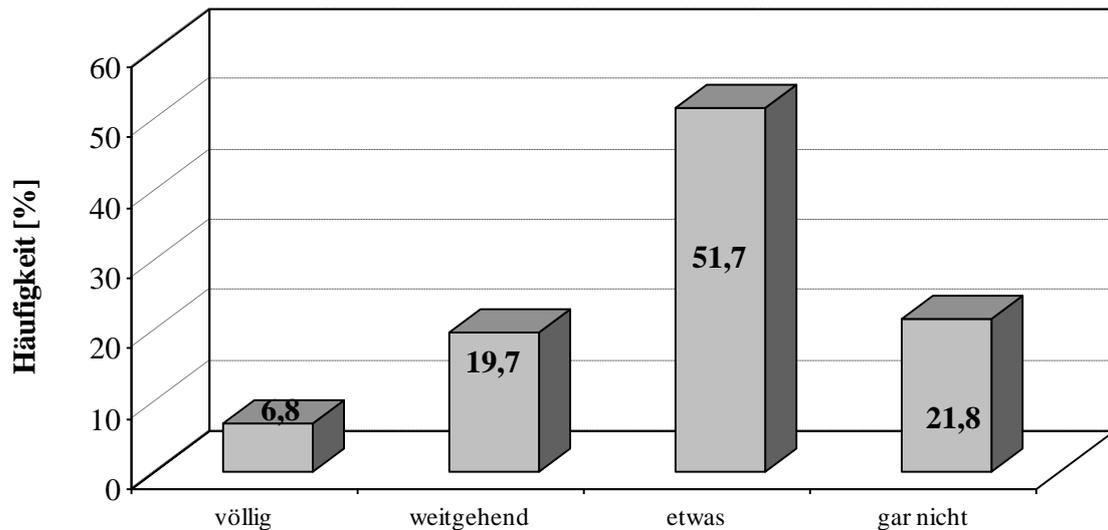


Abbildung 6.16: „Die Nutzung des Internets im Unterricht ist wegen der Technik problematisch“ (N= 412)

Nur 5 (1,2%) der befragten Lehrer glauben, dass die Nutzung des Internets im Unterricht auch bei funktionierender Technik sehr problematisch ist. Fast 85% der befragten Lehrer halten diese Aussage „für gar nicht oder für etwas“ zutreffend.

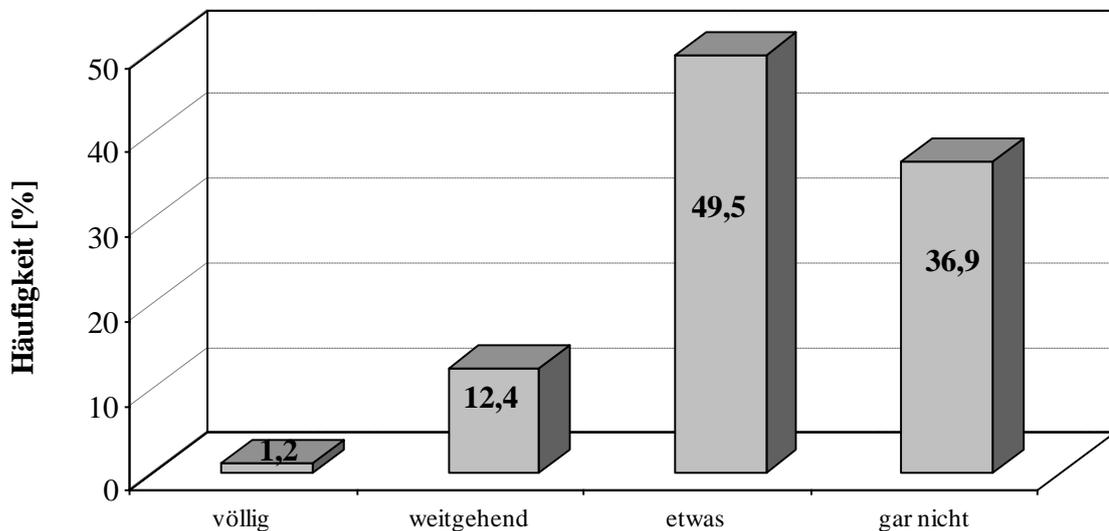


Abbildung 6.17: „Die Nutzung des Internets im Unterricht ist auch bei funktionierender Technik problematisch“ (N=412)

In den untersuchten Stichproben sind die Bedenken in Bezug auf die Internetnutzung im Unterricht stark ausgeprägt. Der Mittelwert des Index „Bedenken Unterrichtsnutzen“ ist $\bar{aM}=3,33$. Die Unterschiede zwischen den Nutzungsgruppen hinsichtlich der Bedenken sind auch deutlich. Der Mittelwert der regelmäßigen Nutzer ist mit $\bar{aM}=2,89$ am höchsten. Die seltenen Nutzer haben einen Mittelwert von $\bar{aM}=2,40$. Tatsächlich scheint eine Beziehung zwischen Bedenken hinsichtlich der Internetnutzung und dem Umfang der schulischen Internetnutzung zu bestehen, sie ist signifikant (Spearman Rangkorrelation $r=-0,18$; $p=0,00$; einseitiger Test; $N=379$) Die Hypothese 3 hat sich somit bewährt.

Subjektive Kompetenz

Die Lehrer beurteilen ihre Kompetenz im Umgang mit dem Internet weitgehend positiv. Nur 4,4% (18) glauben, dass sie bei der Internetnutzung im Unterricht gar nicht sicher sind.

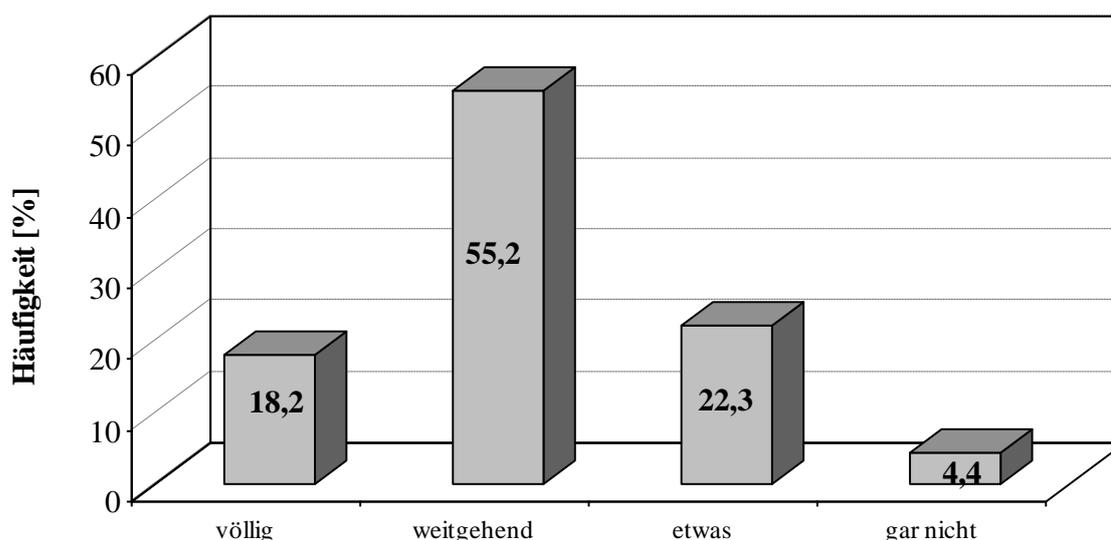


Abbildung 6.18: „In der Arbeit mit dem Internet fühle ich mich sehr sicher“(N=413)

Die Aussage 9: „Ich habe Angst, dass ich im Internet etwas falsch mache“ halten 65,5% (269) für gar nicht zutreffend, sowie 31,9% (131) für etwas zutreffend. Nur 0,5% (2) der Lehrer bezeichnen diese Aussage für sich als zutreffend. In der vorliegenden Untersuchung ist die Selbsteinschätzung zur Kompetenz von Lehrern im Umgang mit Neuen Medien unerwartet positiv.

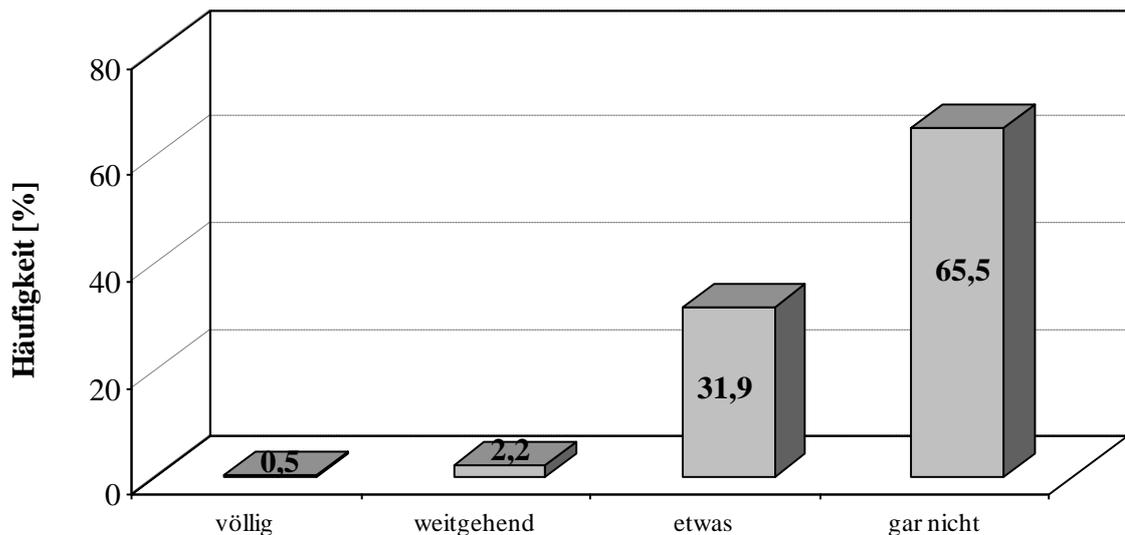


Abbildung 6.19: „Ich habe Angst, dass ich im Internet etwas falsch mache“ (N=411)

Entsprechend dieser Ergebnisse ist auch der Index „subjektive Kompetenz“ positiv. Es ist zu erwarten, dass Lehrer, die ihre Kompetenz positiv einschätzen, das Internet häufig nutzen. 92% der befragten Lehrer, die ihre Kompetenz positiv einschätzen, setzen das Internet häufig im Unterricht ein. Ein Mangel an Kompetenz ist hingegen für 35,5% der befragten Lehrer eine Ursache für die seltene Internetnutzung in der Schule. Es gibt eindeutige Unterschiede in der Beurteilung der eigenen Kompetenz bezogen auf die Häufigkeit der Internetnutzung. Regelmäßige Nutzer haben einen guten Durchschnittswert von $aM=2,01$, der Mittelwert der seltenen Nutzer liegt immerhin noch bei $aM=2,64$. Die Korrelation zwischen dem Kompetenzindex und der Häufigkeit der Internetnutzung ist hoch signifikant positiv (Spearman Rangkorrelation $r = 0,22$; $p = 0,00$; einseitiger Test; $N=397$). Die Hypothese 4 hat sich somit bewährt.

6.1.6. Medienausstattung der Schulen

Um Auskunft über die Ausstattung der Schulen sowie auch die Orte der Nutzungsmöglichkeiten des Computers und Internets in der Schule zu erhalten, wurden die Lehrer nach der Ausstattung ihrer Schule befragt. 88% (365) der befragten Lehrer geben an, dass ihre Schule über 1 bis 5 spezielle Computerräume verfügt. Über mehr als 5 Computerräume verfügen 11% (45) der befragten Lehrer in ihrer Schule. Fast die Hälfte der befragten Lehrpersonen (45,9%, 173) Gymnasiallehrer berichten, dass ihre Schule 1 bis 5 Klassenzimmer mit Computerausstattung besitzt.

Tabelle 6.11: Anzahl der Computerräume/Klassenzimmer mit Computerausstattung in der Schule (in %)

Wie viele ...in Ihrer Schule	Computerräume	Klassenzimmer mit Computerausstattung
keine	1%	23,9%
1 bis 5 Räume	88%	45,9%
mehr als 5 Räume	11%	30,2%

Während ein Drittel der befragten Lehrer (30,2%) (114) erklären, dass ihre Schule über mehr als 5 Klassenzimmer mit Computerausstattung verfügt, haben 23,9% (90) der befragten Lehrkräfte angegeben, dass es überhaupt keine mit Computer ausgestatteten Klassenzimmer in ihrer Schule gibt. Fast die alle befragten Lehrer 93,3% (377) geben an, dass die Computerräume in ihrer Schule an das Internet angeschlossen sind. Nur 4% (7) der befragten Lehrer berichten, dass die Computerräume über keinen Internetanschluss verfügen.

	Computerräume	Klassenzimmer
Ja	93,3%	55,1%
Nein	4%	34,1%
Einige	2,7%	10,8%

Tabelle 6.12: „Sind alle Computerräume/ Klassenzimmer mit Computerausstattung ans Internet angeschlossen?“ (in %)

Bezüglich der Klassenzimmer haben die befragten Lehrer Folgendes mitgeteilt: Während 55,1% (178) der befragten Lehrer berichten, dass die Klassenzimmer in ihrer Schule schon ans Internet angeschlossen sind, haben 34,1% (110) der befragten Lehrkräfte gesagt, dass keine Internetanschlüsse in den Klassenzimmern zur Verfügung stehen. Aber in einigen Klassenzimmern steht ein Internetanschluss zur Verfügung 10,8% (35).

Die Internetnutzung existiert nicht nur in Computerräumen und Klassenzimmern, sondern die Schüler haben auch die Möglichkeit der Internetnutzung außerhalb des Unterrichts. So geben 82,2 % (341) der befragten Lehrer an, dass ihre Schüler die Möglichkeiten haben, entweder in der Medienecke oder in der Bibliothek das Internet zu nutzen.

Die Ausstattung der Klassenräume mit Computern beschränkt die Ausrichtung des Lernens mit Neuen Medien und Netzen auf die wenigen Computerräume, wenn die Klassenzimmer nicht mit Computer ausgestattet sind, erlaubt das keine Computernutzung während des Unterrichts. Auch wenn die Klassenzimmer mit Computer ausgestattet sind, aber nicht ans Internet angeschlossen sind, zeigt sich die übliche und bekannte Praxis, den PC im Klassenraum nur sparsam und für spezielle Zwecke einzusetzen. Unter „Sonstiges“ haben die befragten Lehrer von mehreren Problemen bezüglich der Ausstattung ihrer Schule erzählt. Das wird in der Diskussion weiter aufgeklärt.

In der Befragung wurde auch die Einschätzung der Lehrer bezüglich der Computerausstattung ihrer Schulen ins Auge gefasst. Die Ergebnisse zeigen, dass 54% (216) der befragten Lehrer die Computerausstattung ihrer Schule ziemlich gut einschätzen. Nur 14,4% (57) schätzen sie sehr schlecht ein. Fast ein Drittel der befragten Lehrer 30,9% (122) findet die Computerausstattung in ihrer Schule sehr gut. Aus diesen Ergebnissen, kann man vermuten, dass die befragten Lehrer mit ihrer Computerausstattung soweit zufrieden sind.

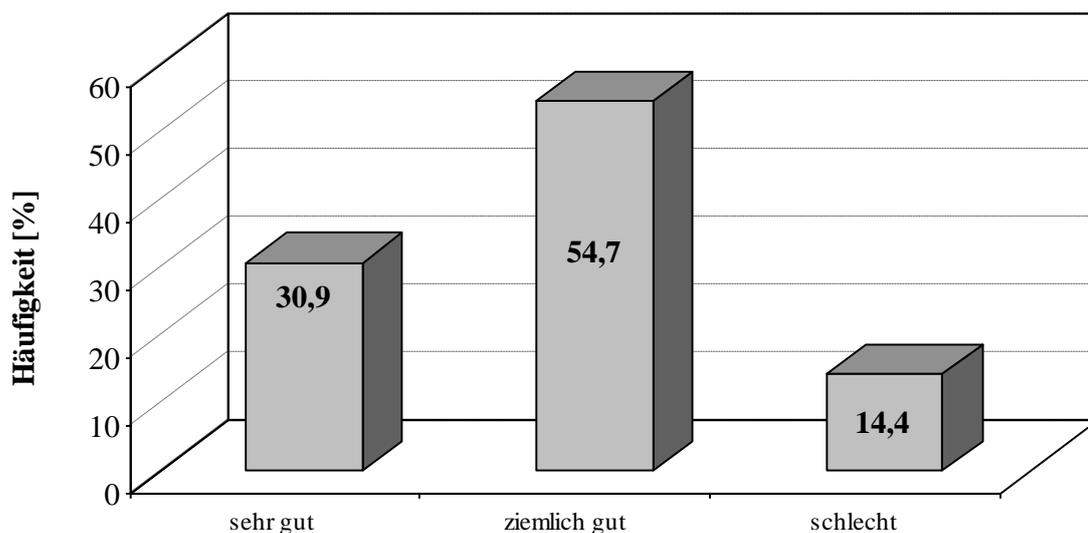


Abbildung 6.20: „Wie schätzen Sie ihre Computerausstattung in der Schule ein?“ (N=397)

Beim Schlusswort haben die befragten Lehrer eindeutig geäußert, dass der schulische Einsatz des Internets sehr hilfreich ist (45,5%, 189). Nur 1% (4) der befragten Lehrer findet den schulischen Einsatz des Internets gar nicht gut.

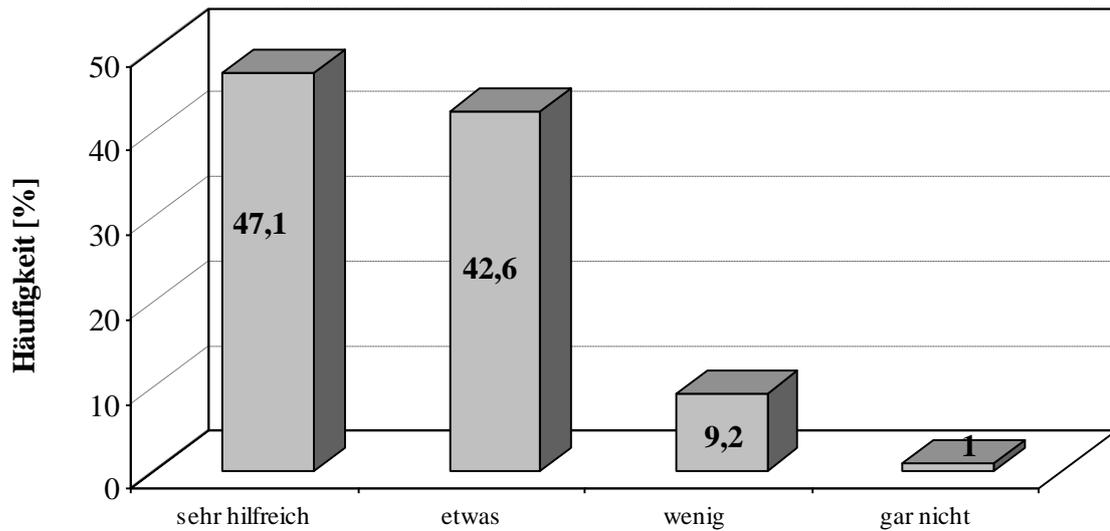


Abbildung 6.21: „Wie beurteilen Sie insgesamt den schulischen Einsatz des Internets?“ (N=401)

Nach dem Alter der Lehrer und dem Geschlecht zeigt die Statistik keine signifikanten Ergebnisse bezüglich der Zufriedenheit mit der Computerausstattung sowie der Beurteilung der schulischen Internetnutzung im Allgemeinen.

7. Diskussion der Ergebnisse

In dem folgenden Abschnitt wird auf die einzelnen, wichtigen Ergebnisse eingegangen. Dabei werden auch Erkenntnisse aus den Interviews eingebunden. Zur besseren Veranschaulichung werden die Angaben, die die befragten Lehrer in Interviews bzw. unter „Sonstiges“ geschrieben haben, in diesem Diskussionsteil als Beispiele in vom Text abgehobenen Kästchen dargestellt.

Durch die Fragebögen konnten nicht alle für die Auswertung benötigten, relevanten Informationen und Details gesammelt werden. Dies betraf im Besonderen den Fachbereich Sport. Aus diesem Grund wurden drei Interviews mit den Sportlehrern durchgeführt.²

Die folgenden Zitate stehen beispielhaft für zahlreiche Lehrer, die über die Internetnutzung in ihrer Schule gesprochen haben.

Umfang der Internetnutzung in der Schule

Das Internet wird in der Schule noch immer von einer Minderheit der Lehrer für Unterrichtszwecke regelmäßig eingesetzt; knapp ein Drittel der befragten Lehrer nutzt im Rahmen des Unterrichts das Internet regelmäßig in der Schule. Zur schulischen Nutzung, wie sie im Rahmen der vorliegenden Untersuchung erforscht wurde, zählen auch unterrichtsvor- oder nachbereitende Tätigkeiten. Deshalb dürfte die Häufigkeit des Computer- und Interneteinsatzes der befragten Lehrer im Unterricht, bei der Arbeit mit Schülern niedriger liegen. Diese Einschätzung wird durch die Ergebnisse zur Form der schulischen Internetnutzung gestützt.

Knapp drei Viertel der befragten Lehrer setzen das Internet zur Unterrichtsvorbereitung regelmäßig ein. Der Grund liegt darin, dass Internetnutzung in der Schule genau diesen Aspekt hat: Internet ist ein Vorbereitungsmedium für die Lehrer und wirkt dadurch mittelbar effektiv auf den Unterricht. Umgekehrt wird das Internet wenig im Unterricht eingesetzt, möglicherweise ist es so zu begründen, dass Zeit und Ort nicht geeignet sind. Manche Lehrer sind der Meinung, dass die Unterrichtsstunde nicht reicht für die Internetnutzung, man müsse immer einen Verlust von ca. 10- bis 15 Minuten berechnen. Oder der Nutzungsort steht nicht immer zur Verfügung (siehe Übersicht 1).

² Die Interviews werden in Rahmen der vorliegenden Untersuchung nicht ausgewertet. Zur Veranschaulichung der Ergebnisse werden aber im Diskussionsteil prägnante Passagen wiedergegeben.

Vergleicht man die Nutzungshäufigkeit in Sachsen mit der Häufigkeit in Nordhessen, kann man feststellen, dass auch in Nordhessen 2007 das Internet von Lehrern selten eingesetzt wurde (vgl. Gillessen 2007, S. 202).

Übersicht 1: seltene Internetnutzung im Unterricht bzw. häufige Nutzung bei der Vorbereitung

„Mir ist meistens es zu aufwendig mit den Schülern ins Computerkabinett zu gehen, deshalb recherchiere ich alleine zu Hause oder in der Schule, ich ziehe mir das also selber raus, ich mache eine Folie daraus, und wir sehen es uns auf der Folie im Unterricht an“ (Gesellschaftswissenschaftslehrer).

Form der schulische Internetnutzung

Am häufigsten wird das Internet im Rahmen des Unterrichts genutzt, um einige Informationen zu beschaffen, da im Internet viele umfangreiche und vielfältige Informationen zur Verfügung stehen, die für die Schüler geeignet sowie auch für den Unterricht sehr hilfreich und nützlich sind.

Die Bildungsstudie Deutschland (2007) im Auftrag vom Focus/Microsoft kommt zum gleichen Ergebnis, nämlich dass die Recherche nach Informationen im Internet als Bestandteil des Unterrichts für die Lehrer eine ganze besondere Bedeutung besitzt (vgl. ebd., S. 34). Unter „Sonstiges“ wurde beispielhaft ein Typ für die Form der Internetnutzung im Unterricht beschrieben (siehe Übersicht 2).

Im Fremdsprachenunterricht, in Mathematik und Informatik wird das Internet öfter zum Üben und Wiederholen genutzt. Dadurch können die Lehrer die neuen Wörter oder die Grammatik mit den Schülern üben und wiederholen. Außerdem werden viele Mathematikaufgaben im Unterricht mit Hilfe der online- bzw. offline-Programme mit dem Lehrer korrigiert.

