

# **Das Internet als Medium wissenschaftlicher Tätigkeit - eine Untersuchung im Fach Klinische Psychologie an deutschsprachigen Universitäten**

Inaugural-Dissertation  
zur Erlangung des Doktorgrades  
der Philosophischen Fakultät  
der Albertus-Magnus-Universität  
Köln

von  
Dipl.-Psych. Christiane Eichenberg  
aus Köln

Köln, 2005

1. Referent: Prof. Dr. G. Fischer

2. Referent: Prof. Dr. G. Bente

Termin der Disputation: 11.01.2006

## **Danksagung**

Viele Menschen haben mich bei dieser Arbeit unterstützt - online und offline.

An erster Stelle möchte ich meinem Doktorvater, Herrn Prof. Dr. Gottfried Fischer, danken. Seine hohe Expertise in wissenschaftlichem Denken und Forschen gab und gibt mir die Möglichkeit, von ihm zu lernen und meine eigenen Kompetenzen weiterzuentwickeln. Darüber hinaus unterstützte und förderte er mich in all meinen wissenschaftlichen Interessen und ermöglicht mir, diese auch zukünftig umsetzen zu können.

Ebenso möchte ich Frau Prof. Dr. Nicola Döring meinen herzlichsten Dank aussprechen. Sie begeisterte mich durch ihre innovative Forschung im Bereich der Schnittstellen von Internet und Psychologie und führte mich so an diesen Forschungsbereich heran. Von ihr habe ich sehr viel gelernt und bin dankbar für ihre kompetente und fortlaufende Begleitung all meiner wissenschaftlichen Aktivitäten.

Diese Dissertation ist nur ein Teil ihres Einsatzes, mich in meinen wissenschaftlichen Interessen zu fördern und zu beraten.

Ebenso danke ich KollegInnen und FreundInnen für fruchtbare Impulse und emotionale Unterstützung. Besonders erwähnen möchte ich cand. psych. Ralf Creutz, Dr. M. Zubair Kunze, Dr. Andreas Hammel, Dr. Katja Mruck, Dipl.-Psych. Thomas A. Otte, Dipl.-Psych. Liane Patt und Dipl.-Ing. Erik Schumacher. Danke.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Einleitung</b> .....	5
<b>Teil I: Konzepte und Entwicklungen</b> .....	8
<b>2. Wissenschaft</b> .....	10
2.1 Wissenschaft als soziales System .....	10
2.1.1 Normen und Werte .....	10
2.1.2 Systemhierarchien und Reputation .....	13
2.1.3 Kommunikationssystem .....	16
2.1.4 Beziehungen zu umgebenden sozialen Systemen .....	22
2.2 Das Tätigkeitsspektrum der Wissenschaft .....	30
2.3 Generierung von Wissen: Die Rolle der Information und Kommunikation für wissenschaftliche Prozesse in ihrer historischen Entwicklung .....	33
<b>3. Internet</b> .....	37
3.1 Definition und Verortung im Medienvergleich .....	37
3.2 Historische Entwicklung .....	43
3.3 Dienste .....	50
3.3.1 Das Internet als Informationsmedium .....	51
3.3.2 Das Internet als Kommunikationsmedium .....	55
3.3.3 Andere Dienste .....	66
3.4 Nutzung und gesellschaftliche Bedeutung .....	67
<b>4. Wissenschaft und Internet</b> .....	72
4.1 Wandel der traditionellen Wissenschaft zur „Cyberscience“ .....	72
4.1.1 Wissenschaftsorganisation .....	72
4.1.2 Wissensproduktion .....	74
4.1.3 Wissenschaftskommunikation .....	77
4.1.4 Wissensdistribution .....	79
4.2 Effekte des Internet auf das Wissenschaftssystem .....	83
4.3 Stand der Forschung .....	86