Nach der Meinung der befragten Lehrer ist die Internetnutzung im Rahmen des Kunstunterrichts sehr effektiv und nützlich. Für den Kunstunterricht suchen die Lehrer zwar im Internet einige Abbildungen und erläuternde Texte, um bestimmte Inhalte des Unterrichts besser zu erklären, denn manchmal ist der Besuch der Museen schwer zu

organisieren. Deshalb versuchen die Kunstlehrer das Internet öfter im Unterricht zu nutzen, um aktuelle Unterrichtsmaterialien zu sammeln.

In den Naturwissenschaften wird das Internet im Unterricht zur Veranschaulichung verwendet, dadurch können die Sinneskanäle der Schüler gefördert werden. Deshalb wird das multimediale Lernen als sehr effektiv und lebhaft bewertet.

Mehr zur Vorbereitung als zur Nutzung im Unterricht ist die Recherche im WWW die deutlich am häufigsten genutzte Anwendung (42,7 % zur Vorbereitung bzw. 37,4% im Unterricht). Außerdem zeigen die Beschreibungen, die von den Lehrern in den Interviews über ihr Nutzungsverhalten gegeben wurden, dass das Internet vor allem in der Unterrichtsvorbereitung eingesetzt wird. Um die aktuelle Regelwerke und die Aufwärmübungen herunterladen. So z.B. hat ein Sportlehrer die Vorbereitung des Unterrichts mit Hilfe des Internets beschrieben (siehe Übersicht 2).

Das Suchen nach aktuellen Unterrichtsmaterialien sowie das Sammeln von Anregungen für die Unterrichtsgestaltung wird von 40,2% der befragten Lehrer als Nutzungsform des Internets genannt. Dieses Ergebnis bestätigt eine Studie von 2008, in der Andre Gysbers festgestellt hat, dass fast 45 % der befragten niedersächsischen Gymnasiallehrer das Internet häufig für das Erstellen von Unterrichtsmaterialien nutzen. Der Grund liegt darin, dass das Internet zum Abrufen aktueller Daten oder anderer Informationen dient, die das herkömmliche Lehrmaterial in dieser Fülle oder wegen mangelnder Aktualität nicht bieten kann.

Das Internet wird als Kommunikationsmittel zwischen Lehrer und Schüler (E-mail, Chat) selten eingesetzt, da die Lehrer fast täglich mit den Schülern zusammen sind. Häufig werden die Schülerfragen im Klassenzimmer beantwortet bzw. geklärt. Deswegen brauchen die Lehrer in der Regel nicht mit den Schülern per E-mail zu kommunizieren.

Interessanterweise kommunizieren Männer mit den Schülern mehr per E-mail als Frauen (54,8% bzw. 45,2%). Der Grund könnte darin bestehen, dass die männlichen Lehrer lieber die Schülerprojekte bzw. Schülerarbeit digital lesen sowie auch digitales Korrigieren bevorzugen.

Weitere Formen für die Computer- und Internetnutzung erläutern manche der befragten Lehrer unter „Sonstiges“, z.B. das Verwalten von Noten und Erstellen von Zeugnissen

wird gerne mit dem PC erledigt, sowie auch der Online-Austausch mit Kollegen und einige kreative Arbeitsbeispiele wie die Gestaltung von Grafiken, Tabellen etc. Schließlich kommt das Erstellen von Unterrichtsmaterialien bzw. Arbeitsblättern.

Übersicht 2: Formen der Internetnutzung im Unterricht bzw. bei der Vorbereitung des Unterrichts

„Ich gehe mit den Schülern in den Medienraum. Dann suchen wir zusammen einige Informationen bzw. Ideen, einige Aufgaben und Stichwörter bezüglich eines bestimmten Themas, dann gehen wir ins Klassenzimmer zurück. Danach versuchen wir alle Informationen zusammenzustellen und wir diskutieren darüber“ (Gesellschaftswissenschaftslehrer).

„Im Englischunterricht setze ich das Internet ein, um einige Online-Grammatikübungen zu schreiben oder mit den Schülern eine kurze Geschichtszusammenfassung per Microsoft Word zu schreiben“ (Engischlehrerin).

„Für das Fach Kunst wird als großer Vorteil des Internets die jederzeitige Verfügbarkeit von Abbildungen und erläuternden Texten gesehen, eine Möglichkeit, die sich nur schwer mit anderen Lehrmitteln realisieren lässt, weil die Ressourcen in der Schule nicht vorhanden sind und Museen nicht überall zur Verfügung stehen“ (Kunstlehrer).

„Internetnutzung im Unterricht ist ganz effektiv, z.B. im Physikunterricht, Klasse 9, da haben wir die Wellenbewegung gesehen, die man heutzutage nicht in einer Wellenwanne erzeugen kann. Da konnten die Schüler bessere Vorstellungen bekomme.“ (Naturwissenschaftslehrer).

„Im Rahmen des Sportunterrichts bietet die Schule einen Badminton-Kurs für die Mädchen in der 11. Klasse an. Die Recherche im Internet ist sinnvoll, deshalb recherchiere ich immer im Internet, um die neuen aktuellen Regelwerke sowie die Badminton-Technik „aufwärmen“ und die motivierenden Formen des Aufwärmens herauszuholen“ (Sportlehrer).

*„Die Schüler in der 11. Klasse schreiben eine wissenschaftliche Arbeit, ich kontaktiere immer mit den Schülern per Email. Jeder Schüler, kann mir die Gliederung oder andere Fragen schicken. Ich korrigiere es, schicke es zurück“
(Gesellschaftswissenschaftslehrer).*

Die befragten Lehrer haben ihre bevorzugten Programmtypen genannt, die sie im Unterricht oder in den Arbeitsgruppen einsetzen. Ein großer Teil der befragten Lehrer verwendet die multimedialen Nachschlagwerke, um einige Informationen und Erklärungen für ihren Unterricht zu finden, z.B. die Suchmaschine „Blinde Kuh“, „Kinderwissen“ und Wikipedia. Fast ein Drittel der befragten Lehrkräfte setzt Lernsoftware und Trainingsprogramme im Unterricht ein. Die Übungs- und Wiederholungsprogramme präsentieren zu einem bereits bekannte Übungsaufgaben, korrigieren falsche Ergebnisse und erlauben auch das „Drill-and-practice“-Prinzip. Das tutorielle System wird selten eingesetzt wie auch Programmiersprachen und Lernspiele.

Veränderung des Unterrichts durch die Internetnutzung in der Schule

Generell finden die befragten Lehrer, dass die Nutzung von Computern und Internet im Schulalltag eine Ergänzung zum herkömmlichen Unterricht darstellt. Die Lehrer können nicht auf die alltäglichen Unterrichtsmedien verzichten. Das Buch und den Tafel, Video und Fernsehen sind für den Unterricht notwendig. Obwohl das Internet viel Potenzial und vielfältige Möglichkeiten für den Unterricht bietet, bleibt es jedoch ein Ergänzungsmedium für den Unterricht.

Wahrscheinlich gering sind auch die Veränderungen, die die Lehrer durch den Interneteinsatz in ihrer schulischen Arbeit wahrnehmen. Obwohl die Nutzung des Internets im Unterricht sehr positiv beurteilt wird, stellte keiner der befragten Lehrer deutliche Veränderungen am schulischen Kontext fest, weil das Internet in der heutigen Zeit ganz normales Alltagsmedium geworden ist. Vor 10 Jahren war das Internet noch ein neues modernes Medium, dadurch hat man positive Effekte vermutet. Darüber hinaus ist es fraglich, inwieweit solche Veränderungen der Unterrichtspraxis durch die stärkere Einbeziehung von kooperativen, interdisziplinären Lehr- und Lernformen von den Lehrern tatsächlich gewollt sind. So sieht etwa ein Viertel der befragten Lehrer - als positive

Zukunftsvision für die schulische Mediennutzung - das Internet als gute Ergänzung im Sinne von Aktualisierung des Unterrichts.

Übersicht 3: Veränderung des Unterrichts durch der Internetnutzung

„Das Internet gehört nicht wie die Tafel zum normalen Unterricht, aber wenn es die Unterrichtssequenz anbietet, dann wird es sicher von vielen Kollegen genutzt“ (Fremdsprachenlehrer).

„Die Internetnutzung im Unterricht macht die Arbeit effektiver; aber interessanter, das kann ich mir nicht vorstellen, weil die Schüler immer mit dem Internet bei den Freunden oder zu Hause umgehen können. Manchmal ist ein Buch oder andere Lernmaterialien „Werkzeug“ interessanter, mehr als das Internet“ (Erdkundelehrerin).

Pädagogische Ziele der schulischen Internetnutzung

Zwar nennen die befragten Lehrer für ihren Interneteinsatz durchaus pädagogische Ziele. Die Nutzung des Internets im Unterricht fördert die selbst gesteuerten Lernaktivitäten sowie auch die Medienkompetenz und die soziale Kompetenz. Von der Arbeit am PC geht für die Schüler aufgrund ihrer häufig vorhandenen privaten Erfahrung eine hohe Motivation aus. Außerdem können mit dem Internetzugang die aktuellen Fragen und Projekte spontan und eigenverantwortlich durch die Schüler vertieft werden (z.B. LRS Schüler). Mit dem Einsatz des Internets im Unterricht werden die technischen Fähigkeiten bei den Schülern im Rahmen der Medienkompetenz, wie das Beherrschen der Hard- und Software und der Umgang damit gefördert. Soziale Kompetenz bei den Schülern wird durch die Nutzung des Internets weiter entwickelt, wenn beim Tutorensystem innerhalb der Klasse medienereifere Schüler weniger erfahrenen helfen. Erfahrungsgemäß erhalten einige stille Schüler dadurch eine Aufwertung ihrer Rolle in der Klassengemeinschaft. In diesem Kontext wies Vollstädt (2003) darauf hin, dass einerseits mit Neuen Medien tatsächlich eine hohe Qualität des selbstständigen Lernens der Schüler erreicht werden kann. Andererseits kann die soziale Isolation einzelner Schüler durch die Internetnutzung im Unterricht wachsen.

Unter „Sonstiges“ wurden die folgenden pädagogischen Ziele genannt: Die Motivation der

Schüler beim Lernen mit dem Computer und Internet werden erhöht und genauso auch die Selbstständigkeit beim Lernen und die Kritikfähigkeit.

Hinderungsgründe der Internetnutzung

- Methodisch-didaktische Probleme

Dem Einsatz von Medien und Informationstechnologien (Computer und Internet) können zahlreiche Probleme im Weg stehen. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass folgende Probleme und Hinderungsgründe zu einer seltenen Nutzung des Internets in der Schule und vor allem im Unterricht führen könnten. Unter den methodisch-didaktischen Problemen wird am stärksten die Ablenkung durch andere Inhalte bei direkter Arbeit im Internet als Hinderungsgrundproblem für die Internetnutzung genannt. Dies wird häufiger von den weiblichen Lehrkräften als von den männlichen genannt (z.B. das Anklicken nicht themenbezogener Seiten).

Möglicherweise wäre eine Begründung für die Ablenkung der Schüler durch andere Inhalte, dass die große Fülle an Informationen, die das Internet wertvoll erscheinen lässt, es allerdings gerade für den Gebrauch in Schule und Unterricht problematisch macht, z.B. wie die Recherche im Internet ohne dauerhafte Anleitung durch die Lehrer; das bedeutet in erster Linie ohne Vorgabe von URLs erfolgreich nach ergiebigen Informationen zu suchen.

Des Weiteren sind einige Schüler häufig schnell frustriert, wenn sie keine oder zu wenig relevante Informationen finden. Dann brechen die Schüler die Arbeit ab und suchen im Netz andere Seiten auf. So haben zum Teil andere interessante Dinge gefunden und die verfolgen sie nebenbei auch während des Unterrichts.

Durchschnittlich knapp ein Drittel der befragten Lehrer hat Zeitmangel als Beurteilung für die seltene Nutzung des Internets im Unterricht angegeben, das hat sicher mit der Dauer der Unterrichtsstunde zu tun. Weibliche Lehrkräfte nannten dies doppelt so häufig wie die männlichen Lehrkräfte (Frauen: 66,5%; Männer: 33,5%). Hier könnte man vermuten, dass die männlichen Lehrer mehr Routine bei der Nutzung des Internets im Unterricht haben, weil die Männer häufiger Nutzer sind. Daher können sie möglicherweise besser einschätzen, wie lange die Internetnutzung im Unterricht dauern sollte, um die Unterrichtsstunde nicht zu überschreiten.

Um das Problem zu lösen, gibt Fischbach (2001) einige Tipps, wie man Zeitverlust vermeiden kann. Die Lehrer sollen immer für sich einen Zeitplan haben. Der Zeitbedarf

des Projekts sollte im Vorhinein überlegt werden. Außerdem helfen verbindliche Zeitvorgaben bei der Konzentration auf das Wesentliche und verhindern Leerlauf (vgl. ebd., S. 12).

Zu hohem Zeitaufwand beklagen nicht nur die sächsischen Gymnasiallehrer, sondern auch die niedersächsischen Gymnasiallehrer, Grundschullehrer und Realschullehrer (vgl. Gysbers 2008, S. 138).

Darüber hinaus ist die Gewährleistung eines sinnvollen Einsatzes ein wichtiger Grund für die seltene Internetnutzung im Rahmen des Unterrichts. Die Ergebnisse zeigen Folgendes: Je weniger Lehrer einen Einsatz des Internets als sinnvoll einschätzen, desto seltener setzen sie das Internet im Unterricht ein (Frauen: 60,6%; Männer: 39,4%). Vermutlich ist dieses Problem mit der Verifizierung von Informationen begründet. Dies ist für die Schüler oft nicht zu leisten, selbst für die Lehrer ist das nicht selten schwierig genug, für den Gebrauch der Inhalte im Unterricht aber unbedingt erforderlich. Um diesen Schwierigkeiten zu entgehen, sollten die Lehrkräfte in der Unterrichtsplanung sehr genau festlegen, welche Lern- oder Rechercheziele durch den Einsatz des Internets erreicht werden sollen. Sie müssen vor allem in den unteren Klassenstufen „vorsurfen“ und relevante altergemäße Webseiten ausfindig machen, die sie den Schülern für eine erfolgreiche Recherchearbeit vorgeben können.

Die befragten Lehrer stimmten diesen methodisch-didaktischen Problemen, je nach Altersgruppe, ganz unterschiedlich zu. Die Ergebnisse zeigen, dass junge Lehrer öfter unter der Ablenkung durch andere Inhalte bei direkter Arbeit im Internet (87,1%) sowie unter dem Zeitmangel (67,7%) leiden (siehe Übersicht 3). Ältere Lehrer haben hier vermutlich mehr Routine in der Steuerung einer Schulklasse. Als methodisch-didaktische Probleme hat fast die Hälfte der befragten Lehrer im Alter von (35 bis 55 Jahre) die Gewährleistung eines sinnvollen Einsatzes des Internets in der Schule genannt.

Weitere methodisch-didaktischen Probleme haben die Lehrer unter „Sonstiges“ beschrieben: Fehlende didaktische Konzepte zum Medieneinsatz werden z.B. von einigen Lehrkräften als hinderlich für den Einsatz angesehen. Die fehlende Unterstützung durch Kollegen und die Schulleitung, z.B. Hilfestellung für die Lehrer, sowie Probleme in Bezug auf Schüler (mangelnde Kompetenz, Gefahr der Ablenkung, Wissensvorsprung der Schüler) sind in den Augen der befragten Lehrer nur nachrangige Probleme beim Einsatz von Computer und Internet.

Übersicht 3: Methodisch- didaktische Probleme

„Mir ist ganz schwer, die Seiten, die die Schüler während des Unterrichts besuchen, zu kontrollieren, obwohl (.....) es ein spezielles Programm gibt, damit die Lehrer die Seiten überwachen können. Es heißt Master Eye. Trotzdem reicht das nicht“ (Biologie/Chemielehrerin).

„Zeit, das ist unser großes Problem. Manchmal brauche ich viel Zeit, um einige Informationen mit den Schülern im Unterricht zu sammeln. Die Unterrichtsstunde dauert 45 Minuten, und mehr als 20 Minuten zur Recherche sind weg“ (Deutschlehrerin).

- Technische Probleme

Nicht nur methodisch-didaktische Probleme sondern auch technischen Probleme sind nach der Meinung der befragten Lehrer ein Hinderungsgrund für die schulische Internetnutzung. Bezüglich der Altersgruppen sind einige deutliche Ergebnisse erkennbar. Es zeigt sich, dass die älteren Lehrpersonen mehr Probleme mit der Installation von Programmen haben, was zur selteneren Internetnutzung im Unterricht führt. Ein Grund könnte sein, dass die Installation von Programmen eine besondere Kompetenz braucht. Das fehlt bei den älteren Lehrern manchmal. Die Hälfte der jungen Lehrer nennt sowohl den langsamen Zugang ins Netz, als auch das Fehlen passender Programme/Software als Gründe für die seltenere Nutzung des Internets im Rahmen des Unterrichts.

Die Hard- und Softwareprobleme werden von den männlichen Lehrern am häufigsten genannt. Möglicherweise nutzen die Männer einige spezifische Programme (besonders im Fach Naturwissenschaften), die an die Hardware besondere Anforderungen hat, entweder weil diese Software zu teuer sind, und die Schule kann es nicht anschaffen, oder die Software ist nicht überall installiert. Darüber hinaus scheinen die technisch-administrativen Probleme als hinderlich für die Internetnutzung in der Schule, z.B. Anmeldungsprobleme.

Außerdem bemängeln einige Lehrer, dass die notwendige Technik sich nicht im Klassenraum befindet. Solche einfache Probleme zeigen sich in der Praxis als hinderlich für die Internetnutzung. In der Schule ist also der technische Support eines der größten

Probleme beim Einsatz Neuer Medien. Sowohl die finanziellen Mittel als auch die zur Verfügung stehende Zeit sind viel zu knapp bemessen, um eine gute Infrastruktur dauerhaft zu gewährleisten.

Übersicht 4: Technische Probleme

„Was mich nervt ist, wenn ich eine bestimmte Software für meinen Unterricht benötige, und sie ist nicht auf allen Computern installiert“ (Biologie/Chemielehrer).

„Zur Anmeldung benötigen die Schüler ein Passwort, manchmal vergessen sie das Passwort, dann versuchen die Schüler einfach was anders zu machen“ (Fremdsprachenlehrer).

„Der Ausdruck von Dokumenten ist oft nicht möglich, weil der Drucker nicht im gleichen Zimmer ist“ (Mathematiklehrer).

- Jugendschutz Probleme

Nach Meinung der befragten Lehrer stellen jugendgefährdende Seiten ebenfalls ein großes Problem für eine effektivere schulische Internetnutzung dar. Es sind vor allem Internetseiten mit jugendgefährdenden oder kriminellen Inhalten, die den Lehrern Sorgen bereiten. Die Studie bzw. Umfrage ergab, dass mehr als die Hälfte der befragten Lehrer sich über nicht gesperrte problematische Seiten beklagt haben, andererseits aber wegen Sperrungen wichtige Seiten nicht verfügbar sind. Das Hauptproblem in diesem Bereich ist der Umfang der Sperrung. Einerseits ist die Sperrung sehr umfangreich, daher ist eine Recherche in den erwünschten Seiten nicht möglich, oder die Sperrung ist von zu geringem Umfang, und somit stehen die problematischen Seiten oft weiterhin zur Verfügung.

Der Umgang mit diesem Problem ist jedoch an den Schulen unterschiedlich. Einige fahren einen restriktiven Kurs mit Filtern, Sperren der unerwünschten Seiten sowie mit starker Kontrolle der Schüler. Andere wiederum bevorzugen einen offenen Umgang, indem sie kritische Internetseiten zum Inhalt des Unterrichts machen und den Schülern das Vertrauen entgegenbringen, verantwortungsvoll mit dem Medium umzugehen. Der offene Umgang mit den problematischen Seiten wird aus der Sicht der befragten Lehrer bevorzugt, da

einige Lehrer die Medienerziehung als Schwerpunkt für ihren Unterricht ansehen, d.h. die Lehrer wollen den Schülern die kritische Kompetenz vermitteln, solche Seiten angemessen zu beurteilen. Welche der problematischen Seiten gesperrt werden sollten, müsste meines Erachtens im Gespräch zwischen den einzelnen Lehrern und dem Schulleiter entschieden werden.

Viele Lehrer haben das Gefühl, dass sie selbst für die Sicherheit im Internet verantwortlich sind, die Aussagen der befragten Lehrer zeigen unterschiedliche Einstellungen zur Installation der Filterprogramme. Einige Lehrer finden die Installation der Filtersoftware zu kompliziert oder die Filterprogramme sollten nach dem Alter der Schüler differenziert werden. Durch die Schutzsoftware sind manchmal die nötigen Informationen nicht verfügbar.

Übersicht 5: Jugendschutzprobleme und die Behandlung

„Der Sicherheitsfilter ist zu kleinlich, dadurch sind auch pädagogisch wertvolle Seiten gesperrt z.B. zu Todesstrafe, Aids...etc.“ (Fremdsprachenlehrerin).

„Filtersoftware ist zwar vorhanden, aber deckt nicht alle problematischen Seiten ab“ (Mathematiklehrerin).

„Es gibt eine große Datenvielfalt, viele unwichtige sowie auch nicht konkrete Informationen im Internet. Und die Schutzsoftware kann nicht alles sperren“ (Biologie-/Chemielehrerin).

„Unter einer konkreten Aufgabenstellung werden nur bestimmte Seiten geöffnet. Es schränkt zwar den freien Umgang mit diesen Medien ein, ist aber effektiver“ (Biologie-/Chemielehrerin).

Der Umgang mit technischen Problemen aus der Sicht der weiblichen und männlichen befragten Lehrer sieht ganz unterschiedlich aus. So zeigt sich, dass die weiblichen Lehrer die Schüler oder die Kollegen um Rat zum Bewältigen aufgetretener Probleme fragen. Aber die männlichen Lehrer versuchen ihre Probleme alleine zu lösen. Hier fällt die Beurteilung schwer, da die Lehrer in ihrem Unterricht die Medienerziehung anstreben, daher fragen Sie öfter die Schüler, und lassen sie die Schüler bei aufgetretenen Problemen

eine Lösung mit finden. Aber der Unterschied zwischen den Frauen und Männern beim Umgang wäre darin begründet, dass die weiblichen Lehrer möglicherweise keine genügenden Computer-Internetkenntnisse haben, deshalb fragen sie ihre Kollegen. Umgekehrt ist es bei den männlichen Lehrern: Sie mögen Technik, sie versuchen stundenlang, die Probleme selbst zu lösen.

In Bezug auf das Alter ergeben sich auch hier unterschiedliche Ergebnisse. Die befragten Lehrer im Alter von 35 bis 55 Jahren bevorzugen bei auftretenden Problemen Kollegen- und Schülerhilfe. Umgekehrt ist es bei den jungen Lehrern (bis 35 Jahre), sie kümmern sich selbst darum, ihre Probleme zu lösen. Es ist zu vermuten, dass junge Lehrer mehr Kompetenz im ösen. Medienbereich haben, deshalb können sie ihre Probleme auch ohne Hilfe l

Nach dem Wunsch der Lehrer wäre es sinnvoll, wenn in der Schule eine zuständige Person (Informatiker/in) zur Verfügung stehen würde, aber dies ist in vielen Schulen noch nicht realisiert. Gründe dafür könnte sein: Entweder die Größe der Schule bzw. die Zahl der vorhandenen Computer, zu wenige Fachleute oder die bereits vorhandenen Fachkräfte haben sehr viele andere Aufgaben zu erledigen, die eine schnelle Lösung der auftretenden Computerprobleme unmöglich machen. Das wird deutlich in Übersicht 6 dargestellt:

Übersicht 6: Verhalten mit technischen Problemen

„Oftmals dauert es Wochen bis das Problem behoben werden kann, weil ein verantwortlicher Informatiklehrer genügend andere Arbeit hat (.....) Dafür müssten von der Schulverwaltung amtliche Kräfte eingestellt werden“ (Biologie/Chemielehrerin).

„Ich nutze nur was funktioniert, wenn Probleme auftreten breche ich die Arbeit ab, dann ist ein Buch effektiver“ (Gesellschaftswissenschaften / Fremdsprachenlehrer).

Erweiterung der Computer- und Internetkenntnisse

Außerdem wurden die Lehrer über ihre erworbenen Kenntnisse im Medienbereich und die Erweiterungsmöglichkeiten der bereits vorhandenen Internetkenntnisse befragt. Während der Studienzeit wurden nur sehr wenige Kenntnisse im Medienbereich erworben. Deshalb versuchen die Lehrer diese Kenntnisse zu erweitern. Fast die Hälfte der befragten Lehrer versucht offenbar durch Selbststudium (Fachliteratur, Fachzeitschriften) ihre Kenntnisse

und Fähigkeiten, besonderes im Umgang mit Neuen Medien, zu aktualisieren. Ein Großteil der befragten Lehrer tauscht Informationen und neue Erfahrungen mit den Kollegen aus; dadurch lernen sie voneinander immer wieder etwas Neues.

Jedoch nehmen nur 6,9% der befragten Lehrer an Schulungen, Fortbildungen oder Kursen an einer Volkshochschule teil, um ihre Computer-Grundkenntnisse und ihre fachlichen Fertigkeiten zu verbessern, einschließlich Internetanwendungen zu erlernen bzw. um Lernsoftware und Zeugnis-Software anwenden zu können. Ein ähnliches Ergebnis hat der mpfs (2003) festgestellt, nämlich dass die Lehrpersonen oft ihre Computerkenntnisse durch das persönliche Umfeld erweitert haben, sowie an Computerschulungen teilgenommen haben.

Während nur vier der befragten Lehrer innerschulische Fortbildungen bevorzugen, um ihre Kenntnisse zu verbessern, meldeten sich nur zwei Lehrer zu Weiterbildungen im Multiplikatoren-Kollegium an. Die mediale Weiterbildung in Eigenaktivität ist offenbar viel bedeutsamer als formale Weiterbildungsangebote. Nach Meinung der befragten Lehrer verstärkt private Mediennutzung zu Hause das Medienwissen (Computer- und Internetwissen). Hier erwähnt auch Gysbers (vgl. 2008, S. 80-84), dass die private Mediennutzung- und Gestaltung der Lehrkräfte sowohl für die schulische Medienerziehung als auch für den didaktischen Medieneinsatz von Bedeutung sind. Einerseits trägt die Intensität und die Vielfalt der genutzten Medien zum Erwerb von Medienwissen und technischer Kompetenz bei. Andererseits kann die private Mediennutzung auch einen Einfluss auf den Einsatz von Medien im Unterricht haben.

Einflussfaktoren der Internetnutzung in der Schule

Hinsichtlich der soziodemografischen Einflussfaktoren „Alter“ und „Geschlecht“ zeigen sich die erwarteten Unterschiede im Nutzungsverhalten. Alterseffekte spielen jedoch eine geringere Rolle als erwartet. Zwar gibt es einen signifikanten Zusammenhang: Je jünger die Lehrer sind, desto größer ist der Anteil derjenigen, die das Internet im Unterricht nutzen. Zur Vorbereitung nutzen fast alle Lehrer das Internet (97,6%). Es gibt keine Unterschiede hinsichtlich des Alters.

Im Unterricht selbst nutzen die Lehrer bis 55 Jahre das Internet deutlich mehr als ältere (21,3% vs. 8,7%). Dies könnte darin begründet sein, dass sie routinierter im Umgang mit

dem Internet sind; sie haben sich daran gewöhnt, das Internet im schulischen Rahmen einzusetzen. Sie fühlen sich sicher und fähig. Ebenso nutzen die Lehrer bis 55 Jahre das Internet zur Vorbereitung deutlich mehr als ältere Kollegen (70,3% vs. 58,3%).

Junge Lehrer nutzen das Internet im Unterricht wie auch bei der Vorbereitung etwas weniger als die mittleren Altersgruppen. Es wäre denkbar, dass die jüngeren Lehrer (bis 35 Jahre) aus Gründen der Unsicherheit – sie sind Berufsanfänger, sind deshalb eventuell mehr Stress ausgesetzt – das Internet nicht so häufig einsetzen. Aus diesen Gründen ist die Häufigkeit der Nutzung innerhalb dieser Altersgruppe vermutlich geringer.

Es wird ganz deutlich, dass die Internetnutzung bei älteren Lehrern (bis 65 Jahre) geringer ist, vermutlich, weil diese Generation mit ganz anderen Medien, Inhalten und Technik-erfahrungen groß geworden ist als junge Lehrer, die zum Teil schon im Computerzeitalter aufwuchsen. D.h. die Ursache hierfür ist nicht nur das Alter an sich, sondern auch der geringere Kenntnisstand der älteren Lehrer, die nicht mit dem PC früh im Leben Kontakt hatten.

Es wäre denkbar, dass diese unterschiedliche Einschätzung des Alterseffekts darin begründet ist, dass die Internetnutzer in den Fragebögen überrepräsentiert sind. In jedem Fall ist damit zu rechnen, dass mit dem Nachrücken jüngerer Lehrer die Akzeptanz schulischer Medienarbeit und der kompetente Umgang mit den Neuen Medien zunehmen wird. Aufgrund der geringen Fallzahl ist der Effekt vorsichtig zu interpretieren, es besteht der Bedarf weitere Forschungen durchzuführen.

Neben dem Alter ist auch das Geschlecht als potenzielle Einflussgröße zu betrachten. Deutliche Unterschiede gibt es im Nutzungsverhalten von Frauen und Männern. Männer und Frauen haben jeweils spezielle Mediennutzungspräferenzen und zeigen unterschiedliches Interesse und unterschiedliche Fähigkeiten in Bezug auf die Computer- und Internetnutzung im Rahmen des Unterrichts. Dieses Ergebnis wird auch von anderen Studien bestätigt. So stellen etwa Weinreich und Schulz-Zander (1999, vgl. S. 577-593) fest, dass Frauen in der Gruppe der Computerkoordinatoren an Schulen deutlich unterrepräsentiert sind (15% gegenüber 59% Frauenteil in der gesamten Lehrerschaft). Diese Geschlechtseffekte sind umso bedenklicher, als sie offenbar an die nächste Generation weitergegeben werden: Funktionsposten wie die Anleitung von Lehrern,

Mitschülern oder die Betreuung von Hard- und Software werden erheblich häufiger von Schülern als von Schülerinnen übernommen.

Aber warum nutzen die Männer das Internet mehr als Frauen? Wahrscheinlich gibt es bis zur heutigen Zeit keine eindeutige Begründung dafür. Es ist hier insofern interessant, dass ein Erklärungsmuster für diesen Unterschied darin liegt, dass die Internetkompetenz oder die technische Infrastruktur bei den Frauen nicht greifen könnte; möglicherweise ist die Neigung zur Technik bei den Frauen weniger ausgeprägt. Außerdem spielt die mangelnde Zeit bei den Frauen wegen der Doppelbelastung – Beruf und Familie – öfter eine Rolle.

An den ARD/ZDF-Online Studien von 1998-2010 kann man erkennen, dass der Anteil der bundesdeutschen Bürger von 30 bis 39 Jahren, die das Internet nutzen, stark gestiegen ist. Außerdem nutzen 67,1% der Männer das Internet, im Vergleich zu 54,8% der Frauen im (2007). Aber der Unterschied zwischen den Frauen und Männern bei der Internetnutzung ist in den jüngeren Jahrgängen geringer geworden. Unter den Frauen stieg der Anteil der Internetnutzer immer mehr an (siehe Tabelle 7.1).

Tabelle 7.1: Entwicklung der Onlinenutzung in Deutschland 2003 bis 2010 (in%)

Onlinenutzer	2007	2010
Gesamt	60,7	69,4
Männer	67,1	75,5
Frauen	54,8	63,5
14-19 Jahre	93,0	100
20-29 Jahre	94,3	98,4
30-39Jahre	79,6	89,9
40-49 Jahre	72,2	81,9
50-59 Jahre	61,5	68,9
60 und älter	22,7	28,2

Quellen: ARD-Online Studie 1997, ARD/ZDF-Online Studien 1998-2010.

Dieser Unterschied zwischen Frauen und Männern bei der Nutzung des Internets besteht darin, dass die Lehrerinnen das Internet in der Schule auch weniger als die Lehrer nutzen. Hier könnten die distanzierte Haltung der Frauen gegenüber Medien (außer dem Buch,

weil die Frauen mehr Bücher einsetzen) ein Grund für die seltene Nutzung des Internets sein. Lenhart (2007) hat auch festgestellt, dass die Frauen den einzelnen Medien grundsätzlich eine andere Bedeutung zuzuweisen (vgl. S. 344). Männer haben mehr Interesse an Technik, sie surfen häufiger, suchen öfter bestimmte Angebote und Informationen im Netz. Männer sind aktiver und Experimentierfreudiger im Netz (vgl. van Eimeren/ Frees 2010, S. 337).

Das Unterrichtsfach als Einflussfaktor auf die Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht zu interpretieren fällt schwer, aber was die Statistik in diesem Bereich zeigt, ist in manchen Fachbereichen signifikant. Hinsichtlich des Schulfaches und der Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht bzw. bei der Vorbereitung des Unterrichts zeigen die Ergebnisse, dass es einen Zusammenhang zwischen den Fächern (Informatik, Mathematik, Fremdsprachen, Deutsch, Kunst/Musik und Sport) und der Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht sowie bei der Vorbereitung des Unterrichts gibt.

Im Fach Informatik wird das Internet am häufigsten eingesetzt, nicht nur im Unterricht sondern auch bei der Vorbereitung des Unterrichts. Eine Begründung dafür ist, dass der Lehrstoff den Schwerpunkt auf Computer und Internet legt. Nur 28,2% der Mathematiklehrer nutzen das Internet regelmäßig in ihrem Unterricht, da die meisten der Mathematikaufgaben bzw. die Grundlagen festgelegt sind und viele feste Theorien enthalten; deshalb finden die meisten der Lehrkräfte das Buch und den Taschenrechner viel effektiver und einfacher. Aber zur Vorbereitung des Mathematikunterrichts setzen mehr als drei Viertel der Mathematiklehrer das Internet regelmäßig ein, da im Netz viele nützliche Lösungsideen bzw. Materialien zum Herunterladen stehen.

Nicht nur im Mathematikunterricht, sondern auch für den Gesellschaftswissenschafts- und Fremdsprachenunterricht setzen das Internet mehr als 80% der befragten Lehrer zur Vorbereitung ein. Im Netz können die Lehrer vielfältige Möglichkeiten zur Vorbereitung ihres Unterrichts nutzen. Beispielsweise gibt es spezielle Webseiten, die besonders für die Lehrer hergestellt wurden, die für die Unterrichtsvorbereitung viele aktuelle Ideen und didaktische Materialien enthalten, z.B. zum Sammeln von Informationen über den Lebenslauf eines Schriftstellers.

Überraschenderweise wird das Internet selten im Fach Deutsch und Biologie/Chemie im Rahmen des Unterrichts eingesetzt. Manche Deutschlehrer bevorzugen die Nutzung des

Videogerätes, um einen Film zu sehen, weil es weniger aufwendig ist als in den Computerraum zu gehen. Einige Biologielehrer finden, dass die Nutzung eines Anschauungsmittels sinnvoll ist. Aber auch zur Vorbereitung des Deutschunterrichts wird das Internet öfter eingesetzt. Wahrscheinlich kann man auch keine großen Erwartungen an die Häufigkeit der Internetnutzung im Fachbereich Kunst/Musik im Unterricht haben, da viele Lehrer die Musikinstrumente, die in der Schule zur Verfügung stehen, nutzen wollen. Allerdings wird das Internet in solchen Fächern mehr zur Vorbereitung des Unterricht eingesetzt, z.B. zum Herunterladen von Liedern, oder die Lehrer versuchen aktuelle Bastelideen zu finden.

Dementsprechend kann man hier feststellen, dass nicht generell eine möglichst hohe Internetnutzung im Unterricht in allen Schulfächern erreicht werden kann. Dies würde bedeuten, dass das Internet benutzt würde, wo es kaum Sinn macht oder wo es sogar der Qualität des Unterrichts abträglich wäre. Beispielsweise im Sportunterricht, wo die Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht hoch war, so müsste man sich fragen, ob das Ziel eines aktiven, bewegungsfördernden Unterrichts damit in positiver Weise beeinflusst würde. Aber auch in Fächern wie Kunst und Musik sagt das reine Faktum der Internetnutzung nicht sehr viel über die damit erreichte Unterrichtsqualität aus.

Die Häufigkeit der Internetnutzung hängt von verschiedenen Einflussfaktoren ab. Als ein wesentlicher Einflussfaktor der schulischen Internetnutzung hat sich die Schüler- und Elternerwartung hinsichtlich der schulischen Nutzung des Internets erwiesen. Die Ergebnisse zeigen einen signifikanten Zusammenhang zwischen den Schüler- und Elternerwartungen und der Häufigkeit der schulischen Internetnutzung. Fast die Hälfte der befragten Lehrer, die den Computer sowie auch das Internet im Schulalltag nutzen, nehmen die Schüler- und Elternerwartung deutlicher wahr. Mehr als die Hälfte der befragten Lehrkräfte, die das Internet und Computer selten in der Schule nutzen, haben die Schüler- und Elternerwartung weniger wahrgenommen.

Aus diesen vorhandenen Daten könnte man vermuten, dass eine Kausalbeziehung zwischen der Häufigkeit der Internetnutzung und der Schüler- und Elternwartung gäbe. D.h. je intensiver die Lehrer die Erwartungen der Schüler und Eltern wahrnehmen, desto mehr nutzen sie das Internet in ihrem Unterricht. Prasse/Scholl (2001) haben festgestellt, dass die Eltern- und Schülererwartung nur eine geringe Rolle bei der Internetnutzung bei

Gymnasiallehrern in Berlin spielt. Die beiden Studien kommen zu unterschiedlichen Ergebnissen, eine deutliche Argumentation existiert noch nicht. Hier kann man nur annehmen, dass die Erwartungen der Schüler und Eltern sich in den letzten Jahren verändert haben. Darüber hinaus haben die Lehrer wenige Kontakte mit den Eltern. Jedenfalls besteht hier der Bedarf, weitere Forschung durchzuführen. Darüber hinaus gibt es einen hoch signifikanten Zusammenhang zwischen der Einstellung der Lehrer zur Internetnutzung in der Schule (als Einflussfaktor) und der Nutzungshäufigkeit; hier kann man annehmen, dass die positiven Einstellungen zum Internet eine verstärkte Nutzung begünstigen. Es ist aber auffällig, dass auch die Einstellung der Lehrer, die das Internet nicht oder nur selten nutzen, im positiven Bereich liegt. Zwar diese Lehrer finden vielleicht den Einsatz des Internets gut, aber nicht unbedingt geeignet zum häufigen Einsatz des Internets in der Schule.

Als wichtiger Einflussfaktor der schulischen Internetnutzung hat sich die Einschätzung der eigenen Kompetenz erwiesen. Die Ergebnisse zeigen, dass die Lehrer, die völlig sicher im Umgang mit dem Internet sind, das Internet regelmäßig im Rahmen des Unterrichts einsetzen. Auch Lehrpersonen, die gar keine Angst haben, im Internet etwas falsch zu machen, nutzen das Internet öfter im Unterricht als andere. Dies stellten auch Herzig/Grafe fest (vgl. Herzig/ Grafe 2006, S. 13).

Allerdings versuchen die meisten der Lehrpersonen ihr eigenes Computerwissen zu Hause durch die private Nutzung des Internets zu verbessern. 93,3 % der befragten Lehrer nutzen Computer und Internet zu Hause regelmäßig. Außerdem fühlen sich mehr als drei Viertel der befragten Lehrer völlig bzw. weitgehend sicher bei dem Umgang mit dem Internet in der Schule. Nur kleiner Teil von ihnen fühlt sich gar nicht sicher. Die Angst, im Internet etwas falsch zu machen, wurde öfter von den befragten Lehrpersonen erläutert. Die Befragung gibt deutliche Unterschiede nach dem Geschlecht an. Männliche befragten Lehrer fühlen sich im Vergleich zu weiblichen befragten Lehrer sicherer im Umgang mit dem Internet. Auch haben die weiblichen Lehrkräfte mehr Angst, im Internet etwas falsch zu machen als ihre männlichen Kollegen. Männer sind anscheinend generell im Umgang mit dem Technik weniger ängstlich und überschätzen sich auch eher. Frauen neigen dazu, ihre Technikfähigkeiten zu unterschätzen und haben entsprechend mehr Befürchtungen, etwas nicht zu können. Van Eimeren/ Frees (2010) kommen zum gleichen Ergebnis, dass die Männer aktiver und sicherer im Netz sind.

Die Bedenken der Lehrpersonen hinsichtlich der Internetnutzung spielen somit eine negative Rolle bei der Internetnutzung in der Schule. Hier kann man vermuten, dass die befragten Lehrer, die Bedenken hinsichtlich des Einsatzes des Internets in der Schule haben, das Internet seltener im Unterricht nutzen. Deshalb kann man hier erwarten, dass die Bedenken hinsichtlich der Internetnutzung eine wesentliche Rolle bei der Internetnutzung in der Schule spielen. Das signifikante Ergebnis bestätigt diese Schlussfolgerung.

Medienausstattung in der Schule

Die Ausstattung der Schulen bzw. die Verfügbarkeit von Medien sind eine notwendige Voraussetzung der schulischen Internetnutzung. Dies haben die Aussagen der befragten Lehrer unter „Sonstiges“ ergeben, aber die Statistik zeigt keinen signifikanten Zusammenhang zwischen der Verfügbarkeit und der Häufigkeit der Internetnutzung. Es wäre als Grund anzunehmen, dass der Fragebogen nach der bloßen Anzahl der Computerräume/Klassenzimmer, die mit dem Internet vernetzt sind, gefragt hat, d.h. die Befragung hat sich nicht auf die Qualität der Medienausstattung in der Schule konzentriert, sondern nur auf die Quantität der Ausstattung der Schule. Es wird also nicht nach der Zugänglichkeit als wesentliche Dimension bei der Internetnutzung sowie auch nicht nach der Anzahl der Geräte gefragt. Aus diesem Grund besteht hier der Bedarf, weiter zu forschen.

Einen allgemeinen Überblick zum Zugangsort des Internets in sächsischen Gymnasien haben die befragten Lehrer in der Befragung gegeben. So verfügen die meisten der Gymnasien in Sachsen durchschnittlich über ein bis fünf Computerräume. Außerdem sind in der Regel ein bis fünf Klassenzimmer mit Internetanschluss ausgestattet. Diese Ergebnisse sind mit den Ergebnissen der Studie von Hendricks/Hendricks (2005) vergleichbar. So wurde festgestellt, dass die meisten der deutschen Schulen zwischen 1 und 5 Computerräume besitzen und nur ein Drittel der Klassenzimmer ist ans Internet angeschlossen (vgl. ebd., S. 8).

Fast die Hälfte der Lehrpersonen schätzt ihre Computerausstattung „ziemlich“ gut ein. Außerdem finden sie, dass die Internetnutzung in der Schule hilfreich ist. Nur ein Lehrer findet es gar nicht hilfreich. Hier kann man vermuten, dass die befragten Lehrer gerne das Internet dann in der Schule einsetzen wollen, wenn sie auch mit ihrer Computerausstattung zufrieden sind. Aber unter „Sonstiges“ bemängelten einige Lehrkräfte eine qualitativ und

quantitativ ungenügende Technikausstattung. Aufgrund dessen wird der Einsatz von Medien nicht ausreichend ermöglicht. Einige Lehrer haben die unzureichende Anzahl von vernetzten Schülerarbeitsplätzen als Hinderungsgrund genannt.

Des Weiteren beklagen die Lehrer den Mangel an Computern und zugehöriger Software in den Klassenzimmern. Hier bestätigt sich das Ergebnis der Bildungsstudie Deutschland (2007) im Auftrag von Focus/ Microsoft, dass insbesondere Realschullehrer, aber auch Gymnasiallehrer dieses Problem nennen. Tatsächlich sind die verfügbaren Computer oft durch den Fachunterricht belegt.

Übersicht 7: Mangel an Medienausstattung in der Schule

„Überbelegung der Medienräume (.....) die Arbeitsplätze reichen nicht für die Schüler, deshalb sitzen manchmal zwei Schüler zusammen vor einem Computer. Das ist schon problematisch. Einer ist der, der sich in der Regel durcharbeitet und der andere ist nur passiver Zuschauer. Es ist uneffektiv“ (Erdkundelehrerin).

„Der Informatikraum (Medienraum) wird immer für den Informatikunterricht genutzt. Und es kann eigentlich aus meiner Sicht nur eine Ausnahme sein, dass der Gesellschaftswissenschaftslehrer zwei- oder dreimal im Jahr Unterricht in dem Raum macht“ (Gesellschaftswissenschaftenlehrer).

Wegen der obengenannten Gründe kann man deutlich feststellen, dass die Häufigkeit der Nutzung des Internets in der Schule und vor allem im Unterricht auf mehrere Ursachen zurückzuführen ist: So sind die methodisch-didaktische und technische Probleme, eingeschränkte Ausstattung der Schulen, die Schüler- und Elternerwartung, die Einstellung der Lehrpersonen und die subjektive Kompetenz der Lehrer entscheidend. Es sind daher in Zukunft noch erhebliche Anstrengungen notwendig, damit die schulische Ausbildung eine angemessene Vorbereitung auf die Anforderungen der Informationsgesellschaft bieten kann.

8. Schluss

Zum Abschluss dieser Arbeit soll ein letztes Resümee gezogen werden und auf weiteren Forschungsbedarf hingewiesen sowie ein finaler Ausblick gegeben werden.

8.1. Zusammenfassung

Das Hauptziel dieser Arbeit mit dem Titel „Schulbezogene Internetnutzung bei Gymnasiallehrerinnen und Gymnasiallehrern im Freistaat Sachsen“ ist es, einen Überblick über die Häufigkeit und Qualität des Einsatzes des Internets in sächsischen Gymnasien aus der Sicht der Lehrerinnen und der Lehrer zu geben.

Die vorliegende Untersuchung analysiert ein pädagogisches Paradoxon im Zusammenhang mit dem Medium Internet: Die Lehrpersonen nehmen zwar einen befürwortenden Standpunkt hinsichtlich der Internetnutzung im Unterricht ein und bewerten es meistens als notwendig. In dieser Untersuchung wurde jedoch belegt, dass die Gymnasiallehrkräfte in Sachsen das Internet selten in ihrem Unterricht einbinden. Generell neigt aber die Mehrzahl der Lehrer dazu, dass Internet zur Vorbereitung des Unterrichts häufig zu nutzen.

In den sächsischen Gymnasien erstrecken sich die Nutzungsformen von der Recherche im WWW bis zur Nutzung der Übungs- und Lernprogramme sowie auf das Suchen nach aktuellen Arbeitsmaterialien und auf die Kommunikation mit den Schülern per E-mail bzw. auf das Austauschen der Materialien mit den Arbeitskollegen in anderen Schulen.

Mit der schulischen Internetnutzung verbinden die sächsischen Gymnasiallehrer verschiedene pädagogische sowie didaktische Ziele. Im Vordergrund stehen die Förderung der selbst gesteuerten Lernaktivitäten sowie auch die Förderung der Medienkompetenz. Daneben wurde auch von einigen die Förderung der Sozialkompetenz erwähnt.

Als soziodemographische Einflussfaktoren spielen das Alter und das Geschlecht eine Rolle bei der Nutzung des Internets. Junge Lehrer (35 bis 55 Jahre) nutzen das Internet mehr als ältere Lehrer (ab 55 Jahre) in der Schule. Außerdem nutzen die männlichen sächsischen Gymnasiallehrer das Internet im Rahmen der Schule häufiger als ihre weiblichen Kolleginnen. Das Interesse für das Internet ist in den einzelnen Fächern unterschiedlich. So wird das Internet in sächsischen Gymnasien am häufigsten in den Fächern Informatik und

Mathematik eingesetzt, gefolgt von Gesellschaftswissenschaften, Erdkunde, Fremdsprachen, Deutsch, Kunst/Musik und Sport.

Ein wichtiger Faktor für den gesamten Nutzungsumfang von „Neuen Medien“ in der Schule ist die Selbsteinschätzung der Lehrkräfte hinsichtlich ihrer eigenen Kompetenz. Eine gute Computer- und Internetkompetenz garantiert die häufigere Nutzung des Internets. Bei der Internetnutzung in der Schule spielt die persönliche berufliche Einstellung der Lehrpersonen eine Rolle. Je mehr die sächsischen Gymnasiallehrer positive Einstellungen bezüglich der schulischen Internetnutzung haben, desto häufiger verwenden sie das Internet in der Schule. Die Eltern- und Schülererwartungen wirken auf die Häufigkeit der Internetnutzung in der Schule. Die Lehrer, die die Schülererwartungen bezüglich der Computer- und Internetnutzung ernst nehmen, setzen das Internet häufiger in ihrem Unterricht ein. Zuletzt kommt die Bedenken hinsichtlich des Einsatzes, je weniger die Lehrpersonen Bedenken bezüglich der schulischen Internetnutzung haben, desto häufiger nutzen sie das Internet in ihrer Schule.