<b>5. Modelle der Mediennutzung und der Effekte computervermittelter Kommunikation</b>	103
5.1 Modelle der Mediennutzung und -wahl	103
5.2 Modelle der Effekte computervermittelter Kommunikation	108
<b>6. Methoden der Wissenschaftsforschung</b>	113
6.1 Generelle Forschungsmethoden	113
6.2. Netzbasierte Forschungsmethoden: Möglichkeiten und Probleme	120
<b>Teil II: Empirische Untersuchung</b>	127
<b>7. Konzeption und Methode der Fragebogenstudie</b>	127
7.1 Forschungsleitende Fragestellungen	129
7.2 Bestimmung der Grundgesamtheit	130
7.3 Das Erhebungsinstrument	131
7.4 Durchführung der Untersuchung	133
7.5 Rücklauf und Ausfälle	138
7.6 Datenanalyse	142
<b>8. Ergebnisse</b>	143
8.1 Stichprobenbeschreibung	143
8.2 Allgemeine Internet-Nutzung	147
8.3 Wissenschaftsbezogene Internet-Nutzung	159
8.4 Effekte der Internet-Nutzung	179
<b>9. Diskussion und Ausblick</b>	200
<b>Literatur</b>	207
<b>Tabellen- und Abbildungsverzeichnis</b>	225
<b>Anhänge</b>	228
Anhang 1 Instrument der Fragebogenstudie	228
Anhang 2 Befragte Institutionen	238
Anhang 3 Beispielscreenshots der Online-Befragung	243
Anhang 4 Dokumentation der deskriptiven Ergebnisse der Fragebogenstudie	245

## 1. Einleitung

Das Internet hat sich inzwischen zu einem einflussreichen und differenzierten Informations- und Kommunikationsmedium im Alltag etabliert. Derzeit wird die weltweite Internetgemeinde auf knapp eine Milliarde geschätzt, die Anzahl der Netz-Nutzerinnen und -Nutzer im deutschsprachigen Raum liegt dabei etwa bei 51,2 Mio. (Stand: Januar 2005, [www.clickz.com/stats/sectors/geographics/article.php/5911\\_151151](http://www.clickz.com/stats/sectors/geographics/article.php/5911_151151)).

Welchen *individuellen Nutzen* haben klinisch tätige Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler von dem Einsatz des Internet im Rahmen ihrer akademischen Tätigkeit an der Universität? Welche Nutzungsweisen befruchten ihre wissenschaftliche Arbeit allgemein und in verschiedenen Karrierephasen speziell?

Verschiedene Szenarios der Einbindung des Mediums in die typischen Aufgaben eines Klinischen Psychologen an der Universität sind denkbar.

*Szenario 1.* Die promovierte Psychologin befindet sich in der Planungsphase ihres Habilitationsprojekts zum Thema Transkulturelle Psychotraumatologie. Damit sind intensive Forschungsreisen verbunden. Um ihrer Lehrverpflichtung flexibel nachkommen zu können, bietet sie dieses Semester internetgestützte Seminare an. Sie programmiert eine Homepage mit integriertem Forum, die den Austausch mit den Seminarteilnehmern unterstützt. Zu festen Terminen trifft sie sich mit den Studierenden in einem Video-Chat.

Um auch am Wochenende an ihrem Forschungsprojekt arbeiten zu können, nutzt sie den VPN-Dienst und recherchiert so von Zuhause aus in den elektronischen Literaturdatenbanken auf dem Uni-Server. Pragmatisch nutzt sie die Online-Anbindung von Literaturverwaltungsprogrammen. Sie hat eine Reihe von Newslettern und Mailinglisten zum Thema Psychotraumatologie abonniert. In einer dieser Listen erhält sie von einem Kollegen einen Hinweis auf eine Forschungsgruppe in den USA, die Schnittstellen zu ihrem Forschungsthema aufweist. Seither steht sie in intensivem E-Mail-Austausch mit dem dortigen Leiter der Arbeitsgruppe. Gemeinsam planen sie eine virtuelle Tagung sowie eine Publikation zum Thema. Das Manuskript stellen sie vorab in ein E-Preprint-Archiv.