Die Hinderungsgründe, die den Einsatz des Internets in der Schule hemmen, sind nach der Meinung der sächsischen Gymnasiallehrer ganz unterschiedlich. Außer methodisch-didaktischen Problemen klagen die meisten der Lehrpersonen nicht nur über die Ablenkung der Schüler durch andere Inhalte bei direkter Arbeit mit dem Internet, sondern auch über die Gewährleistung eines sinnvollen Einsatzes des Internet im Unterricht. Zeitmangel spielt jedoch eine Rolle bei der seltenen Nutzung des Internets in der Schule.

Darüber hinaus geben den sächsischen Gymnasiallehrer die technischen Probleme als Hinderungsgrund der Internetnutzung in der Schule an: Hard- und Software, Installationsschwierigkeiten bis zum Netzzugang und der Verfügbarkeit der Geräte in der Schule. Auch scheinen die Jugendschutzprobleme ein Hinderungsgrund zu sein.

Die Computer- und Internetkenntnisse der sächsischen Gymnasiallehrer ermöglichen soweit einen guten Umgang mit den bestehenden Problemen. Außerdem versuchen sie immer ihre eigenen Computerfähigkeiten selbst oder durch Schulungen und Weiterbildungsangebote zu erweitern.

Tatsächlich scheinen die sächsischen Gymnasiallehrer für die Integration der Neuen Medien (Computer und Internet) gut gerüstet. Die technische Ausstattung der Schule

finden die meisten sächsischen Gymnasiallehrer ziemlich gut. So zeigen die Ergebnisse deutlich, dass die sächsischen Gymnasien durchschnittlich über 1 und 5 Computerräume mit Internetanschluss verfügen sowie dass die Hälfte der sächsischen Gymnasien über 1 bis 5 ausgestatteten Klassenzimmer mit Internetanschluss besitzt.

Generell ist der Einsatz des Internet in der Schule nach der Meinung der sächsischen Gymnasiallehrer „sehr“ bzw. „etwas“ hilfreich. Aufgrund dieser positiven Einstellungen der Lehrerpersonen bezüglich der Internetnutzung in der Schule auf der einen Seite und auf der anderen Seite wegen der vielfältigen und unterschiedlichen Möglichkeiten, von Wissen bis hin Kommunizieren, die das Internet bietet, reiht sich das neue Medium in die Liga der klassischen Medien ein und wird seine Stellung in der Schule als Lehr und Lernmedium für den Unterricht in Zukunft wohl noch weiter ausbauen.

8.2. Forschungsbedarf und Ausblick

Zum hier behandelten Thema besteht ein großer Forschungsbedarf, vor allem sollte man weiterhin die Medienausstattung in den sächsischen Gymnasien genau untersuchen, nicht nur die bloße Zahl von Computerräumen und Klassenzimmern, die ans Internet angeschlossen sind, sondern auch die Verfügbarkeit der Geräte in der Schule sowie Art und Umfang des Internetanschlusses in den Schulen, die Anzahl der Schüler am Computer und die Hardware-Ausstattung der Schulen (Laptops und Beamer) überprüfen. Man kann die Verfügbarkeit der Ausstattung als wichtigen Einflussfaktor auf die schulische Internetnutzung bezeichnen.

Um die Neuen Medien im Unterricht sinnvoll zu integrieren, sollten einige allgemeine didaktische Konzepte und fachdidaktische Konzepte zur Verfügung stehen, damit die Lehrer ihre neue Rolle als Organisator, Berater und Vermittler spielen können. Denn die Lehrer, die Schüler und die Technik sind die Hauptkomponenten des didaktischen Konzepts. Deshalb besteht hier Bedarf, die didaktischen Konzepte in der Schule weiter zu entwickeln, um erfolgreiches Lernen der Schüler zu sichern.

Auch nach dieser Studien bleiben noch einige grundlegende Fragen: Ob das Internet tatsächlich in der Schule pädagogisch sinnvoll eingesetzt wird? Wie, wann und wozu? Könnte es den Schülern nutzen, um eine ökonomische Arbeitsweise zu erkennen

überzeugenden Lösungen zu finden oder sich im sozialen Umfeld zu orientieren? In diesen Bereichen besteht ein weiterer Forschungsbedarf.

Im Rahmen dieser Studie ist der Gendereffekt ganz deutlich ausgeprägt. Männliche befragte Lehrer nutzen das Internet in der Schule öfter als ihre weiblichen Kolleginnen. Aber in den jüngeren Jahrgängen nähern sich die Anteile der weiblichen und männlichen Internetnutzer immer mehr an. Deshalb wäre es sinnvoll weiter zu untersuchen, ob es eine quantitative Angleichung der Internetnutzung in der Freizeit bei Frauen und Männern gibt. Weiterhin gibt es qualitative Unterschiede, die sich auf den Einsatz des Internets im Unterricht auswirken.

Darüber hinaus bedarf es im Anschluss an diese Studie einer Befragung zur Nutzung der Web 2.0-Tools in der Schule, da die Web 2.0-Nutzungsmöglichkeiten in der Studie noch nicht erfasst werden konnten, da sie gerade erst im Entstehen waren, aber heutzutage schon fast in jeder Schule genutzt werden

9. Literaturverzeichnis

- Aufenanger, S. (1997): Medienpädagogik und Medienkompetenz- eine Bestandaufnahme .
In deutscher Bundestag (Hrsg.): Medienkompetenz im Informationszeitalter. Bonn.
ZV Service. S. 12- 22
- Aufenanger, S. (2000): Medien-Visionen und die Zukunft der Medienpädagogik. Plädoyer
für Medienbildung in der Wissensgesellschaft. medien praktisch.
Medienpädagogische Zeitschrift für die Praxis, 93; 24. Jg. S. 4-8.
- Baacke, D. (1997a): Medienpädagogik (Grundlagen der Medienkommunikation; 1).
Tübingen, Niemeyer.
- Baacke, D. (1997b): Diskurs der Informationsgesellschaft. In Deutscher Bundestag
(Hrsg.): Medienkompetenz in Informationszeitalter. Bonn, ZV Service. S. 23-28.
- Baacke, D. (1999): Medienkompetenz: theoretisch erschließend und praktisch folgenreich.
In: Medien+ Erziehung, 43 Jg. 1/1999, S.7-12.
- Baacke, D./ Vollbrecht, R. (2000): Handlungsorientierte Medienpädagogik: Medien und
soziales Lernen (Medienpädagogik III, Kurseinheit1) Fernuniversität Hagen.
- Baacke, D.(1996): Medienkompetenz – Begrifflichkeit und sozialer Wandel. In: Rein, A.
von (Hrsg.): Medienkompetenz als Schlüsselbegriff. Bad Heilbrunn (Julius
Klinkhardt). S. 112-124.
- Barras, J.-L./ Petko, D. (2007): Computer und Internet in Schweizer Schulen
Bestandaufnahme und Entwicklung von 2001 bis 2007. In: Hotz-Hart, B. (BBT)
(Hrsg.): ICT und Bildung: Hype oder Umbruch? Bern. S. 77-133.
- Baumgartner, P. (1997): Didaktische Anforderungen an (multimediale) Lernsoftware. In:
Issing, L. ; Klimsa, P. (Hrsg.): Information und Lernen mit Multimedia, 2. Auflage,
Weinheim: Basel. S. 241-252.
- Beck, U. (1983): Jenseits von Stand und Klasse In: Kreckel, R.: Soziale Ungleichheiten.
Göttingen: Schwartz. S. 35- 47.

- Beck, U. (1986): Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Bell, D. (1985): Die nachindustrielle Gesellschaft. Frankfurt a. M.: Campus.
- Bildungskommission NRW (1995): Zukunft der Bildung – Schule der Zukunft. Denkschrift der Kommission „Zukunft der Bildung - Schule der Zukunft“ beim Ministerpräsidenten des Landes Nordrhein-Westfalen. Berlin/Neuwied/ Kriftel (Luchterhand).
- Bitcom: (2007): Daten zur Informationsgesellschaft – Status quo und Perspektiven Deutschlands im internationalen Vergleich. Berlin [http://www.bitkom.org/files/documents/Daten_zur_Informationsgesellschaft_2007.pdf. Stand am: 08.01.2009].
- Bofinger, J. (2003): Neue Medien im Fachunterricht. Eine empirische Studie über den Einsatz neuer Medien im Fachunterricht an verschiedenen Schularten in Bayern. München
- Bofinger, J. (2004): Neue Medien im Fachunterricht. Eine empirische Studie über den Einsatz neuer Medien im Fachunterricht an verschiedenen Schularten in Bayern. Donauwörth: Auer.
- Bofinger, J. (2007): Digitale Medien im Fachunterricht. München: Auer Verlag.
- Bortz, J./ Döring, N. (2002): Forschungsmethoden und Evaluation für Human und Sozialwissenschaftler. 3. Auflage Berlin: Springer-Verlag, S.237-261.
- Bratel, K./ Esser-Krapp, P./ Schmidt-Kölzer, W.(2003): Neues Lernen mit neuen Medien. Chancen und Herausforderungen. hiba- Weiterbildung. Band. 72, Darmstadt.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (Hrsg.) (2005): IT-Ausstattung der allgemein bildenden und berufsbildenden Schulen in Deutschland. Bestandaufnahme 2005 und Analyse 2001 bis 2005. Bonn: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF).
- Bungard, W. (1979): Methodische Probleme bei der Befragung älterer Menschen. In: Zeitschrift für experimentelle und angewendete Psychologie, S. 211-237.

- Bungard, W. (1979): Methodische Probleme bei der Befragung älterer Menschen. In: Zeitschrift für experimentelle und angewandete Psychologie, S. 211-237.
- Busemann, K./ Gescheidle, C. (2009): ARD/ZDF- Online-Studie 2009. Web 2.0: Communitys bei jungen Nutzer bleibt. In: Media Perspektiven. Heft. 7/ 2009. S. 356- 364.
- Collis, B. (1994): Co-operative learning and CSCW: Research perspectives for internetworked educational environments. In: Lewis. R/ Mendelsohn, P. (Hrsg.): Lessons from learning. North-Holland: El- Sevier Science Publishers. S. 81-104.
- Cuban, L. (1993): Computer Meets Classroom: Classroom Wins Teacher College Record. Heft. 95/2. S. 185-210.
- Deutsches PISA- Konsortium (Hrsg.) (2003): PISA 2000. Ein differenzierter Blick auf die Länder der Bundesrepublik Deutschland. Opladen: Leske und Budrich.
- Dillon, A./ Gabbard, R. (1998): Hypermedia as an Educational Technology: A Review of the Quantitative Research Literature on Learner Comprehension, Control and Style. Review of Educational Research 68 (1998) 3, S. 122-139.
- Döring, N. (1999): Sozialpsychologie des Internet. Die Bedeutung des Internet für Kommunikationsprozesse, Identitäten, soziale Beziehungen und Gruppen. Göttingen. Hogrefe Verlag für Psychologie.
- Döring, N. (2003): Sozialpsychologie des Internet. Die Bedeutung des Internet für Kommunikationsprozesse, Identitäten, soziale Beziehungen und Gruppen. Göttingen.
- Dorok, S.J. (2006): Podcasts im Unterricht. [http://www.lehrer-online.de/dyn/bin/562054-562892-1-podcasting_im_unterricht.pdf.Stand am: 15.12.08].
- Dunker, M. (2004): Schöne Aussichten - CeBIT-Spezial, Computerbild, B.6; 08. März 2004, S. 4.
- Eibl, T./ Podehl, B. (2005): Internet. In: Hüther, J./ Schorb, B. (Hrsg.) Grundbegriffe Medienpädagogik. München: KoPäd Verlag. S. 170-178.

- Endres, A. / Fellner, D. W.(2000): Digitale Bibliotheken - Informatik-Lösungen für globale Wissensmärkte, Heidelberg
- EU-Kommission (2006): Benchmarking Access and Use of ICT in European Schools 2006. Final Report from Head Teacher and Classroom Teacher Surveys in 27 European Countries. (http://ec.europa.eu/information_society/eeuropa/i2010/benchmarking/index_en.htm, Stand am: 07.12.2006)
- Euler, D. (1994): Multimediales Lernen – Theoretische Fundierungen und Forschungsstand. In: Unterrichtswissenschaft 22; S. 291-311.
- Fasching, T. (1997): Internet und Pädagogik. Kommunikation, Bildung und Lernen im Netz. München KoPäd Verlag.
- Feierabend, S./ Klingler, W. (2003b): Lehrerinnen und Medien 2003. Nutzung, Einstellung, Perspektiven. Stuttgart: mpfs.
- Fisch, M./ Gscheidle, C. (2006): Onliner 2006: Zwischen Breitband und Web 2.0 – Ausstattung und Nutzungsinnovation. Ergebnisse der ARD/ZDF Online- Studien 1997-2006. In: Media Perspektiven, Heft. 8/2006. S. 431-440.
- Fischbach, M. (2001): Lernen im Internet. Möglichkeiten einer sinnvollen Internetnutzung. In: Schulmagazin 5 bis10, 69. Jg., 7-8/2001. 12-15.
- Focus/ Microsoft 2007: Bildungsstudie Deutschland 2007 - Eine Studie der FOCUS Magazin Verlag GmbH und Microsoft Deutschland GmbH. [URL: <http://www.bildungsstudie-deutschland.de> Stand am 07.01.2010.]
- Fuchs, T./ Wößmann, L.(2005): Computers and Student Learning. Bivariate and multivariate Evidence on the Availability and Use of Computers at Home and at School.
- Gates, B. (1995): Der Weg nach vorn. Die Zukunft der Informationsgesellschaft. 1.Auflage. Hamburg: Hofmann und Campe.

- Gehrke, G./ Gräßer, L. (2007): Neues Web, neue Kompetenz? In: Gehrke, G. (Hrsg.): Web 2.0 Schlagwort oder Megatrend?: Fakten, Analyse, Prognosen (Schriftenreihen Medienkompetenz des Landes Nordrhein- Westfalen, B.6). Düsseldorf: KoPäd Verlag. S.11-36.
- Gillessen, L. (2007): Wahrnehmung und Deutung der Internetnutzung im Unterricht durch Lehrerinnen und Lehrer. Eine quantitativ-qualitative Fallstudie am Beispiel Sekundarstufe I in Nordhessen. Kassel Universität: Press GmbH. S. 201-203.
- Glaserfeld, E. v. (1997): Einführung in den radikalen Konstruktivismus. In: Watzlawick, P. (1997): Die erfundene Wirklichkeit. Wie wissen wir, was wir zu wissen glauben? 9. Auflage. München. S. 16-38.
- Grune, C. (2000): Lernen in Computernetzen. Analyse didaktischer Konzepte für vernetzte Lernumgebungen. München: KoPäd- Verlag.
- Gysbers, A. (2008): Lehrer – Medien – Kompetenz. Eine empirische Untersuchung zur medienpädagogischen Kompetenz und Performanz niedersächsischer Lehrkräfte. Schriftenreihe der NLM, B. 22; Berlin. Vistas Verlag.
- Hagemann, W. (2001): Von den Lehrmitteln zu den Neuen Medien – 40 Jahre schulbezogener Medienentwicklung und Mediendiskussion. In: Herzig, B. (Hrsg.): Medien machen Schule. Grundlagen, Konzepte und Erfahrungen zur Medienbildung. Bad Heilbrunn: Klinkhardt. S. 19-102.
- Hartmann, F. (2002): Auf dem Weg in die Cyberkultur. In: Lichtenstein, A. (Hrsg.): Internet und Öffentlichkeit. Wien. S. 55-67.
- Häuptle, E./ Reinmann, G. (2006): Notebooks in der Hauptschule. Eine Einzelfallstudie Zur Wirkung des Notebook-Einsatzes auf Unterricht, Lernen und Schule. Abschlußbericht. Stiftung Bildungspakt Bayern. [[http:// www.imb-uni-auburg.de/files/Notebook-klassen_Abschlussbericht.pdf](http://www.imb-uni-auburg.de/files/Notebook-klassen_Abschlussbericht.pdf). Stand am: 20.02.2008]
- Heidenreich, S. (2009): Pädagogische Anforderungen an das Lernhandeln im E-Learning. Dimensionen von Selbstlernkompetenz. Dissertation Hamburg: Verlag Dr. Kovac. S. 82-85.

- Heipcke, K./ Messner, R. (1990): Wahrnehmung und Deutung der Technik durch Studierende. In: Messner, G.R. /Oehler: Wozu noch Bildung? Kassel: WZ. S. 119-151.
- Hendricks, M./ Hendricks, W. (2005): die Stimmen der Schüler: Informationens- und Kommunikationstechnologien und Lernen- Der deutsche Beitrag zur englisch-deutschen Studie „Pupils Voices“ IBI – Institut für Bildung in der Informationsgesellschaft e. V. Berlin. S.18.
- Hense, J./ Mandel, H./ Gräsel, C. (2001): Problemorientiertes Lernen. Wann der Unterricht mit neuen Medien mehr sein muss als Unterrichten mit neuen Medien. In: Computer und Unterricht. Heft 44. S. 6-11.
- Herzig, B./ Grafe, S. (2006): Digitale Medien in der Schule. Standortbestimmung und Handlungsempfehlungen für die Zukunft. Deutsche Telekom.
- Higgins, S. (2003): Does ICT improve learning and teaching in schools? Nottingham. British Educational Research Association.
- Hildebrand, J.(2000): Internet in der Schule. In: Apflauer, R./Reiter, A.(Hrsg.): Schule Online – Das Handbuch zum Bildungsmedium Internet. Wien: Public Voice. S. 157-175.
- Huber, P. (2000): Internet im Unterricht. Ratgeber für Lehrer. 3. Auflage Neuried: Care-Line Verlag.
- Hüther, J. (Hrsg.) (1997): Grundbegriffe Medienpädagogik. München: KoPäd Verlag.
- Initiative D21 (2006): (N)Onliner Atlas, „Lehre oder Leere?“ Computerausstattung und -nutzung an deutschen Schulen, München. (http://www.tnsinfratest.com/03_Presse/Presse/20060927_TNS_infratest_eEducation_Prez.pdf; Stand am: 20.10.2007).
- Issing, L. J. (1996): Multimedia aus psychologischer und didaktischer Perspektive. In: Praxis der Wirtschaftsinformatik, 33.Jg., Heft. 188, S. 28-41.
- Issing, L. J./ Klimsa, P. (Hrsg.): (1997): Information und Lernen mit Multimedia. 2. überarb. Auflage. Weinheim.

- Issing, L.J./ Klimsa, P. (Hrsg.): (1997): Informationen und Lernen mit Multimedia. Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Issing, L.J./Orthmann, C. (1998):. Lernen – was heißt das in einer von Informationen überfluteten Medienwelt? In: Schulz, M./ Stange, B./ Tielker, W./ Weis, R./ Zimmer, G. (Hrsg.): Wege zur Ganzheit. Profibildung eine Pädagogik für das 21. Jahrhundert. Weinheim: Deutscher Studien Verlag. S. 231-243.
- Johnson, S. (2006): Die neue Intelligenz. Warum wir durch Computerspiele und TV klüger werden. Köln: Kiepenheuer & Witsch.
- Kahlert, J./ Hedtke, R / Schwier, V. (1998): Internet und Unterrichtsvorbereitung. Elektronische Planungshilfen im Urteil von Lehrerinnen und Lehrern. In: die Deutsche Schule, B. 90, Heft 3, S. 284- 299.
- Kamke-Martasek, I. (2001): Allgemeine Didaktik des Computers integrierenden Unterrichts. Frankfurt: Peter Lang. S. 26-42.
- Kempter, G. (1996): Lernen und Lehren im Computernetzwerk. In: Beste, D. (Hrsg.): Bildung im Netz: Auf dem Weg zum virtuellen Lernen. Düsseldorf. S. 29-42.
- Kerber, M. (2008): Gefahren der Internetnutzung. Was tun bei Grenzüberschreitung. In: Zeitschrift für Pädagogik. 60. Jg.; Heft 5/2008. S. 26-28.
- Kerres, M. (1998): Multimediale und telemediale Lernumgebungen. Konzeption und Entwicklung. München, Wien: Oldenbourg. S. 45-62.
- Kerres, M. (2000): Internet und Schule: eine Übersicht zu Theorie und Praxis des Internets in der Schule. In: Zeitschrift für Pädagogik. Weinheim: Beltz. Bd. 46, S. 113-130.
- Kerres, M. (2001): Multimediale und telemediale Lernumgebungen. Konzeption und Entwicklung. 2.Auflage München: Oldenbourg Verlag.
- Kerres, M. (2003): Wirkungen und Wirksamkeit neuer Medien in der Bildung. In: Keill-Slawik, R. (Hrsg.): Education Quality Forum Wirkungen und Wirksamkeit neuer Medien. Münster: Waxmann S. 1-11.

- Kerres, M. (2007): Mediendidaktische Potenziale von Web 2.0-Lernportalen. Grundlagen der Weiterbildung /Praxishilfen, 68. Ergänzungslieferung, Neuwied. S.90-120..
- Klimsa, P. (1995): Multimedia aus Psychologischer und didaktischer Sicht. In : Issing/ Klimsa 1995. S. 7-24.
- Klimsa, P. (2002): Multimediantutzung aus psychologischer und didaktischer Sicht. In: Issing, L. J./Klimsa, P. (Hrsg.): Information und Lernen mit Multimedia. Weinheim 2002. S. 3-17.
- Koring, B. (1997): Lernen und Wissenschaft im Internet. Anleitungen und Reflexionen zu neuen Lern- Forschungs- und Beratungsstrukturen. 2.Auflage; Bad Heilbrunn. Klinkhardt.
- Kösch S. (2005): Web 2.0. Aus Statik wird Remix. Aus Webseiten Mashups Aus Usern Content.[<http://www.de-bug.de/share/debug98.pdf>. Stand am: 01.07.2009].
- Kozma, R.B. (2000): Technology and Classroom Practice. And International Study. Journal of Research on Technology in Education. Heft 36.1 S. 1-14.
- Kübler, H.D.(1999): Medienkompetenz. In: Schell, F. (Hrsg.): Medienkompetenz. München. S. 25- 37.
- Kübler, H.D./ Elling, E. (Hrsg.) (2004): Wissensgesellschaft. Neue Medien und ihre Konsequenzen. Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung (Medienpädagogik). Ausgabe mit CD-Rom. In: Kübler, H.D. (2005): Computer installiert (Medien-) Pädagogik passé? Eine Zwischenbilanz zu Medien und Schule. In: merz Medien + Erziehung, Nr. 2. S. 9-16.
- Lenhart, A. (2007): Teens and Social Media. Washington: Pew Internet& American live Project. S. 9f.
- Lermen, M. (2008): Digitale Medien in der Lehrerbildung. Rahmenbedingungen, Einflussfaktoren und Integrationsvorschläge aus (medien)pädagogischer Sicht. B.57. Baltmansweiler: Schneider Verlag Hohengehren.

- Machill, M./ Camier, C. (2001): Internet-Verantwortung an Schulen: ein Leitfaden. In: Machill, Marcel; von Peter, Felicitas (Hrsg.): Internet-Verantwortung an Schulen, Gütersloh. S. 16.
- Machill, M./ Camier, C. (2001): Internetverantwortung an Schulen: Ein Leitfaden. In: Machill, M./ Felicitas, P. (Hrsg.): Internet-Verantwortung an Schulen. Gütersloh: Bertelsmann- Stiftung. S. 27-28.
- Mandl, H. (1998): Vom Wissen zum Können. In: EB Erwachsenenbildung 3. S. 102-104.
- Mandl, H./ Reinmann-Rothmeier, G./ Gräsel, C. (1998): Gutachten zur Vorbereitung des Programms „Systematische Einbeziehung von Medien- Informations- und Kommunikationstechnologien in Lehr- und Lernprozess“ Bonn. Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung.
- Mandl, H./ Gruber, H./ Renkel, A. (1997): Lernen und Lehren mit dem Computer. In: Weinert, E./ Mandl, H. (Hrsg.): Psychologie der Erwachsenenbildung 1/4. Göttingen: Hogrefe. S 437-467.
- Mandl, H./ Hense, J./ Kruppa, K. (2003): SEMIK Abschlussbericht der wissenschaftlichen Programmbegleitung und zentralen Evaluation. Grünwald: FWU Institut für Film und Bild.
- Marotzki, W. (2001): Lob des unbestimmten Lebens. <http://www.edupolis.de/Konferenz2001/texte/marotzki.pdf>
- Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest MPFS (2003): Lehrer/-Innen und Medien 2003. Nutzung, Einstellungen, Perspektiven. Baden-Baden.
- Messerschmidt, R./ Grebe, R. (2005): Zwischen visionärer Euphorie und praktischer Ernüchterung. Informations- und Bildungstechnologien der vergangenen fünfzig Jahre. QUEM- Report, Heft 91. Berlin
- Meister, D. M./ Sander, U. (1999): Schulen ans Netz – Visionen, Anspruch und Realitäten. In: Fromme, J./ Kommer, S./ Mansel, J. u.a. (Hrsg.) Selbstsozialisation, Kinderkultur und Mediennutzung. Opladen: Leske und Budrich. S. 264-279.

- Moser, H. (2005a): Die Schule auf dem Weg zum eTeaching: Analoge und digitale Medien aus der Sicht von Lehrpersonen, In: MedienPädagogik 2005 [<http://www.medienpaed.com/05-2/moser05-2pdf>; Stand am: 02.11.2007].
- Moser, H. (2006): Einführung in die Medienpädagogik. Aufwachsen im Medienzeitalter, 4., überarbeitete und aktualisierte Auflage. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. S. 268ff.
- Moser, H. (2008): Einführung in die Netzdidaktik. Lehren und Lernen in der Wissensgesellschaft. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren. S.155-172.
- Müller, Frank-Michael/Berg, Achim (2007): Bildungsstudie Deutschland 2007 – Basisfaktoren. Schule aus Sicht von Eltern, Lehrern und Personalverantwortlichen. Focus Magazin Verlag. München, S. 9-35.
- Münker, S./ Roesler, A. (2002): Praxis Internet. Kulturtechniken der vernetzten Welt. Frankfurt/M.
- Negroponete, N. (1995): Total digital. Die Welt zwischen 0 und 1 oder Die Zukunft der Kommunikation. München: Bertelsmann.
- Neuss, N. (2000): Operationalisierung von Medienkompetenz- Ansätze, probleme und Perspektiven. In: Medienpädagogik. S.1 [<http://www.medienpaed.com/00-1/neuss1.pdf>. Stand am: 01.06.2010]
- O'Reilly, T. (2005): What is the Web 2.0? Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software. O'Reilly Verlag. S. 12f.
- OECD (2006): Haben Schüler das Rüstzeug für eine technologieintensive Welt? Erkenntnisse aus der PISA Studie OECD Publishing.
- Orthmann, C./ Issing, L.J. (2001): Kinder, Jugendliche und Internetkompetenz. In: Groner, R./ Dubi, M. (Hrsg.): Das Internet und die Schule. 1. Auflage Göttingen. Hans Huber Verlag. S. 47-59.
- Prasse, D. (2003): Schulentwicklung mit neuen Medien. Entwicklungsberichte zu den zwölf Medienschule. In: Vorndran, O./ Schnoor, D. (Hrsg.): Schulen für die Wissensgesellschaft. Gütersloh: Verlag Bertelsmann Stiftung. S. 41ff.

- Reinmann-Rothmeier, G./ Mandl, H. (1996): Lernumgebungen mit Neuen Medien gestalten. In: Beste, D. (Hrsg.): Bildung im Netz: Auf dem Weg zum virtuellen Lernen. Düsseldorf. S. 65-74.
- Reusser, K. (2003): „E-Learning“ als Katalysator und Werkzeug didaktische Innovationen Beiträge zur Lehrerbildung. Nr.21/2, S. 171-191.
- Sacher, W. (1994): Audiovisuelle Medien und Medienerziehung in der Grundschule. Strukturelle und typologische Ergebnisse einer Repräsentativuntersuchung. München: KoPäd.
- Sacher, W. (2000): Schulische Medienarbeit im Computerzeitalter. Grundlagen, Konzepte und Perspektiven. Bad Heilbrunn. Verlag Julius Klinkhardt.
- Schaumburg, H. (2001): Neues Lernen mit Laptops. Eine Übersicht über Forschungsergebnisse zur Nutzung mobiler Computer in der Schule. In: Zeitschrift für Medienpsychologie. Jg. 13, S. 11-21.
- Schaumburg, H. (2003): Konstruktivistischer Unterricht mit Laptops? Eine Fallstudie zum Einfluss mobiler Computer auf die Methodik des Unterrichts. Dissertation Berlin. Freie Universität Berlin.
- Schaumburg, H. (2002): Besseres Lernen durch Computer in der Schule? Nutzungsbeispiele und Einsatzbedingungen. In: Issing, L.J./ Klimsa, P. (Hrsg.): Information und Lernen mit Multimedia und Internet. Lehrbuch für Studium und Praxis. 3; vollst. überarb. Auflage. Weinheim: Beltz. S. 34.
- Schaumburg, H./ Issing, L. (2002): Lernen mit Laptops. Ergebnisse eine Evaluationsstudie. Gütersloh. Verlag Bertelsmann Stiftung.
- Schaumburg, H./ Prasse, D./ Tschakert, K./ Blömeke, S. (2007): Lernen in Notebookklassen. Endbericht zur Evaluation des Projekts „1000 mal 1000 Notebooks im Schulranzen“ Bonn: Schulen ans Netz.
- Schelhowe, H. (2007): Technologie, Imagination und Lernen. Grundlagen für Bildungsprozesse mit Digitalen Medien. Münster.

- Schell, F./ Stolzenburg, E./ Theunert, H. (Hrsg.). (1999): Medienkompetenz: Grundlagen und pädagogisches Handeln. München: KoPäd.
- Schiersmann, C./ Busse, J./ Krause, D. (2002): Medienkompetenz - Kompetenz für Neue Medien - Studie im Auftrag des Forums Bildung. Workshop am 14. September 2001 in Berlin. In: Arbeitsstab Forum Bildung in der Geschäftsstelle der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (Hrsg.): Medienkompetenz - Kompetenz für Neue Medien - Studie und Workshop, (Materialien des Forum Bildung, Band 12), Bonn: Forum Bildung. S. 91- 98.
- Schlieker, C./ Lehmann, K. (2007): Verknüpft, Verknüpfter, Wikis. In: Lehmann, K. Schetsche, M. (Hrsg.): Die Google-Gesellschaft. Vom digitalen Wandel des Wissens. 2. unveränderte Auflage. Bielefeld: Transcript. S. 253-262.
- Scholl, W./ Prasse, D. (2001): Was hemmt und fördert die schulische Internet-Nutzung? Ergebnisse einer Evaluation der Initiative „Schulen ans Netz“. Probleme und Lösungsmöglichkeiten. In: Computer und Unterricht, Nr. 41. S. 21-34.
- Scholl, W./ Prasse, D. (1999): Zwischenbericht des Teilprojektes Organisationsbezogene Evaluation der Initiative Schulen ans Netz. Unveröffentlichter Zwischenbericht für die Initiative „SaN/BMBF“. Humboldt Universität Berlin
- Schorb, B. (1998): Stichwort: Medienpädagogik. In: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, Heft. 1/1998, S. 7-22.
- Schrum, L./ Berenfeld, B. (1997): Teaching and learning in the information age. A guide to educational telecommunications. Boston: Allyn and Bacon.
- Schulen ans Netz (2009): Konzeption der BMBF/Deutsche Telekom AG – Initiative „Schulen ans Netz“. [<http://www.schulen-ans-netz.de/waswirbieten/index.php>. Stand:14.05.2009].
- Schulmeister, R. (1997): Grundlagen hypermedialer Lernsysteme: Theorie, Didaktik, Design. München: Oldenbourg.
- Schulz-Zander, R. (1998): Lernen mit Netzen. In: Computer und Unterricht. B.25. S. 10-13.

- Schulz-Zander, R. (2005): Veränderung der Lernkultur mit digitalen Medien im Unterricht. In: Kleber, H. (Hrsg.): Perspektiven der Medienpädagogik in Wissenschaft und Bildungspraxis. München. KoPäd Verlag S. 125-140.
- Schulz-Zander, R (2002): Geschlecht und neue Medien im Bildungsbereich Schule. Empirische Befunde zum Computer, zu Interessen, Selbstkonzept, Interaktionen und Förderungsmaßnahmen. In: Kampshoff, M./Lumer, B. (Hrsg.): Chancen Gleichheit im Bildungswesen. Opladen: Leske + Budrich. S. 251-271.
- Schulz-Zander, R./ Büchter, A./ Breussler, A. (2006): SelMa.Zusammenfassung die zentralen Ergebnisse der Projektspezifischen Evaluation. Dortmund: Institut für Schulentwicklungsforschung.[<http://www.ifs-dortmund.de/files/SelMaZusammenfassung.pdf>].
- Senkbeil, M. (2005): Die schulische Computernutzung in den Ländern und ihre Wirkungen. In: Deutsches PISA-Konsortium (Hrsg.): PISA (2003): Der zweite Vergleich der Länder in Deutschland; was wissen und können Jugendliche? Münster: Waxmann. S. 157-167.
- Siebert, H. (2003): Lehren und Lernen konstruktivistisch. In: Keil-Slawik, R. (Hrsg.): Wirkungen und Wirksamkeit neuer Medien in der Bildung. Münster: Waxmann. S. 69-84.
- Skinner, B. F. (1954): the science of learning and the art of teaching. Havard Educational Review. S. 86-97.
- Stadtfeld, P. (2004): Allgemeine Didaktik und Neuen Medien. Der Einfluss der Neuen Medien auf didaktische Theorie und Praxis. Klinkhardt Verlag.
- Stangl, W. (2000): Internet @ Schule. Insiderwissen für LehrerInnen. Innsbruck: Studien Verlag.
- Stegbauer, C./Jäckel, M. (2008): Social Software – Herausforderungen für die mediensoziologische Forschung. In: dies. (Hrsg.): Social Software. Formen der Kooperation in computerbasierten Netzwerken. Wiesbaden: Verlag für die Sozialwissenschaften. S.7-10.

- Stehr, N. (2001): Moderne Wissensgesellschaft. Das Parlament. Aus Politik und Zeitgeschichte. Band: 51, 36 Jg. S. 7-14.
- Treumann, K. P./ Baacke, D./ Redeker, G./ Gartemann, S./ Kraft, J. (1999): Ausgewählte empirische Befunde der Internetnutzung in der Schule und Unterricht. In: Fromme, J./ Kommer, S./ Mansell, J. u.a. (Hrsg.): Selbstsozialisation, Kinderkultur und Mediennutzung. Opladen: Leske und Budrich. S. 280-296.
- Tulodziecki, G. (1994): Medien im Unterricht und Erziehung. In: Roth, L. (Hg.): Pädagogik. Handbuch für Studium und Praxis. München: Ehrenwirth. S. 742-751.
- Tulodziecki, G. (1997): Medien in Erziehung und Bildung. Grundlagen und Beispielen einer handlungs- und entwicklungsorientierten Medienpädagogik. 3. Auflage. Bad Heilbrunn: Klinkhardt. S. 23-34
- Tulodziecki, G. (1998): Medienkompetenz als Ziel schulischer Medienpädagogik. Arbeiten + Lernen. Band. 7, Heft 30. S. 13-17.
- Tulodziecki, G. (2003): Digitale Medien – veränderte Schule? In: Keil-Slawik, R./ Kerres, M. (Hrsg.): Wirkungen und Wirksamkeit Neuer Medien in der Bildung. Münster: Waxmann. S. 259-273.
- Tulodziecki, G. (2005): Medienpädagogik in der Krise? In: Kleber, H. (Hrsg.): Perspektiven der Medienpädagogik in Wissenschaft und Bildungspraxis. München. S. 22-37.
- Tulodziecki, G./ Herzig, B. (2002): Computer und Internet in der Schule. Medienpädagogische Grundlagen und Beispiele. Berlin: Cornelson Scriptor.
- Tulodziecki, G./ Six, U. (2000): Medienerziehung in der Grundschule. Grundlagen, empirische Befunde und Empfehlungen zur Situation in Schule und Lehrerbildung. Opladen: Leske und Budrich.
- van Eimeren, B./ Frees, B. (2006): ARD/ZDF-Online Studie 2006. Schnelle Zugänge, neue Anwendungen, neue Nutzer? In: Media Perspektiven. Heft 8/2006. S. 402-415.
- van Eimeren, B./ Frees, B. (2008): ARD/ZDF-Online Studie 2008 Internetverbreitung: Größter Zuwachs bei Silver-Surfen. In: Media Perspektiven. H.7/2008, S. 332-340.

- van Eimeren, B./ Frees, B. (2009): ARD/ZDF-Online Studie 2009 Der Internetnutzer 2009
Multimedial und total vernetzt. In: Media Perspektiven. Heft 7/2009, S. 334-348.
- van Eimeren, B./ Frees, B. (2007): ARD/ZDF-Online Studie 2007. Internetnutzung
zwischen Pragmatismus und YouTube-Euphorie In: Media Perspektiven. Heft
8/2007. S. 362-379.
- van Eimeren, B./ Frees, B. (2010): ARD/ZDF-Online Studie 2010. Fast 50 Millionen
Deutsche online Multimedia für alle? In: Media Perspektiven. Heft 7-8/ 2010. S.
337-339.
- Vollbrecht, R. (2001): Einführung in die Medienpädagogik. Weinheim/ Basel. Beltz
Verlag.
- Vollstädt, W. (2003): Ergebnisse einer Delphi-Studie. Der Cornelsen-Stiftung „Lehren und
Lernen“ In: Vollstädt, W. (Hrsg.): Zur Zukunft der Lehr- und Lernmedien in der
Schule. Opladen: Leske + Budrich. S. 73ff.
- Weidenmann, B. (1997): Multicodierung und Multimodalität im Lernprozess. In: Issing, J./
Klimsa, P. (Hrsg.): Information und Lernen mit Multimedia. 2., überarb. Auflage.
Weinheim: Beltz Verlag, S. 65-84.
- Weinreich, F./ Schulz-Zander, R. (1999): Schulen am Netz – Ergebnisse einer Befragung
der Computerkoordinatoren und Koordinatorinnen an Schulen. In: Zeitschrift für
Erziehungswissenschaft, Heft 4/2000, S. 577-593.
- Weinreich, F./ Schulz-Zander, R. (1999): Schulen am Netz – Ergebnisse einer Befragung
der Computerkoordinatoren und Koordinatorinnen an Schulen. In: Zeitschrift für
Erziehungswissenschaft, Heft 4/2000, S. 577-593.
- Wiggenhorn, G./ Vorndran, O. (2003): Computer in der Schule. Eine internationale Studie
zu regionalen Implementationstrategien. Gütersloh: Verlag Bertelsmann Stiftung.

10. Anhang

Verwendeter Fragebogen:

Schulname:

Alter: bis 35 Jahre bis 45 Jahre bis 55 Jahre bis 65 Jahre

Geschlecht: weiblich männlich

Unterrichtsfächer: Mathematik/Physik Fremdsprachen Deutsch

Biologie/Chemie

Gesellschaftswissenschaften Kunst/Musik Erdkunde Informatik Sport

Unterrichten Sie weitgehend: Sekundarstufe 1 Sekundarstufe 2 beides

In wieweit treffen folgende Aussagen für Sie zu:

Bitte kreuzen Sie an:

1. Die Nutzung des Internets in der Schule ist eine gute Sache.

Völlig weitgehend etwas gar nicht

2. Schulunterricht ohne regelmäßige Internetnutzung wird zukünftig gar nicht mehr denkbar sein.

Völlig weitgehend etwas gar nicht

3. Das Internet ist für mich eine gute Möglichkeit, meine Vorstellungen von Unterrichtsgestaltung umzusetzen.

Völlig weitgehend etwas gar nicht

4. Von der Internetnutzung im Unterricht erhoffe ich mir interessantere und effektivere Arbeit mit den Schülern.

Völlig weitgehend etwas gar nicht

5. Die Beschränkungen durch den Lehrplan verhindern es, das Internet im Unterricht einzusetzen.

Völlig weitgehend etwas gar nicht

6. Die Möglichkeit per Internet Kontakte mit Kollegen und Institutionen zu pflegen ist für meine schulische Arbeit wichtig.

Völlig weitgehend etwas gar nicht

7. Lehrer/innen, die das Internet bereits nutzen, werden im Kollegenkreis sehr positiv wahrgenommen.

Völlig weitgehend etwas gar nicht

8. In der Arbeit mit dem Internet fühle ich mich sehr sicher.

Völlig weitgehend etwas gar nicht

9. Ich habe Angst, dass ich im Internet etwas falsch mache.

Völlig weitgehend etwas gar nicht

10. Bei der Internetnutzung im Unterricht sehe ich das Problem, dass die Qualität des Unterrichts darunter leidet.

Völlig weitgehend etwas gar nicht

11. Die Nutzung des Internets im Unterricht wegen der Technik ist problematisch.

Völlig weitgehend etwas gar nicht

12. Die Nutzung des Internets im Unterricht ist auch bei funktionierender Technik problematisch.

Völlig weitgehend etwas gar nicht

13. Meine Schüler erwarten von mir, dass ich den Computer in den Unterricht mit einbeziehe.

Völlig weitgehend etwas gar nicht

14. Meine Schüler erwarten von mir, dass ich das Internet in den Unterricht mit einbeziehe.

Völlig weitgehend etwas gar nicht

15. Die Eltern erwarten von mir, dass ich den Umgang mit dem Computer in den Unterricht mit einbeziehe.

Völlig weitgehend etwas gar nicht

16. Die Eltern erwarten von mir, dass ich das Internet in den Unterricht mit

einbeziehe.

- Völlig weitgehend etwas gar nicht

Kreuzen Sie bitte die zutreffenden Antworten an:

17. Nutzen Sie privat das Internet?

- Ja Nein Manchmal
 Sonstiges

.....
.....
.....
.....

18. Setzen Sie das Internet im Unterricht oder bei der Vorbereitung ein?

(Mehrfachantworten möglich)

- Im Unterricht Bei der Vorbereitung gar nicht
 Sonstiges:

.....
.....
.....
.....

19. Wie oft setzen Sie das Internet ein?

a) bei der Vorbereitung:

- fast täglich mindestens einmal in der Woche seltener
 Sonstiges:

.....
.....
.....
.....

b) Im Unterricht:

- fast täglich mindestens einmal in der Woche seltener
 Sonstiges:

.....

.....
.....
.....

20. Wie nutzen Sie das Internet bei der Vorbereitung des Unterrichts?

(Mehrfachantworten möglich)

- Erfahrungsaustausch mit Lehrern Feedbacks
- Arbeitsmaterialien Recherchen
- Sonstiges:

.....
.....
.....
.....

21. Wie nutzen Sie das Internet im Unterricht?

(Mehrfachantworten möglich)

- Recherche Kommunikation mit den Schülern
- Zum Üben und Wiederholen
- Informationsbeschaffung während des Unterrichts und als Hausaufgabe
- Sonstiges:

.....
.....
.....
.....

22. Wie wird das Internet methodisch-didaktisch eingesetzt?

(Mehrfachantworten möglich)

- Zur Lösung von Hausaufgaben oder Aufgabenstellungen im Unterricht
- Zur Recherche
- Zum Lernen z. B. für Fremdsprachen (Sprachseiten, Lernsoftware etc.)
- Sonstiges:

.....
.....
.....

.....

23. Für welche pädagogischen Ziele setzen Sie das Internet ein?

(Mehrfachantworten möglich)

- Förderung selbst gesteuerter Lernaktivitäten
- Förderung der Medienkompetenz
- Förderung der sozialen Kompetenz
- Sonstiges:

.....
.....
.....
.....

24. Wo treten technische Probleme auf?

(Mehrfachantworten möglich)

- Bei der Hardware
- Bei der Software
- Bei der Installation von Programmen
- Beim Netzzugang
- Sonstiges:

.....
.....
.....
.....

25. Wie gehen Sie mit diesen Problemen um?

(Mehrfachantworten möglich)

- Kollegen können helfen
- Schüler können helfen
- Ich kümmere mich selbst um Lösung der Probleme
- Sonstiges:

.....
.....
.....

26. Welche didaktisch-methodischen Probleme treten für Sie auf?

(Mehrfachantworten möglich)

- Gewährleistung eines sinnvollen Einsatzes

- Verdrängung „traditioneller“ Lehrmittel
- Ungleichgewicht zu Gunsten neuer Medien
- Ablenkung durch andere Inhalte bei direkter Arbeit im Internet (Anklicken nicht themenbezogener Seiten etc.)
- Zeitmangel
- Sonstiges:
 -
 -
 -
 -

27. Gibt es Probleme mit dem Jugendschutz?

(Mehrfachantworten möglich)

- wichtige Seiten sind nicht verfügbar (Z.B. Aids)
- Problematische Seiten sind nicht gesperrt.
- Sonstiges:
 -
 -
 -
 -

28. Wie viele spezielle Computerräume gibt es in Ihrer Schule?

- keine 1 bis 5 Räume mehr als 5 Räume
- Sonstiges:
 -
 -
 -

29. Wie viele Klassenzimmer mit Computerausstattung gibt es in Ihrer Schule?

- gar keins 1 bis 5 mehr als 5
- Sonstiges
 -
 -
 -

.....

34. Wie schätzen Sie die Computerausstattung Ihrer Schule ein?

- sehr gut ziemlich gut schlecht

Sonstiges:

.....
.....
.....
.....

35. Besteht für die Schüler/innen die Möglichkeit der Computernutzung auch außerhalb des Unterrichts?

- Ja Nein Manchmal

Sonstiges:

.....
.....
.....
.....

36. Wie beurteilen Sie insgesamt den schulischen Einsatz des Internet?

- sehr hilfreich etwas wenig gar nicht

Sonstiges

.....
.....
.....
.....

Vielen Dank für Ihre Mühe!

Ausführliche Datendarstellung der Untersuchung:

Tabelle 1: Gesamtzahl der gesendete Fragebögen und zurück gekommenen Fragebögen

Schulbezirk	Anzahl gesendete Fragebogen	Rücklauf
Chemnitz	21	20
Chemnitz	6	5
Chemnitz	11	10
Chemnitz	70	15
Dresden	15	10
Freiberg	40	14
Großröhrsdorf	21	14
Hartha	10	10
Löbau	15	8
Oberwiessental	5	kein Rücklauf
Zwickau	10	10
Hohenstein-Ernstahl	25	14
Chemnitz	25	15
Freital	72	29
Dippoldiswalde	10	9
Leipzig	10	6
Penig	15	8
Nossen	30	11
Neustadt	15	5
Auerbach	60	27
Leipzig	25	13
Taucha	35	21
Bautzen	15	8
Mittweida	10	4
Dresden	11	8
Hoyerswerda	50	19
Radeberg	20	4
Zwickau	8	kein Rücklauf
Meißen	25	18
Reichenbach	20	12
Frankenberg/sa	20	8

Leipzig	1	1
Groitzsch	1	1
Meerane	1	1
Bautzen	1	1
Dresden	8	5
Sebnitz	15	2
Dresden	20	12
Leipzig	30	21
Bad lausick	10	6
Annaberg-Buchholz	7	3
Dresden	10	7

Tabelle 2: Erklärte Gesamtvarianz (Hauptkomponentenanalyse; Rationsmethode Varimax)

Faktoren	Anfängliche Eigenwerte		Rotierte Summe der quadrierten Ladungen	
	Gesamt	% der Varianz	Gesamt	% der Varianz
1	4,591	35	3,144	24
2	1,777	14	2,431	19
3	1,390	11	1,747	13
4	1,004	8	1,440	11
5	0,733	6		
6	0,719	6		
7	0,589	5		
8	0,520	4		
9	0,504	4		
10	0,465	4		
11	0,341	3		
12	0,239	2		
13	0,129	1		

Tabelle 3: Faktorenladungen (Ladungen unter 0,20 werden hier nicht
wiedergegeben)

Aussage	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3	Faktor 4
1. Internetnutzung in der Schule ist eine gute Sache		0,58		0,37
2. Schulunterricht ohne regelmäßige Internetnutzung wird zukünftig gar nicht mehr denkbar sein		0,76		
3. Das Internet ist für mich eine gute Möglichkeit, meine Vorstellungen von Unterrichtsgestaltung umzusetzen		0,81		
4. Von der Internetnutzung im Unterricht erhoffe ich mir interessantere und effektivere Arbeit mit den Schülern	0,29	0,71		
5. In der Arbeit mit dem Internet fühle ich mich sehr sicher		0,26		0,72
6. Ich habe Angst, dass ich im Internet etwas falsch mache				-0,85
7. Bei der Internetnutzung im Unterricht sehe ich das Problem, dass die Qualität des Unterrichts darunter leidet		-0,36	0,55	
8. Die Nutzung des Internets ist im Unterricht wegen der Technik problematisch			0,80	
9. Die Nutzung des Internets ist auch bei funktionierender Technik problematisch			0,81	
10. Meine Schüler erwarten von mir, dass ich den Computer in den Unterricht mit einbeziehe	0,82	0,27		
11. Meine Schüler erwarten von mir, dass ich das Internet in den Unterricht mit einbeziehe	0,81	0,22		
12. Die Eltern erwarten von mir, dass ich den Umgang mit dem Computer in den Unterricht mit einbeziehe	0,90			
13. Die Eltern erwarten von mir, dass ich den Umgang mit dem Internet in den Unterricht mit einbeziehe	0,88			

Das Alter und das Geschlecht

Statistiken

		Alter der Lehrern	Geschlecht der Lehrern
N	Gültig	406	397
	Fehlend	9	18
Mittelwert		2,48	1,38
Median		2,00	1,00
Standardabweichung		,726	,485
Varianz		,527	,236

Alter der Lehrern

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	bis 35 Jahre	31	7,5	7,6	7,6
	bis 45 Jahre	174	41,9	42,9	50,5
	bis 55 Jahre	176	42,4	43,3	93,8
	bis 65 Jahre	25	6,0	6,2	100,0
	Gesamt	406	97,8	100,0	
Fehlend	keine Angabe	9	2,2		
Gesamt		415	100,0		

Geschlecht der Lehrern

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	weiblich	247	59,5	62,2	62,2
	männlich	150	36,1	37,8	100,0
	Gesamt	397	95,7	100,0	
Fehlend	keine Angabe	18	4,3		
Gesamt		415	100,0		

Verteilung der Fachbereiche

Fallzusammenfassung

	Fälle					
	Gültig		Fehlend		Gesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
\$f ächer ^a	403	97,1%	12	2,9%	415	100,0%

a. Dichotomie-Gruppe tabellarisch dargestellt bei Wert 1.

Häufigkeiten von Fächer

		Antworten		Prozent der Fälle
		N	Prozent	
Fächer ^a	Mathematik/Physik	133	21,9%	33,0%
	Fremdsprachen	100	16,5%	24,8%
	Deutsch	94	15,5%	23,3%
	Biologie/Chemie	47	7,8%	11,7%
	Gesellschaftswissenschaften	105	17,3%	26,1%
	Kunst/Musik	34	5,6%	8,4%
	Erdkunde	56	9,2%	13,9%
	Sport	37	6,1%	9,2%
Gesamt		606	100,0%	150,4%

a. Dichotomie-Gruppe tabellarisch dargestellt bei Wert 1.

Private Nutzung des Internets

Statistiken

Nutzen Sie privat das Internet?

N	Gültig	414
	Fehlend	1
Mittelwert		1,12
Median		1,00
Standardabweichung		,474
Varianz		,224

Nutzen Sie privat das Internet?

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	ja	387	93,3	93,5	93,5
	nein	3	,7	,7	94,2
	Manchmal	24	5,8	5,8	100,0
	Gesamt	414	99,8	100,0	
Fehlend	Sonstiges	1	,2		
Gesamt		415	100,0		

Internetnutzung im Unterricht/ bei der Vorbereitung

Statistiken

		Internetnutzung im Unterricht	Internetnutzung bei der Vorbereitung
N	Gültig	415	415
	Fehlend	0	0

Internetnutzung im Unterricht

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	nicht angekreuzt	141	34,0	34,0	34,0
	angekreuzt	274	66,0	66,0	100,0
	Gesamt	415	100,0	100,0	

Internetnutzung bei der Vorbereitung

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	nicht angekreuzt	14	3,4	3,4	3,4
	angekreuzt	401	96,6	96,6	100,0
	Gesamt	415	100,0	100,0	

Umfang der Internetnutzung

Statistiken

		Wie oft setzen Sie das Internet bei der Vorbereitung ein?	Wie oft setzen Sie das Internet im Unterricht?
N	Gültig	408	397
	Fehlend	7	18

Wie oft setzen Sie das Internet bei der Vorbereitung ein?

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	fast täglich	108	26,0	26,5	26,5
	mindestens einmal in der woche	193	46,5	47,3	73,8
	selten	107	25,8	26,2	100,0
	Gesamt	408	98,3	100,0	
Fehlend	sonstiges	4	1,0		
	keine Angabe	3	,7		
	Gesamt	7	1,7		
Gesamt		415	100,0		

Wie oft setzen Sie das Internet im Unterricht?

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	fast täglich	18	4,3	4,5	4,5
	mindestens einmal in der Woche	69	16,6	17,4	21,9
	seltener	310	74,7	78,1	100,0
	Gesamt	397	95,7	100,0	
Fehlend	sonstiges	12	2,9		
	keine Angabe	6	1,4		
	Gesamt	18	4,3		
Gesamt		415	100,0		

Statistiken

		Häufigkeit der Internetnutzun g bei der Vorbereitung des Unterricht	Häufigkeit der Internetnutzun g im Unterricht
N	Gültig	408	397
	Fehlend	7	18

Häufigkeit der Internetnutzung bei der Vorbereitung des Unterricht

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	fast täglich und mindestens 1/woche	301	72,5	73,8	73,8
	seltener	107	25,8	26,2	100,0
	Gesamt	408	98,3	100,0	
Fehlend	sonstiges	4	1,0		
	keine Angabe	3	,7		
	Gesamt	7	1,7		
Gesamt		415	100,0		

Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	fast täglich und mindestens 1/woche	87	21,0	21,9	21,9
	seltener	310	74,7	78,1	100,0
	Gesamt	397	95,7	100,0	
Fehlend	sonstiges	12	2,9		
	keine Angabe	6	1,4		
	Gesamt	18	4,3		
Gesamt		415	100,0		

Formen der Internetnutzung Im Unterricht/ bei der Vorbereitung

Fallzusammenfassung

	Fälle					
	Gültig		Fehlend		Gesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
\$Nutzungsformen ^{2a}	401	96,6%	14	3,4%	415	100,0%

a. Dichotomie-Gruppe tabellarisch dargestellt bei Wert 1.

Häufigkeiten von \$Nutzungsformen²

		Antworten		Prozent der Fälle
		N	Prozent	
Nutzungsformen im Unterricht	Recherche	328	37,4%	81,8%
	Kommunikation mit den Schülern	60	6,8%	15,0%
	Zum Üben und Wiederholen	122	13,9%	30,4%
	Informationbeschaffung	366	41,8%	91,3%
Gesamt		876	100,0%	218,5%

a. Dichotomie-Gruppe tabellarisch dargestellt bei Wert 1.

Fallzusammenfassung

	Fälle					
	Gültig		Fehlend		Gesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
\$Nutzungsformen ^a	412	99,3%	3	,7%	415	100,0%

a. Dichotomie-Gruppe tabellarisch dargestellt bei Wert 1.

Häufigkeiten von \$Nutzungsformen

		Antworten		Prozent der Fälle
		N	Prozent	
Nutzungsformen ^a bei Vorbereitung	Erfahrungsaustausch mit Lehrern	94	10,5%	22,8%
	Feedbacks	59	6,6%	14,3%
	Arbeitsmaterialien	360	40,2%	87,4%
	Recherchen	383	42,7%	93,0%
Gesamt		896	100,0%	217,5%

a. Dichotomie-Gruppe tabellarisch dargestellt bei Wert 1.

Methodisch- didaktische Ziele der Internetnutzung

Fallzusammenfassung

	Fälle					
	Gültig		Fehlend		Gesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
\$methoddidakziele ^a	406	97,8%	9	2,2%	415	100,0%

a. Dichotomie-Gruppe tabellarisch dargestellt bei Wert 1.

Häufigkeiten von \$methoddidakziele

		Antworten		Prozent der Fälle
		N	Prozent	
methodischdidaktische Ziele	Zur Lösung von Hausaufgaben	279	36,7%	68,7%
	zur Recherche zum Lernen	377	49,5%	92,9%
	,Lernsoftware, Sprachseiten	105	13,8%	25,9%
Gesamt		761	100,0%	187,4%

a. Dichotomie-Gruppe tabellarisch dargestellt bei Wert 1.

Pädagogische Ziele der Internetnutzung

Fallzusammenfassung

	Fälle					
	Gültig		Fehlend		Gesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
\$pädagogischeziele ^a	403	97,1%	12	2,9%	415	100,0%

a. Dichotomie-Gruppe tabellarisch dargestellt bei Wert 1.

\$pädagogischeziele Frequencies

		Antworten		Prozent der Fälle
		N	Prozent	
Ziele ^a	Förderung selbst gesteuerter Lernaktivität	350	47,0%	86,8%
	Förderung der Medienkompetenz	333	44,8%	82,6%
	Förderung der Sozialen Kompetenz	61	8,2%	15,1%
Gesamt		744	100,0%	184,6%

a. Dichotomie-Gruppe tabellarisch dargestellt bei Wert 1.

Verarbeitete Fälle

Verarbeitete Fälle

	Fälle					
	Gültig		Fehlend		Gesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
Internetnutzung bei der Vorbereitung * Förderung selbst gesteuerter Lernaktivitäten	415	100,0%	0	,0%	415	100,0%
Internetnutzung bei der Vorbereitung * Förderung der Medienkompetenz	415	100,0%	0	,0%	415	100,0%
Internetnutzung bei der Vorbereitung * Förderung der Sozialen Kompetenz	415	100,0%	0	,0%	415	100,0%

Kreuztabelle

			Förderung selbst gesteuerter Lernaktivitäten		Gesamt
			nicht angekreuzt	angekreuzt	
Internetnutzung bei der Vorbereitung	nicht angekreuzt	Anzahl % v on Internetnutzung bei der Vorbereitung	6 42,9%	8 57,1%	14 100,0%
	angekreuzt	Anzahl % v on Internetnutzung bei der Vorbereitung	59 14,7%	342 85,3%	401 100,0%
Gesamt		Anzahl % v on Internetnutzung bei der Vorbereitung	65 15,7%	350 84,3%	415 100,0%

Symmetrische Maße

		Wert	Asymptotischer Standardfehler ^a	Näherungsweise T ^b	Näherungsweise Signifikanz
Ordinal- bzgl. Ordinalmaß	Kendall-Tau-b	,140	,068	1,860	,063
	Korrelation nach Spearman	,140	,068	2,869	,004 ^c
Intervall- bzgl. Anzahl der gültigen Fälle	Pearson-R	,140	,068	2,869	,004 ^c
		415			

a. Die Null-Hypothese wird nicht angenommen.

b. Unter Annahme der Null-Hypothese wird der asymptotische Standardfehler verwendet.

c. Basierend auf normaler Näherung

Kreuztabelle

			Förderung der Medienkompetenz		Gesamt
			nicht angekreuzt	angekreuzt	
Internetnutzung bei der Vorbereitung	nicht angekreuzt	Anzahl % v on Internetnutzung bei der Vorbereitung	9 64,3%	5 35,7%	14 100,0%
	angekreuzt	Anzahl % v on Internetnutzung bei der Vorbereitung	73 18,2%	328 81,8%	401 100,0%
Gesamt		Anzahl % v on Internetnutzung bei der Vorbereitung	82 19,8%	333 80,2%	415 100,0%

Symmetrische Maße

		Wert	Asymptotischer Standardfehler ^a	Näherungsweise T ^b	Näherungsweise Signifikanz
Ordinal- bzgl. Ordinalmaß	Kendall-Tau-b	,209	,064	2,642	,008
	Korrelation nach Spearman	,209	,064	4,342	,000 ^c
Intervall- bzgl. Anzahl der gültigen Fälle	Pearson-R	,209 415	,064	4,342	,000 ^c

a. Die Null-Hyphothese wird nicht angenommen.

b. Unter Annahme der Null-Hyphothese wird der asymptotische Standardfehler verwendet.

c. Basierend auf normaler Näherung

Kreuztabelle

			Förderung der Sozialen Kompetenz		Gesamt
			nicht angekreuzt	angekreuzt	
Internetnutzung bei der Vorbereitung	nicht angekreuzt	Anzahl % v on Internetnutzung bei der Vorbereitung	12 85,7%	2 14,3%	14 100,0%
	angekreuzt	Anzahl % v on Internetnutzung bei der Vorbereitung	342 85,3%	59 14,7%	401 100,0%
Gesamt		Anzahl % v on Internetnutzung bei der Vorbereitung	354 85,3%	61 14,7%	415 100,0%

Symmetrische Maße

		Wert	Asymptotischer Standardfehler ^a	Näherungsweise T ^b	Näherungsweise Signifikanz
Ordinal- bzgl. Ordinalmaß	Kendall-Tau-b	,002	,049	,045	,964
	Korrelation nach Spearman	,002	,049	,044	,965 ^c
Intervall- bzgl. Anzahl der gültigen Fälle	Pearson-R	,002	,049	,044	,965 ^c
		415			

a. Die Null-Hypothese wird nicht angenommen.

b. Unter Annahme der Null-Hypothese wird der asymptotische Standardfehler verwendet.

c. Basierend auf normaler Näherung

Verarbeitete Fälle

	Fälle					
	Gültig		Fehlend		Gesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
Internetnutzung im Unterricht * Förderung selbst gesteuerter Lernaktivitäten	415	100,0%	0	,0%	415	100,0%
Internetnutzung im Unterricht * Förderung der Medienkompetenz	415	100,0%	0	,0%	415	100,0%
Internetnutzung im Unterricht * Förderung der Sozialen Kompetenz	415	100,0%	0	,0%	415	100,0%

Kreuztabelle

			Förderung selbst gesteuerter Lernaktivitäten		Gesamt
			nicht angekreuzt	angekreuzt	
Internetnutzung im Unterricht	nicht angekreuzt	Anzahl	34	107	141
		% von Internetnutzung im Unterricht	24,1%	75,9%	100,0%
	angekreuzt	Anzahl	31	243	274
		% von Internetnutzung im Unterricht	11,3%	88,7%	100,0%
Gesamt		Anzahl	65	350	415
		% von Internetnutzung im Unterricht	15,7%	84,3%	100,0%

Symmetrische Maße

		Wert	Asymptotischer Standardfehler ^a	Näherungsweise T ^b	Näherungsweise Signifikanz
Intervall- bzgl. Intervallmaß	Pearson-R	,270	,051	5,701	,000 ^c
Ordinal- bzgl. Ordinalmaß	Korrelation nach Spearman	,270	,051	5,701	,000 ^c
Anzahl der gültigen Fälle		415			

a. Die Null-Hypothese wird nicht angenommen.

b. Unter Annahme der Null-Hypothese wird der asymptotische Standardfehler verwendet.

c. Basierend auf normaler Näherung

Kreuztabelle

			Förderung der Medienkompetenz		Gesamt
			nicht angekreuzt	angekreuzt	
Internetnutzung im Unterricht	nicht angekreuzt	Anzahl % von Internetnutzung im Unterricht	49 34,8%	92 65,2%	141 100,0%
	angekreuzt	Anzahl % von Internetnutzung im Unterricht	33 12,0%	241 88,0%	274 100,0%
Gesamt		Anzahl % von Internetnutzung im Unterricht	82 19,8%	333 80,2%	415 100,0%

Symmetrische Maße

		Wert	Asymptotischer Standardfehler ^a	Näherungsweise T ^b	Näherungsweise Signifikanz
Intervall- bzgl. Intervallmaß	Pearson-R	,270	,051	5,701	,000 ^c
Ordinal- bzgl. Ordinalmaß	Korrelation nach Spearman	,270	,051	5,701	,000 ^c
Anzahl der gültigen Fälle		415			

a. Die Null-Hypothese wird nicht angenommen.

b. Unter Annahme der Null-Hypothese wird der asymptotische Standardfehler verwendet.

c. Basierend auf normaler Näherung

Kreuztabelle

			Förderung der Sozialen Kompetenz		Gesamt
			nicht angekreuzt	angekreuzt	
Internetnutzung im Unterricht	nicht angekreuzt	Anzahl % v on Internetnutzung im Unterricht	129 91,5%	12 8,5%	141 100,0%
	angekreuzt	Anzahl % v on Internetnutzung im Unterricht	225 82,1%	49 17,9%	274 100,0%
Gesamt		Anzahl % v on Internetnutzung im Unterricht	354 85,3%	61 14,7%	415 100,0%

Symmetrische Maße

		Wert	Asymptotischer Standardfehler ^a	Näherungsweise T ^b	Näherungsweise Signifikanz
Intervall- bzgl. Intervallmaß	Pearson-R	,125	,043	2,568	,011 ^c
Ordinal- bzgl. Ordinalmaß	Korrelation nach Spearman	,125	,043	2,568	,011 ^c
Anzahl der gültigen Fälle		415			

- a. Die Null-Hyphothese wird nicht angenommen.
- b. Unter Annahme der Null-Hyphothese wird der asymptotische Standardfehler verwendet.
- c. Basierend auf normaler Näherung

Methodisch-didaktische Probleme bei der Internetnutzung

Fallzusammenfassung

	Fälle					
	Gültig		Fehlend		Gesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
Methodisch-didaktische(a)	405	97,6%	10	2,4%	415	100,0%

a Dichotomie-Gruppe tabellarisch dargestellt bei Wert 1.

Häufigkeiten von \$methodischdidaktische

		Antworten		Prozent der Fälle
		N	Prozent	
Methodisch-didaktische Probleme	Gewährleistung eines sinnvollen Einsatzes	184	22,0%	45,4%
	Verdrängung" traditioneller" Lehrmittel	62	7,4%	15,3%
	Ungleichgewicht zu Gunsten neuer Medien	39	4,7%	9,6%
	Ablenkung durch andere Inhalte bei direkter Arbeit im Internet	304	36,4%	75,1%
	Zeitmangel	247	29,5%	61,0%
Gesamt		836	100,0%	206,4%

a. Dichotomie-Gruppe tabellarisch dargestellt bei Wert 1.

Technische Probleme

Fallzusammenfassung

	Fälle					
	Gültig		Fehlend		Gesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
\$technische ^a	299	72,0%	116	28,0%	415	100,0%

a. Dichotomie-Gruppe tabellarisch dargestellt bei Wert 1.

Häufigkeiten von \$technische

		Antworten		Prozent der Fälle
		N	Prozent	
Technische Problem ^a	Bei der Hardware	124	24,3%	41,5%
	Bei der Software	115	22,5%	38,5%
	Bei der Installation von Programmen	118	23,1%	39,5%
	Beim Netzzugang	153	30,0%	51,2%
Gesamt		510	100,0%	170,6%

a. Dichotomie-Gruppe tabellarisch dargestellt bei Wert 1.

Jugendschutz Probleme

Fallzusammenfassung

	Fälle					
	Gültig		Fehlend		Gesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
\$jugendschutzproblem ^a	110	26,5%	305	73,5%	415	100,0%

a. Dichotomie-Gruppe tabellarisch dargestellt bei Wert 1.

Häufigkeiten von Jugendschutzproblem

		Antworten		Prozent der Fälle
		N	Prozent	
Jugendschutz Probleme	wichtige Seiten sind nicht verfügbar	41	33,9%	37,3%
	problematische Seiten sind nicht gesperrt	80	66,1%	72,7%
Gesamt		121	100,0%	110,0%

a. Dichotomie-Gruppe tabellarisch dargestellt bei Wert 1.

Häufigkeit der Internetnutzung nach dem Geschlecht

Verarbeitete Fälle

	Fälle					
	Gültig		Fehlend		Gesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
Wie oft setzen Sie das Internet bei der Vorbereitung ein? * Geschlecht der Lehrern	390	94,0%	25	6,0%	415	100,0%
Wie oft setzen Sie das Internet im Unterricht? * Geschlecht der Lehrern	379	91,3%	36	8,7%	415	100,0%

Chi-Quadrat-Tests

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	12,125 ^a	2	,002
Likelihood-Quotient	12,432	2	,002
Zusammenhang linear-mit-linear	11,882	1	,001
Anzahl der gültigen Fälle	390		

a. 0 Zellen (,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 37,95.

Kreuztabelle

		Geschlecht der Lehrern		Gesamt
		weiblich	männlich	
Wie oft setzen Sie das Internet im Unterricht?	fast täglich	Anzahl 6	11	17
		% von Wie oft setzen Sie das Internet im Unterricht? 35,3%	64,7%	100,0%
		% von Geschlecht der Lehrern 2,6%	7,6%	4,5%
	mindestens einmal in der Woche	Anzahl 32	34	66
		% von Wie oft setzen Sie das Internet im Unterricht? 48,5%	51,5%	100,0%
		% von Geschlecht der Lehrern 13,7%	23,4%	17,4%
	seltener	Anzahl 196	100	296
		% von Wie oft setzen Sie das Internet im Unterricht? 66,2%	33,8%	100,0%
		% von Geschlecht der Lehrern 83,8%	69,0%	78,1%
Gesamt	Anzahl 234	145	379	
	% von Wie oft setzen Sie das Internet im Unterricht? 61,7%	38,3%	100,0%	
	% von Geschlecht der Lehrern 100,0%	100,0%	100,0%	

Chi-Quadrat-Tests

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	12,453 ^a	2	,002
Likelihood-Quotient	12,162	2	,002
Zusammenhang linear-mit-linear	12,350	1	,000
Anzahl der gültigen Fälle	379		

a. 0 Zellen (,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 6,50.

Mann-Whitney-Test

Ränge

	Geschlecht der Lehrern	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht	weiblich	234	200,73	46970,00
	männlich	145	172,69	25040,00
	Gesamt	379		

Statistik für Test^a

	Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht
Mann-Whitney -U	14455,000
Wilcoxon-W	25040,000
Z	-3,380
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,001

a. Gruppenvariable: Geschlecht der Lehrern

T Test

Gruppenstatistiken

	Geschlecht der Lehrern	N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes
Erwartungskompetenz von Schüler und Eltern	weiblich	247	2,53	1,111	,071
	männlich	150	2,49	1,134	,093
Einstellung der Lehrer zum Internet	weiblich	247	2,56	1,106	,070
	männlich	150	2,45	1,144	,093
Bedenken hinsichtlich der Internetnutzung	weiblich	247	2,48	1,126	,072
	männlich	150	2,61	1,105	,090
subjektive Einschätzung der	weiblich	247	2,68	1,097	,070
	männlich	150	2,23	1,096	,089

Test bei unabhängigen Stichproben

		Levene-Test der Varianzgleichheit		T-Test für die Mittelwertgleichheit						
		F	Signifikanz	T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	Standardfehler der Differenz	95% Konfidenzintervall der Differenz	
									Untere	Obere
Erwartungskompetenz von Schüler und Eltern	Varianzen sind gleich	,221	,639	,412	395	,681	,048	,116	-,180	,276
	Varianzen sind nicht gleich			,410	309,624					
Einstellung der Lehrer zum Internet	Varianzen sind gleich	,665	,415	1,001	395	,317	,116	,116	-,112	,344
	Varianzen sind nicht gleich			,993	306,267					
Bedenken hinsichtlich der Internetnutzung im Unterricht	Varianzen sind gleich	,365	,546	-1,079	395	,281	-,125	,116	-,352	,103
	Varianzen sind nicht gleich			-1,084	319,273					
subjektive Einschätzung der Kompetenz der Lehrer	Varianzen sind gleich	,142	,706	3,901	395	,000	,443	,114	,220	,666
	Varianzen sind nicht gleich			3,902	314,986					

Verarbeitete Fälle

	Fälle					
	Gültig		Fehlend		Gesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
Geschlecht der Lehrern * subjektive Einschätzung der Kompetenz der Lehrer	397	95,7%	18	4,3%	415	100,0%

Geschlecht der Lehrern * subjektive Einschätzung der Kompetenz der Lehrer Kreuztabelle

			subjektive Einschätzung der Kompetenz der Lehrer				Gesamt
			völlig	weitgehend	etwas	gar nicht	
Geschlecht der Lehrern	weiblich	Anzahl	48	57	69	73	247
		% von Geschlecht der Lehrern	19,4%	23,1%	27,9%	29,6%	100,0%
	männlich	Anzahl	49	44	30	27	150
		% von Geschlecht der Lehrern	32,7%	29,3%	20,0%	18,0%	100,0%
Gesamt		Anzahl	97	101	99	100	397
		% von Geschlecht der Lehrern	24,4%	25,4%	24,9%	25,2%	100,0%

Chi-Quadrat-Tests

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	15,428 ^a	3	,001
Likelihood-Quotient	15,512	3	,001
Zusammenhang linear-mit-linear	14,690	1	,000
Anzahl der gültigen Fälle	397		

a. 0 Zellen (,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 36,65.

Geschlecht/pädagogische Ziele der Internetnutzung

Verarbeitete Fälle

	Fälle					
	Gültig		Fehlend		Gesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
Förderung der Medienkompetenz * Geschlecht der Lehrern	397	95,7%	18	4,3%	415	100,0%
Förderung selbst gesteuerter Lernaktivitäten * Geschlecht der Lehrern	397	95,7%	18	4,3%	415	100,0%

Kreuztabelle

			Geschlecht der Lehrern		Gesamt
			weiblich	männlich	
Förderung der Medienkompetenz	nicht angekreuzt	Anzahl	58	21	79
		% v on Förderung der Medienkompetenz	73,4%	26,6%	100,0%
	angekreuzt	Anzahl	189	129	318
		% v on Förderung der Medienkompetenz	59,4%	40,6%	100,0%
Gesamt		Anzahl	247	150	397
		% v on Förderung der Medienkompetenz	62,2%	37,8%	100,0%

Chi-Quadrat-Tests

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (1-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	5,264 ^b	1	,022	,027	,014
Kontinuitätskorrektur ^a	4,686	1	,030		
Likelihood-Quotient	5,473	1	,019		
Exakter Test nach Fisher					
Zusammenhang linear-mit-linear	5,251	1	,022		
Anzahl der gültigen Fälle	397				

a. Wird nur für eine 2x2-Tabelle berechnet

b. 0 Zellen (,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 29,85.

Geschlecht/methodisch- didaktische Probleme

Kreuztabelle

			Zeitmangel		Gesamt
			nicht angekreuzt	angekreuzt	
Geschlecht der Lehrern	weiblich	Anzahl	90	157	247
		% von Geschlecht der Lehrern	36,4%	63,6%	100,0%
	männlich	Anzahl	71	79	150
		% von Geschlecht der Lehrern	47,3%	52,7%	100,0%
Gesamt		Anzahl	161	236	397
		% von Geschlecht der Lehrern	40,6%	59,4%	100,0%

Chi-Quadrat-Tests

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (1-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	4,596 ^b	1	,032	,035	,021
Kontinuitätskorrektur ^a	4,155	1	,042		
Likelihood-Quotient	4,576	1	,032		
Exakter Test nach Fisher					
Zusammenhang linear-mit-linear	4,584	1	,032		
Anzahl der gültigen Fälle	397				

a. Wird nur für eine 2x2-Tabelle berechnet

b. 0 Zellen (,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 60,83.

Geschlecht/technische Probleme

Verarbeitete Fälle

	Fälle					
	Gültig		Fehlend		Gesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
Geschlecht der Lehrern * Bei der Hardware	397	95,7%	18	4,3%	415	100,0%
Geschlecht der Lehrern * Bei der Software	397	95,7%	18	4,3%	415	100,0%
Geschlecht der Lehrern * Bei der Installation von Programmen	397	95,7%	18	4,3%	415	100,0%
Geschlecht der Lehrern * Beim Netzzugang	397	95,7%	18	4,3%	415	100,0%

Kreuztabelle

			Bei der Hardware		Gesamt
			nicht angekreuzt	angekreuzt	
Geschlecht der Lehrern	weiblich	Anzahl	181	66	247
		% v on Geschlecht der Lehrern	73,3%	26,7%	100,0%
	männlich	Anzahl	96	54	150
		% v on Geschlecht der Lehrern	64,0%	36,0%	100,0%
Gesamt		Anzahl	277	120	397
		% v on Geschlecht der Lehrern	69,8%	30,2%	100,0%

Chi-Quadrat-Tests

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (1-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	3,810 ^b	1	,051	,056	,033
Kontinuitätskorrektur ^a	3,383	1	,066		
Likelihood-Quotient	3,769	1	,052		
Exakter Test nach Fisher					
Zusammenhang linear-mit-linear	3,801	1	,051		
Anzahl der gültigen Fälle	397				

a. Wird nur für eine 2x2-Tabelle berechnet

b. 0 Zellen (,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 45,34.

Kreuztabelle

			Bei der Installation von Programmen		Gesamt
			nicht angekreuzt	angekreuzt	
Geschlecht der Lehrern	weiblich	Anzahl	166	81	247
		% von Geschlecht der Lehrern	67,2%	32,8%	100,0%
	männlich	Anzahl	117	33	150
		% von Geschlecht der Lehrern	78,0%	22,0%	100,0%
Gesamt		Anzahl	283	114	397
		% von Geschlecht der Lehrern	71,3%	28,7%	100,0%

Chi-Quadrat-Tests

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (1-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	5,311 ^b	1	,021	,022	,014
Kontinuitätskorrektur ^a	4,797	1	,029		
Likelihood-Quotient	5,440	1	,020		
Exakter Test nach Fisher					
Zusammenhang linear-mit-linear	5,298	1	,021		
Anzahl der gültigen Fälle	397				

a. Wird nur für eine 2x2-Tabelle berechnet

b. 0 Zellen (,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 43,07.

Geschlecht/Umgangsmöglichkeiten mit technischen Problemen

Verarbeitete Fälle

	Fälle					
	Gültig		Fehlend		Gesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
Geschlecht der Lehrern * Kollegen können helfen	397	95,7%	18	4,3%	415	100,0%
Geschlecht der Lehrern * Schüler können helfen	397	95,7%	18	4,3%	415	100,0%
Geschlecht der Lehrern * ich kümmere mich selbst um Lösung der probleme	397	95,7%	18	4,3%	415	100,0%

Kreuztabelle

			Kollegen können helfen		Gesamt
			nicht angekreuzt	angekreuzt	
Geschlecht der Lehrern	weiblich	Anzahl	66	181	247
		% von Geschlecht der Lehrern	26,7%	73,3%	100,0%
	männlich	Anzahl	61	89	150
		% von Geschlecht der Lehrern	40,7%	59,3%	100,0%
Gesamt		Anzahl	127	270	397
		% von Geschlecht der Lehrern	32,0%	68,0%	100,0%

Chi-Quadrat-Tests

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (1-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	8,343 ^b	1	,004		
Kontinuitätskorrektur ^a	7,714	1	,005		
Likelihood-Quotient	8,240	1	,004		
Exakter Test nach Fisher				,005	,003
Zusammenhang linear-mit-linear	8,322	1	,004		
Anzahl der gültigen Fälle	397				

a. Wird nur für eine 2x2-Tabelle berechnet

b. 0 Zellen (,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 47,98.

Kreuztabelle

			Schüler können helfen		Gesamt
			nicht angekreuzt	angekreuzt	
Geschlecht der Lehrern	weiblich	Anzahl	125	122	247
		% von Geschlecht der Lehrern	50,6%	49,4%	100,0%
	männlich	Anzahl	94	56	150
		% von Geschlecht der Lehrern	62,7%	37,3%	100,0%
Gesamt		Anzahl	219	178	397
		% von Geschlecht der Lehrern	55,2%	44,8%	100,0%

Chi-Quadrat-Tests

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (1-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	5,487 ^b	1	,019	,022	,012
Kontinuitätskorrektur ^a	5,011	1	,025		
Likelihood-Quotient	5,527	1	,019		
Exakter Test nach Fisher					
Zusammenhang linear-mit-linear	5,474	1	,019		
Anzahl der gültigen Fälle	397				

a. Wird nur für eine 2x2-Tabelle berechnet

b. 0 Zellen (,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 67,25.

Kreuztabelle

			ich kümmere mich selbst um Lösung der probleme		Gesamt
			nicht angekreuzt	angekreuzt	
Geschlecht der Lehrern	weiblich	Anzahl	162	85	247
		% von Geschlecht der Lehrern	65,6%	34,4%	100,0%
	männlich	Anzahl	69	81	150
		% von Geschlecht der Lehrern	46,0%	54,0%	100,0%
Gesamt		Anzahl	231	166	397
		% von Geschlecht der Lehrern	58,2%	41,8%	100,0%

Chi-Quadrat-Tests

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (1-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	14,716 ^b	1	,000		
Kontinuitätskorrektur ^a	13,922	1	,000		
Likelihood-Quotient	14,679	1	,000		
Exakter Test nach Fisher				,000	,000
Zusammenhang linear-mit-linear	14,679	1	,000		
Anzahl der gültigen Fälle	397				

a. Wird nur für eine 2x2-Tabelle berechnet

b. 0 Zellen (,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 62,72.

Geschlecht /Erweiterungsmöglichkeiten der Computer-Internetkenntnisse

Verarbeitete Fälle

	Fälle					
	Gültig		Fehlend		Gesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
Geschlecht der Lehrern * durch Selbststudium	397	95,7%	18	4,3%	415	100,0%
Geschlecht der Lehrern * ich lerne von anderen	397	95,7%	18	4,3%	415	100,0%
Geschlecht der Lehrern * Lernprogramme im Internet	397	95,7%	18	4,3%	415	100,0%
Geschlecht der Lehrern * Kurse	397	95,7%	18	4,3%	415	100,0%

Kreuztabelle

			durch Selbststudium		Gesamt
			nicht angekreuzt	angekreuzt	
Geschlecht der Lehrern	weiblich	Anzahl	50	197	247
		% von Geschlecht der Lehrern	20,2%	79,8%	100,0%
	männlich	Anzahl	12	138	150
		% von Geschlecht der Lehrern	8,0%	92,0%	100,0%
Gesamt		Anzahl	62	335	397
		% von Geschlecht der Lehrern	15,6%	84,4%	100,0%

Chi-Quadrat-Tests

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (1-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	10,615 ^b	1	,001	,001	,001
Kontinuitätskorrektur ^a	9,706	1	,002		
Likelihood-Quotient	11,529	1	,001		
Exakter Test nach Fisher					
Zusammenhang linear-mit-linear	10,588	1	,001		
Anzahl der gültigen Fälle	397				

a. Wird nur für eine 2x2-Tabelle berechnet

b. 0 Zellen (,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 23,43.

Kreuztabelle

			ich lerne von anderen		Gesamt
			nicht angekreuzt	angekreuzt	
Geschlecht der Lehrern	weiblich	Anzahl	72	175	247
		% von Geschlecht der Lehrern	29,1%	70,9%	100,0%
	männlich	Anzahl	56	94	150
		% von Geschlecht der Lehrern	37,3%	62,7%	100,0%
Gesamt		Anzahl	128	269	397
		% von Geschlecht der Lehrern	32,2%	67,8%	100,0%

Chi-Quadrat-Tests

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (1-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	2,861 ^b	1	,091	,098	,057
Kontinuitätskorrektur ^a	2,499	1	,114		
Likelihood-Quotient	2,836	1	,092		
Exakter Test nach Fisher					
Zusammenhang linear-mit-linear	2,854	1	,091		
Anzahl der gültigen Fälle	397				

a. Wird nur für eine 2x2-Tabelle berechnet

b. 0 Zellen (,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 48,36.

Kreuztabelle

			Lernprogramme im Internet		Gesamt
			nicht angekreuzt	angekreuzt	
Geschlecht der Lehrern	weiblich	Anzahl	242	5	247
		% von Geschlecht der Lehrern	98,0%	2,0%	100,0%
	männlich	Anzahl	140	10	150
		% von Geschlecht der Lehrern	93,3%	6,7%	100,0%
Gesamt		Anzahl	382	15	397
		% von Geschlecht der Lehrern	96,2%	3,8%	100,0%

Chi-Quadrat-Tests

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (1-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	5,532 ^b	1	,019	,028	,020
Kontinuitätskorrektur ^a	4,329	1	,037		
Likelihood-Quotient	5,326	1	,021		
Exakter Test nach Fisher					
Zusammenhang linear-mit-linear	5,518	1	,019		
Anzahl der gültigen Fälle	397				

a. Wird nur für eine 2x2-Tabelle berechnet

b. 0 Zellen (,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 5,67.

Kreuztabelle

			Kurse		Gesamt
			nicht angekreuzt	angekreuzt	
Geschlecht der Lehrern	weiblich	Anzahl	213	34	247
		% von Geschlecht der Lehrern	86,2%	13,8%	100,0%
	männlich	Anzahl	139	11	150
		% von Geschlecht der Lehrern	92,7%	7,3%	100,0%
Gesamt		Anzahl	352	45	397
		% von Geschlecht der Lehrern	88,7%	11,3%	100,0%

Chi-Quadrat-Tests

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (1-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	3,841 ^b	1	,050		
Kontinuitätskorrektur ^a	3,228	1	,072		
Likelihood-Quotient	4,061	1	,044		
Exakter Test nach Fisher				,052	,034
Zusammenhang linear-mit-linear	3,832	1	,050		
Anzahl der gültigen Fälle	397				

a. Wird nur für eine 2x2-Tabelle berechnet

b. 0 Zellen (,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 17,00.

Häufigkeit der Internetnutzung nach dem Alter

Verarbeitete Fälle

	Fälle					
	Gültig		Fehlend		Gesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
Alter der Lehrem * Wie oft setzen Sie das Internet bei der Vorbereitung ein?	399	96,1%	16	3,9%	415	100,0%
Alter der Lehrem * Wie oft setzen Sie das Internet im Unterricht?	388	93,5%	27	6,5%	415	100,0%

Kreuztabelle

			Wie oft setzen Sie das Internet im Unterricht?			Gesamt
			fast täglich	mindestens einmal in der Woche	seltener	
Alter der Lehrem	bis 35 Jahre	Anzahl	1	5	23	29
		% von Alter der Lehrem	3,4%	17,2%	79,3%	100,0%
	bis 45 Jahre	Anzahl	8	32	127	167
		% von Alter der Lehrem	4,8%	19,2%	76,0%	100,0%
	bis 55 Jahre	Anzahl	8	28	133	169
		% von Alter der Lehrem	4,7%	16,6%	78,7%	100,0%
	bis 65 Jahre	Anzahl	0	2	21	23
		% von Alter der Lehrem	,0%	8,7%	91,3%	100,0%
Gesamt		Anzahl	17	67	304	388
		% von Alter der Lehrem	4,4%	17,3%	78,4%	100,0%

Chi-Quadrat-Tests

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	3,162 ^a	6	,788
Likelihood-Quotient	4,356	6	,629
Zusammenhang linear-mit-linear	,975	1	,323
Anzahl der gültigen Fälle	388		

a. 3 Zellen (25,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 1,01.

Kreuztabelle

			Wie oft setzen Sie das Internet bei der Vorbereitung ein?			Gesamt
			fast täglich	mindestens einmal in der woche	selten	
Alter der Lehrern	bis 35 Jahre	Anzahl	13	10	8	31
		% von Alter der Lehrern	41,9%	32,3%	25,8%	100,0%
	bis 45 Jahre	Anzahl	45	90	34	169
		% von Alter der Lehrern	26,6%	53,3%	20,1%	100,0%
	bis 55 Jahre	Anzahl	45	78	52	175
		% von Alter der Lehrern	25,7%	44,6%	29,7%	100,0%
	bis 65 Jahre	Anzahl	3	11	10	24
		% von Alter der Lehrern	12,5%	45,8%	41,7%	100,0%
Gesamt		Anzahl	106	189	104	399
		% von Alter der Lehrern	26,6%	47,4%	26,1%	100,0%

Chi-Quadrat-Tests

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	13,052 ^a	6	,042
Likelihood-Quotient	13,036	6	,042
Zusammenhang linear-mit-linear	6,573	1	,010
Anzahl der gültigen Fälle	399		

a. 0 Zellen (,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 6,26.

Kreuztabelle

				Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht		Gesamt	
				fast täglich und mindestens 1/woche	seltener		
Ablenkung durch andere Inhalte bei direkter Arbeit im Internet	nicht angekreuzt	Altersgruppe	Junge Lehrer	Anzahl	6	40	46
			% v on Altersgruppe	13,0%	87,0%	100,0%	
			% v on Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht	27,3%	50,0%	45,1%	
		ältere Lehrer	Anzahl	16	40	56	
			% v on Altersgruppe	28,6%	71,4%	100,0%	
			% v on Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht	72,7%	50,0%	54,9%	
	Gesamt	Anzahl	22	80	102		
		% v on Altersgruppe	21,6%	78,4%	100,0%		
		% v on Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht	100,0%	100,0%	100,0%		
	angekreuzt	Altersgruppe	Junge Lehrer	Anzahl	40	110	150
% v on Altersgruppe			26,7%	73,3%	100,0%		
% v on Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht			64,5%	49,1%	52,4%		
ältere Lehrer		Anzahl	22	114	136		
		% v on Altersgruppe	16,2%	83,8%	100,0%		
		% v on Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht	35,5%	50,9%	47,6%		
Gesamt	Anzahl	62	224	286			
	% v on Altersgruppe	21,7%	78,3%	100,0%			
	% v on Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht	100,0%	100,0%	100,0%			

Symmetrische Maße

Ablenkung durch andere Inhalte bei direkter Arbeit im Internet			Wert	Asymptotischer Standardfehler ^a	Näherungsweise T ^b	Näherungsweise Signifikanz
nicht angekreuzt	Intervall- bzgl. Intervallmaß	Pearson-R	-,188	,092	-1,913	,059 ^c
	Ordinal- bzgl. Ordinalmaß	Korrelation nach Spearman	-,188	,092	-1,913	,059 ^c
	Anzahl der gültigen Fälle		102			
angekreuzt	Intervall- bzgl. Intervallmaß	Pearson-R	,127	,057	2,160	,032 ^c
	Ordinal- bzgl. Ordinalmaß	Korrelation nach Spearman	,127	,057	2,160	,032 ^c
	Anzahl der gültigen Fälle		286			

a. Die Null-Hypothese wird nicht angenommen.

b. Unter Annahme der Null-Hypothese wird der asymptotische Standardfehler verwendet.

c. Basierend auf normaler Näherung

Häufigkeit der Internetnutzung nach den Fächern

Kreuztabelle

			Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht		Gesamt
			fast täglich und mindestens 1/woche	seltener	
Mathematik/Physik	nicht angekreuzt	Anzahl	50	216	266
		% von Mathematik/Physik	18,8%	81,2%	100,0%
		% von Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht	57,5%	69,7%	67,0%
	angekreuzt	Anzahl	37	94	131
		% von Mathematik/Physik	28,2%	71,8%	100,0%
		% von Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht	42,5%	30,3%	33,0%
Gesamt		Anzahl	87	310	397
		% von Mathematik/Physik	21,9%	78,1%	100,0%
		% von Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht	100,0%	100,0%	100,0%

Chi-Quadrat-Tests

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (1-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	4,578 ^b	1	,032		
Kontinuitätskorrektur ^a	4,043	1	,044		
Likelihood-Quotient	4,451	1	,035		
Exakter Test nach Fisher				,039	,023
Zusammenhang linear-mit-linear	4,566	1	,033		
Anzahl der gültigen Fälle	397				

a. Wird nur für eine 2x2-Tabelle berechnet

b. 0 Zellen (,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 28,71.

Kreuztabelle

			Häufigkeit der Internetnutzung bei der Vorbereitung des Unterricht		Gesamt
			fast täglich und mindestens 1/woche	seltener	
Mathematik/Physik	nicht angekreuzt	Anzahl	194	81	275
		% von Mathematik/Physik	70,5%	29,5%	100,0%
		% von Häufigkeit der Internetnutzung bei der Vorbereitung des Unterricht	64,5%	75,7%	67,4%
	angekreuzt	Anzahl	107	26	133
		% von Mathematik/Physik	80,5%	19,5%	100,0%
		% von Häufigkeit der Internetnutzung bei der Vorbereitung des Unterricht	35,5%	24,3%	32,6%
Gesamt		Anzahl	301	107	408
		% von Mathematik/Physik	73,8%	26,2%	100,0%
		% von Häufigkeit der Internetnutzung bei der Vorbereitung des Unterricht	100,0%	100,0%	100,0%

Chi-Quadrat-Tests

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (1-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	4,546 ^b	1	,033		
Kontinuitätskorrektur ^a	4,049	1	,044		
Likelihood-Quotient	4,707	1	,030		
Exakter Test nach Fisher				,041	,021
Zusammenhang linear-mit-linear	4,535	1	,033		
Anzahl der gültigen Fälle	408				

a. Wird nur für eine 2x2-Tabelle berechnet

b. 0 Zellen (,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 34,88.

Kreuztabelle

			Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht		Gesamt
			fast täglich und mindestens 1/woche	seltener	
Fremdsprachen	nicht angekreuzt	Anzahl	77	226	303
		% v on Fremdsprachen	25,4%	74,6%	100,0%
		% v on Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht	88,5%	72,9%	76,3%
	angekreuzt	Anzahl	10	84	94
		% v on Fremdsprachen	10,6%	89,4%	100,0%
		% v on Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht	11,5%	27,1%	23,7%
Gesamt		Anzahl	87	310	397
		% v on Fremdsprachen	21,9%	78,1%	100,0%
		% v on Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht	100,0%	100,0%	100,0%

Chi-Quadrat-Tests

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (1-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	9,151 ^b	1	,002		
Kontinuitätskorrektur ^a	8,308	1	,004		
Likelihood-Quotient	10,298	1	,001		
Exakter Test nach Fisher				,002	,001
Zusammenhang linear-mit-linear	9,128	1	,003		
Anzahl der gültigen Fälle	397				

a. Wird nur für eine 2x2-Tabelle berechnet

b. 0 Zellen (,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 20,60.

Kreuztabelle

			Häufigkeit der Internetnutzung bei der Vorbereitung des Unterricht		Gesamt
			fast täglich und mindestens 1/woche	seltener	
Fremdsprachen	nicht angekreuzt	Anzahl	239	74	313
		% von Fremdsprachen	76,4%	23,6%	100,0%
		% von Häufigkeit der Internetnutzung bei der Vorbereitung des Unterricht	79,4%	69,2%	76,7%
	angekreuzt	Anzahl	62	33	95
		% von Fremdsprachen	65,3%	34,7%	100,0%
		% von Häufigkeit der Internetnutzung bei der Vorbereitung des Unterricht	20,6%	30,8%	23,3%
Gesamt		Anzahl	301	107	408
		% von Fremdsprachen	73,8%	26,2%	100,0%
		% von Häufigkeit der Internetnutzung bei der Vorbereitung des Unterricht	100,0%	100,0%	100,0%

Chi-Quadrat-Tests

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (1-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	4,637 ^b	1	,031		
Kontinuitätskorrektur ^a	4,081	1	,043		
Likelihood-Quotient	4,454	1	,035		
Exakter Test nach Fisher				,034	,023
Zusammenhang linear-mit-linear	4,625	1	,032		
Anzahl der gültigen Fälle	408				

a. Wird nur für eine 2x2-Tabelle berechnet

b. 0 Zellen (,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 24,91.

Kreuztabelle

			Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht		Gesamt
			fast täglich und mindestens 1/woche	seltener	
Deutsch	nicht angekreuzt	Anzahl	78	234	312
		% von Deutsch	25,0%	75,0%	100,0%
		% von Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht	89,7%	75,5%	78,6%
	angekreuzt	Anzahl	9	76	85
		% von Deutsch	10,6%	89,4%	100,0%
		% von Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht	10,3%	24,5%	21,4%
Gesamt		Anzahl	87	310	397
		% von Deutsch	21,9%	78,1%	100,0%
		% von Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht	100,0%	100,0%	100,0%

Chi-Quadrat-Tests

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (1-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	8,108 ^b	1	,004		
Kontinuitätskorrektur ^a	7,288	1	,007		
Likelihood-Quotient	9,176	1	,002		
Exakter Test nach Fisher				,005	,002
Zusammenhang linear-mit-linear	8,088	1	,004		
Anzahl der gültigen Fälle	397				

a. Wird nur für eine 2x2-Tabelle berechnet

b. 0 Zellen (,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 18,63.

Kreuztabelle

			Häufigkeit der Internetnutzung bei der Vorbereitung des Unterricht		Gesamt
			fast täglich und mindestens 1/woche	seltener	
Gesellschaftswissenschaften	nicht angekreuzt	Anzahl % von Gesellschaftswissenschaften % von Häufigkeit der Internetnutzung bei der Vorbereitung des Unterricht	216 71,3% 71,8%	87 28,7% 81,3%	303 100,0% 74,3%
	angekreuzt	Anzahl % von Gesellschaftswissenschaften % von Häufigkeit der Internetnutzung bei der Vorbereitung des Unterricht	85 81,0% 28,2%	20 19,0% 18,7%	105 100,0% 25,7%
Gesamt		Anzahl % von Gesellschaftswissenschaften % von Häufigkeit der Internetnutzung bei der Vorbereitung des Unterricht	301 73,8% 100,0%	107 26,2% 100,0%	408 100,0% 100,0%

Chi-Quadrat-Tests

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (1-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	3,765 ^b	1	,052		
Kontinuitätskorrektur ^a	3,282	1	,070		
Likelihood-Quotient	3,943	1	,047		
Exakter Test nach Fisher				,054	,033
Zusammenhang linear-mit-linear	3,756	1	,053		
Anzahl der gültigen Fälle	408				

a. Wird nur für eine 2x2-Tabelle berechnet

b. 0 Zellen (,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 27,54.

Kreuztabelle

			Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht		Gesamt
			fast täglich und mindestens 1/woche	seltener	
Kunst/Musik	nicht angekreuzt	Anzahl	85	280	365
		% von Kunst/Musik	23,3%	76,7%	100,0%
		% von Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht	97,7%	90,3%	91,9%
	angekreuzt	Anzahl	2	30	32
		% von Kunst/Musik	6,3%	93,8%	100,0%
		% von Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht	2,3%	9,7%	8,1%
Gesamt		Anzahl	87	310	397
		% von Kunst/Musik	21,9%	78,1%	100,0%
		% von Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht	100,0%	100,0%	100,0%

Chi-Quadrat-Tests

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (1-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	4,991 ^b	1	,025		
Kontinuitätskorrektur ^a	4,045	1	,044		
Likelihood-Quotient	6,348	1	,012		
Exakter Test nach Fisher				,025	,015
Zusammenhang linear-mit-linear	4,978	1	,026		
Anzahl der gültigen Fälle	397				

a. Wird nur für eine 2x2-Tabelle berechnet

b. 0 Zellen (,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 7,01.

Kreuztabelle

			Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht		Gesamt
			fast täglich und mindestens 1/woche	seltener	
Informatik	nicht angekreuzt	Anzahl	56	292	348
		% von Informatik	16,1%	83,9%	100,0%
		% von Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht	64,4%	94,2%	87,7%
	angekreuzt	Anzahl	31	18	49
		% von Informatik	63,3%	36,7%	100,0%
		% von Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht	35,6%	5,8%	12,3%
Gesamt		Anzahl	87	310	397
		% von Informatik	21,9%	78,1%	100,0%
		% von Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht	100,0%	100,0%	100,0%

Chi-Quadrat-Tests

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (1-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	55,857 ^b	1	,000		
Kontinuitätskorrektur ^a	53,134	1	,000		
Likelihood-Quotient	45,995	1	,000		
Exakter Test nach Fisher				,000	,000
Zusammenhang linear-mit-linear	55,716	1	,000		
Anzahl der gültigen Fälle	397				

a. Wird nur für eine 2x2-Tabelle berechnet

b. 0 Zellen (,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 10,74.

Kreuztabelle

			Häufigkeit der Internetnutzung bei der Vorbereitung des Unterricht		Gesamt
			fast täglich und mindestens 1/woche	seltener	
Informatik	nicht angekreuzt	Anzahl	257	102	359
		% von Informatik	71,6%	28,4%	100,0%
		% von Häufigkeit der Internetnutzung bei der Vorbereitung des Unterricht	85,4%	95,3%	88,0%
	angekreuzt	Anzahl	44	5	49
		% von Informatik	89,8%	10,2%	100,0%
		% von Häufigkeit der Internetnutzung bei der Vorbereitung des Unterricht	14,6%	4,7%	12,0%
Gesamt		Anzahl	301	107	408
		% von Informatik	73,8%	26,2%	100,0%
		% von Häufigkeit der Internetnutzung bei der Vorbereitung des Unterricht	100,0%	100,0%	100,0%

Chi-Quadrat-Tests

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (1-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	7,388 ^b	1	,007		
Kontinuitätskorrektur ^a	6,477	1	,011		
Likelihood-Quotient	8,727	1	,003		
Exakter Test nach Fisher				,005	,003
Zusammenhang linear-mit-linear	7,370	1	,007		
Anzahl der gültigen Fälle	408				

a. Wird nur für eine 2x2-Tabelle berechnet

b. 0 Zellen (,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 12,85.

Kreuztabelle

			Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht		Gesamt
			fast täglich und mindestens 1/woche	seltener	
Sport	nicht angekreuzt	Anzahl	75	287	362
		% von Sport	20,7%	79,3%	100,0%
		% von Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht	86,2%	92,6%	91,2%
	angekreuzt	Anzahl	12	23	35
		% von Sport	34,3%	65,7%	100,0%
		% von Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht	13,8%	7,4%	8,8%
Gesamt		Anzahl	87	310	397
		% von Sport	21,9%	78,1%	100,0%
		% von Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht	100,0%	100,0%	100,0%

Chi-Quadrat-Tests

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (1-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	3,433 ^b	1	,064		
Kontinuitätskorrektur ^a	2,686	1	,101		
Likelihood-Quotient	3,114	1	,078		
Exakter Test nach Fisher				,085	,055
Zusammenhang linear-mit-linear	3,424	1	,064		
Anzahl der gültigen Fälle	397				

a. Wird nur für eine 2x2-Tabelle berechnet

b. 0 Zellen (,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 7,67.

Häufigkeit der Einzelfaktoren

Verarbeitete Fälle

	Fälle					
	Gültig		Fehlend		Gesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht * Meine Schüler erwarten von mir, dass ich den Computer in den Unterricht miteinbeziehe	392	94,5%	23	5,5%	415	100,0%
Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht * Meine Schüler erwarten von mir, dass ich das Internet in den Unterricht miteinbeziehe	388	93,5%	27	6,5%	415	100,0%
Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht * Die Eltern erwarten von mir, dass ich den Umgang mit dem Computer in den Unterricht miteinbeziehe	356	85,8%	59	14,2%	415	100,0%
Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht * Die Eltern erwarten von mir, dass ich den Umgang mit dem Internet in den Unterricht miteinbeziehe	352	84,8%	63	15,2%	415	100,0%

Kreuztabelle

			Meine Schüler erwarten von mir, dass ich den Computer in den Unterricht miteinbeziehe				Gesamt
			völlig	weitgehend	etwas	gar nicht	
Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht	fast täglich und mindestens 1/woche	Anzahl % von Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht	16 18,4%	43 49,4%	27 31,0%	1 1,1%	87 100,0%
	seltener	Anzahl % von Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht	15 4,9%	66 21,6%	164 53,8%	60 19,7%	305 100,0%
Gesamt		Anzahl % von Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht	31 7,9%	109 27,8%	191 48,7%	61 15,6%	392 100,0%

Symmetrische Maße

		Wert	Asymptotischer Standardfehler ^a	Näherungsweise T ^b	Näherungsweise Signifikanz
Ordinal- bzgl. Ordinalmaß	Kendall-Tau-b	,351	,039	7,798	,000
	Korrelation nach Spearman	,375	,042	7,992	,000 ^c
Intervall- bzgl. Anzahl der gültigen Fälle	Pearson-R	,372	,043	7,903	,000 ^c
		392			

- a. Die Null-Hypothese wird nicht angenommen.
- b. Unter Annahme der Null-Hypothese wird der asymptotische Standardfehler verwendet.
- c. Basierend auf normaler Näherung

Kreuztabelle

			Meine Schüler erwarten von mir, dass ich das Internet in den Unterricht miteinbeziehe				Gesamt
			völlig	weitgehend	etwas	gar nicht	
Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht	fast täglich und mindestens 1/woche	Anzahl % von Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht	7 8,1%	38 44,2%	39 45,3%	2 2,3%	86 100,0%
	seltener	Anzahl % von Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht	8 2,6%	40 13,2%	182 60,3%	72 23,8%	302 100,0%
Gesamt		Anzahl % von Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht	15 3,9%	78 20,1%	221 57,0%	74 19,1%	388 100,0%

Symmetrische Maße

		Wert	Asymptotischer Standardfehler ^a	Näherungsweise T ^b	Näherungsweise Signifikanz
Ordinal- bzgl. Ordinalmaß	Kendall-Tau-b Korrelation nach Spearman	,263 ,280	,045 ,048	5,460 5,482	,000 ,000 ^c
Intervall- bzgl. Anzahl der gültigen Fälle	Pearson-R	,278 356	,050	5,446	,000 ^c

- a. Die Null-Hypothese wird nicht angenommen.
 b. Unter Annahme der Null-Hypothese wird der asymptotische Standardfehler verwendet.
 c. Basierend auf normaler Näherung

Kreuztabelle

			Die Eltern erwarten von mir, dass ich den Umgang mit dem Computer in den Unterricht miteinbeziehe				Gesamt
			völlig	weitgehend	etwas	gar nicht	
Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht	fast täglich und mindestens 1/woche	Anzahl % von Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht	9 10,8%	28 33,7%	42 50,6%	4 4,8%	83 100,0%
	seltener	Anzahl % von Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht	10 3,7%	43 15,8%	158 57,9%	62 22,7%	273 100,0%
Gesamt		Anzahl % von Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht	19 5,3%	71 19,9%	200 56,2%	66 18,5%	356 100,0%

Symmetrische Maße

		Wert	Asymptotischer Standardfehler ^a	Näherungsweise T ^b	Näherungsweise Signifikanz
Ordinal- bzgl. Ordinalmaß	Kendall-Tau-b Korrelation nach Spearman	,263 ,280	,045 ,048	5,460 5,482	,000 ,000 ^c
Intervall- bzgl. Anzahl der gültigen Fälle	Pearson-R	,278 356	,050	5,446	,000 ^c

- a. Die Null-Hypothese wird nicht angenommen.
 b. Unter Annahme der Null-Hypothese wird der asymptotische Standardfehler verwendet.
 c. Basierend auf normaler Näherung

Kreuztabelle

			Die Eltern erwarten von mir, dass ich den Umgang mit dem Internet in den Unterricht miteinbeziehe				Gesamt
			völlig	weitgehend	etwas	gar nicht	
Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht	fast täglich und mindestens 1/woche	Anzahl % von Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht	7 8,6%	19 23,5%	49 60,5%	6 7,4%	81 100,0%
	seltener	Anzahl % von Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht	6 2,2%	31 11,4%	162 59,8%	72 26,6%	271 100,0%
Gesamt		Anzahl % von Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht	13 3,7%	50 14,2%	211 59,9%	78 22,2%	352 100,0%

Symmetrische Maße

		Wert	Asymptotischer Standardfehler ^a	Näherungsweise T ^b	Näherungsweise Signifikanz
Ordinal- bzgl. Ordinalmaß	Kendall-Tau-b	,241	,046	4,946	,000
	Korrelation nach Spearman	,254	,048	4,908	,000 ^c
Intervall- bzgl. Anzahl der gültigen Fälle	Pearson-R	,259	,051	5,021	,000 ^c
		352			

- a. Die Null-Hypothese wird nicht angenommen.
- b. Unter Annahme der Null-Hypothese wird der asymptotische Standardfehler verwendet.
- c. Basierend auf normaler Näherung

Verarbeitete Fälle

	Fälle					
	Gültig		Fehlend		Gesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht * In der Arbeit mit dem Internet fühle ich mich sehr sicher	395	95,2%	20	4,8%	415	100,0%
Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht * Ich habe Angst, dass ich im Internet etwas falsch mache	394	94,9%	21	5,1%	415	100,0%

Kreuztabelle

			In der Arbeit mit dem Internet fühle ich mich sehr sicher				Gesamt
			völlig	weitgehend	etwas	gar nicht	
Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht	fast täglich und mindestens 1/woche	Anzahl % von Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht	32 36,8%	48 55,2%	6 6,9%	1 1,1%	87 100,0%
	seltener	Anzahl % von Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht	40 13,0%	174 56,5%	78 25,3%	16 5,2%	308 100,0%
Gesamt		Anzahl % von Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht	72 18,2%	222 56,2%	84 21,3%	17 4,3%	395 100,0%

Symmetrische Maße

		Wert	Asymptotischer Standardfehler ^a	Näherungsweise T ^b	Näherungsweise Signifikanz
Intervall- bzgl. Intervallmaß	Pearson-R	,280	,043	5,788	,000 ^c
Ordinal- bzgl. Ordinalmaß	Korrelation nach Spearman	,289	,045	5,983	,000 ^c
Anzahl der gültigen Fälle		395			

- a. Die Null-Hypothese wird nicht angenommen.
- b. Unter Annahme der Null-Hypothese wird der asymptotische Standardfehler verwendet.
- c. Basierend auf normaler Näherung

Kreuztabelle

			Ich habe Angst, dass ich im Internet etwas falsch mache				Gesamt
			völlig	weitgehend	etwas	gar nicht	
Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht	fast täglich und mindestens 1/woche	Anzahl % von Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht	1 1,1%	0 ,0%	17 19,5%	69 79,3%	87 100,0%
	seltener	Anzahl % von Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht	1 ,3%	8 2,6%	110 35,8%	188 61,2%	307 100,0%
Gesamt		Anzahl % von Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht	2 ,5%	8 2,0%	127 32,2%	257 65,2%	394 100,0%

Symmetrische Maße

		Wert	Asymptotischer Standardfehler ^a	Näherungsweise T ^b	Näherungsweise Signifikanz
Intervall- bzgl. Intervallmaß	Pearson-R	-,143	,048	-2,854	,005 ^c
Ordinal- bzgl. Ordinalmaß	Korrelation nach Spearman	-,158	,045	-3,159	,002 ^c
Anzahl der gültigen Fälle		394			

a. Die Null-Hypothese wird nicht angenommen.

b. Unter Annahme der Null-Hypothese wird der asymptotische Standardfehler verwendet.

c. Basierend auf normaler Näherung

Internetnutzung in der Schule ist eine gute Sache

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	völlig	221	53,3	53,6	53,6
	weitgehend	168	40,5	40,8	94,4
	etwas	23	5,5	5,6	100,0
	Gesamt	412	99,3	100,0	
Fehlend	keine Angabe	3	,7		
Gesamt		415	100,0		

Von der Internetnutzung im Unterricht erhoffe ich mir interessantere und effektivere Arbeit mit den Schülern

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	völlig	38	9,2	9,2	9,2
	weitgehend	192	46,3	46,5	55,7
	etwas	163	39,3	39,5	95,2
	gar nicht	20	4,8	4,8	100,0
	Gesamt	413	99,5	100,0	
Fehlend	keine Angabe	2	,5		
Gesamt		415	100,0		

Das Internet ist für mich eine gute Möglichkeit, meine Vorstellungen von Unterrichtsgestaltung umzusetzen

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	völlig	31	7,5	7,5	7,5
	weitgehend	154	37,1	37,4	44,9
	etwas	199	48,0	48,3	93,2
	gar nicht	28	6,7	6,8	100,0
	Gesamt	412	99,3	100,0	
Fehlend	keine Angabe	3	,7		
Gesamt		415	100,0		

Statistiken

		Bei der Internetnutzu ng im Unterricht sehe ich das Problem ,dass die Qualität des Unterrichts darunter leidet	Die Nutzung des Internet im Unterricht wegen der Technik ist problematic h	Die Nutzung des Internet auch bei funktionieren der Technik problematic h
N	Gültig	411	412	412
	Fehlend	4	3	3
Mittelwert		3,28	2,89	3,22

Bei der Internetnutzung im Unterricht sehe ich das Problem ,dass die Qualität des Unterrichts darunter leidet

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	völlig	3	,7	,7	,7
	weitgehend	33	8,0	8,0	8,8
	etwas	220	53,0	53,5	62,3
	gar nicht	155	37,3	37,7	100,0
	Gesamt	411	99,0	100,0	
Fehlend	keine Angabe	4	1,0		
Gesamt		415	100,0		

Die Nutzung des Internet im Unterricht wegen der Technik ist problematisch

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	völlig	28	6,7	6,8	6,8
	weitgehend	81	19,5	19,7	26,5
	etwas	213	51,3	51,7	78,2
	gar nicht	90	21,7	21,8	100,0
	Gesamt	412	99,3	100,0	
Fehlend	keine Angabe	3	,7		
Gesamt		415	100,0		

Die Nutzung des Internet auch bei funktionierender Technik problematisch

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	völlig	5	1,2	1,2	1,2
	weitgehend	51	12,3	12,4	13,6
	etwas	204	49,2	49,5	63,1
	gar nicht	152	36,6	36,9	100,0
	Gesamt	412	99,3	100,0	
Fehlend	keine Angabe	3	,7		
Gesamt		415	100,0		

T-Test der Faktoren

Gruppenstatistiken

		Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht	N	Mittelwert	Standardab- weichung	Standardf e hler des Mittelwertes
Erwartungskompetenz von Schüler und Eltern	fast täglich und mindestens 1/woche		87	1,93	,998	,107
	seltener		310	2,63	1,095	,062

Test bei unabhängigen Stichproben

		Levene-Test der Varianzgleichheit		T-Test für die Mittelwertgleichheit						
		F	Signifikanz	T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Dif ferenz	Standardf ehler der Dif ferenz	95% Konf idenzintervall der Dif ferenz	
	Varianzen sind gleich Varianzen sind nicht gleich								Untere	Obere
Erwartungskompetenz von Schüler und Eltern		5,899	,016	-5,329	395	,000	-,695	,130	-,951	-,438
				-5,615	149,258	,000	-,695	,124	-,939	-,450

Gruppenstatistiken

		Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht	N	Mittelwert	Standardab- weichung	Standardf e hler des Mittelwertes
Einstellung der Lehrer zum Internet	fast täglich und mindestens 1/woche		87	1,99	,970	,104
	seltener		310	2,61	1,106	,063

Test bei unabhängigen Stichproben

		Levene-Test der Varianzgleichheit		T-Test für die Mittelwertgleichheit						
		F	Signifikanz	T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	Standardfehler der Differenz	95% Konfidenzintervall der Differenz	
									Untere	Obere
Einstellung der Lehrer zum Internet	Varianzen sind gleich	12,652	,000	-4,725	395	,000	-,618	,131	-,875	-,361
	Varianzen sind nicht gleich			-5,085	154,419	,000	-,618	,122	-,858	-,378

Gruppenstatistiken

	Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht	N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes
Bedenken hinsichtlich der Internetnutzung im Unterricht	fast täglich und mindestens 1/woche	87	2,89	1,094	,117
	seltener	310	2,40	1,101	,063

Test bei unabhängigen Stichproben

		Levene-Test der Varianzgleichheit		T-Test für die Mittelwertgleichheit						
		F	Signifikanz	T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	Standardfehler der Differenz	95% Konfidenzintervall der Differenz	
									Untere	Obere
Bedenken hinsichtlich der Internetnutzung im Unterricht	Varianzen sind gleich	,226	,635	3,637	395	,000	,485	,133	,223	,747
	Varianzen sind nicht gleich			3,651	138,736	,000	,485	,133	,222	,748

Gruppenstatistiken

	Häufigkeit der Internetnutzung im Unterricht	N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes
subjektive Einschätzung der Kompetenz der Lehrer	fast täglich und mindestens 1/woche	87	2,01	1,051	,113
	seltener	310	2,64	1,102	,063

Test bei unabhängigen Stichproben

		Levene-Test der Varianzgleichheit		T-Test für die Mittelwertgleichheit						
		F	Signifikanz	T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	Standardfehler der Differenz	95% Konfidenzintervall der Differenz	
									Untere	Obere
subjektive Einschätzung der Kompetenz der Lehrer	Varianzen sind gleich	3,007	,084	-4,737	395	,000	-,627	,132	-,888	-,367
	Varianzen sind nicht gleich			-4,866	143,506	,000	-,627	,129	-,882	-,372

Häufigkeit: Ausstattung der Schulen

Statistiken

		Wie viel spezielle Computerräume gibt es in Ihre Schule?	Wievie l Klassenzimmer mit Computerausstattung gibt es in ihre Schule?	Sind alle Computerräume an das Internet angeschlossen?	Sind alle Klassenzimmer mit Computerausstattung an das Internet geschlossen
N	Gültig	410	377	404	323
	Fehlend	5	38	11	92

Wie viel spezielle Computerräume gibt es in Ihre Schule?

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	1bis5 Räume	365	88,0	89,0	89,0
	mehr als 5 Räume	45	10,8	11,0	100,0
	Gesamt	410	98,8	100,0	
Fehlend	Sonstiges	1	,2		
	keine Angabe	4	1,0		
	Gesamt	5	1,2		
Gesamt		415	100,0		

Wievie l Klassenzimmer mit Computerausstattung gibt es in ihre Schule?

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	gar keines	90	21,7	23,9	23,9
	1bis5	173	41,7	45,9	69,8
	mehr als 5	114	27,5	30,2	100,0
	Gesamt	377	90,8	100,0	
Fehlend	Sonstiges	10	2,4		
	keine Angabe	28	6,7		
	Gesamt	38	9,2		
Gesamt		415	100,0		

Sind alle Computerräume an das Internet angeschlossen ?

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	ja	377	90,8	93,3	93,3
	nein	16	3,9	4,0	97,3
	einige	11	2,7	2,7	100,0
	Gesamt	404	97,3	100,0	
Fehlend	sonstiges	1	,2		
	keine Angabe	10	2,4		
	Gesamt	11	2,7		
Gesamt		415	100,0		

Sind alle Klassenzimmer mit Computerausrüstung an das Internet geschlossen

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	ja	178	42,9	55,1	55,1
	nein	110	26,5	34,1	89,2
	Einige	35	8,4	10,8	100,0
	Gesamt	323	77,8	100,0	
Fehlend	Sonstiges	8	1,9		
	keine Angabe	84	20,2		
	Gesamt	92	22,2		
Gesamt		415	100,0		

Statistiken

Besteht für die Schüler/innen die Möglichkeit der Computernutzung auch außerhalb des Unterrichts?

N	Gültig	406
	Fehlend	9
Mittelwert		1,28

Besteht für die Schüler/innen die Möglichkeit der Computernutzung auch außerhalb des Unterrichts?

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	ja	341	82,2	84,0	84,0
	nein	16	3,9	3,9	87,9
	Manchmal	49	11,8	12,1	100,0
	Gesamt	406	97,8	100,0	
Fehlend	sonstiges	3	,7		
	keine angabe	6	1,4		
	Gesamt	9	2,2		
Gesamt		415	100,0		

Statistiken

		Wie beurteilen insgesamt den schulischen Einsatz des Internets?	Wie schätzen Sie die Computerausstattung Ihrer Schule ein?
N	Gültig	401	395
	Fehlend	14	20

Wie schätzen Sie die Computerausstattung Ihrer Schule ein?

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	sehr gut	122	29,4	30,9	30,9
	ziemlich gut	216	52,0	54,7	85,6
	schlecht	57	13,7	14,4	100,0
	Gesamt	395	95,2	100,0	
Fehlend	Sonstiges	9	2,2		
	keine Angabe	11	2,7		
	Gesamt	20	4,8		
Gesamt		415	100,0		

Wie beurteilen insgesamt den schulischen Einsatz des Internets?

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	sehr hilfreich	189	45,5	47,1	47,1
	etwas	171	41,2	42,6	89,8
	wenig	37	8,9	9,2	99,0
	gar nicht	4	1,0	1,0	100,0
	Gesamt	401	96,6	100,0	
Fehlend	Sonstiges	1	,2		
	keine Angabe	13	3,1		
	Gesamt	14	3,4		
Gesamt		415	100,0		

Eidesstattliche Erklärung

ich erkläre an Eides statt, gegenüber der Technischen Universität Chemnitz, dass ich die vorliegende Dissertation selbstständig und ohne Benutzung anderer als der angegebene Quellen und Hilfsmittel angefertigt habe.

Die Arbeit wurde noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch noch nicht veröffentlicht

.....

Nahla Hoka

Chemnitz, den