*Szenario 2.* Der Akademische Rat liest regelmäßig seine E-Mails. Auf der institutseigenen Homepage möchte er seine Mail-Adresse lieber nicht angeben, er befürchtet zu viel Spam in seiner Mailbox. Eine seiner Studentinnen möchte in ihrer Diplomarbeit die Inanspruchnahme von Hilfsangeboten von Patienten mit sozialer Phobie untersuchen. Gerne würde sie als

Zugang zur Stichprobe eine Online-Befragung wählen. Er weiß nicht, was er von der Qualität dieser Datenerhebungsmethode halten soll und recherchiert in Google. Dank seines geübten Umgangs mit Suchmaschinen verwendet er die Suchworteingabe mittels Phrasen und verringert so die Informationsüberflutung mit sinnlosen Treffern.

Welcher dieser prototypischen Nutzer wird stärker von der Internet-Nutzung profitieren? Damit stellt sich die Frage nach den *generellen Zusammenhängen* von Internet-Nutzung und wissenschaftlicher Produktivität. Als Wirkungsmodelle sind grundsätzlich annehmbar:

*Professionalisierungs-These.* Internet-Nutzung und wissenschaftliche Arbeit stehen in einem positiven Zusammenhang. Das Internet fungiert als Mittel der professionellen Arbeit. Dabei kann es sich um einen Kausaleffekt handeln, indem eine produktive Internet-Nutzung zu größerer wissenschaftlicher Produktivität führt. Möglich ist aber auch ein Selektionseffekt, indem innovativere und produktivere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler einen höheren Bedarf haben, das Internet zu nutzen bzw. mehr Interesse daran haben, die Vorteile des Internet für ihre Arbeit auszuschöpfen.

*Neutralitäts-These.* Es gibt kaum systematische Zusammenhänge zwischen wissenschaftlicher Arbeit und der Internet-Nutzung. Das Internet als Arbeitsmittel wird überschätzt.

*Defizit-These.* Internet-Nutzung steht in negativem Zusammenhang zur wissenschaftlichen Arbeit. Das Internet als Arbeitsmittel lenkt von den wesentlichen Tätigkeiten ab und wird beispielsweise als Pseudo-Aktivität genutzt.

Dass das Internet Auswirkungen auf *alle Aspekte akademischer Tätigkeit* hat und somit die Rahmenbedingungen aller Hauptelemente der Wissenschaft verändert, zeigten systematische Screenings des Wissenschaftsbetriebes (Bayar & Aubert, 1999; Fuchs-Kittowski, 1998; Nentwich, 1999, 2000b; OECD, 1998). Diese Zusammenstellungen haben jedoch bislang eher hypothetischen Charakter. Empirische Evidenzen sowohl für das Ausmaß als auch die Art der Internet-Nutzung in den verschiedenen Tätigkeitsbereichen von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern und den damit einhergehenden *individuellen Gratifikationen* sowie *generellen Effekten auf die wissenschaftliche Arbeit* liegen bislang nur bruchstückhaft vor.

Eine systematische Dokumentation der verschiedenen Internet-Praktiken und die Ableitung ihrer Effekte ermöglichen, potenzielle Faktoren für unter Umständen defizitäre oder

dysfunktionale Gebrauchsweisen zu ermitteln. Auf der Basis können strukturierte und praxisnahe Veränderungsvorschläge auf verschiedenen Ebenen gegeben werden, um den begonnenen und sich fortsetzenden Veränderungen des Informationszeitalters auf wissenschaftliche Prozesse optimal Rechnung zu tragen. Die vorliegende Arbeit hat zum Ziel, dazu einen Beitrag zu leisten.

## **Teil I: Konzepte und Entwicklungen**

Übersicht: Die beiden Hauptgegenstandsbereiche dieser Arbeit sind die *Wissenschaft* und das *Internet*. Somit soll zunächst eine theoretisch fundierte Charakterisierung beide Gegenstandsbereiche umreißen. Bezüglich der *Wissenschaft* (Kap. 2) wurde die Themenauswahl durch folgende Überlegungen gesteuert: Im Vordergrund steht die sozialwissenschaftliche Perspektive der *Wissenschaft als soziales System* (2.1), da diese Arbeit die wissenschaftssoziologischen und -psychologischen Aspekte im Zusammenhang mit dem Internet fokussiert. Sowohl auf den Diskurs zum Wissenschaftsbegriff (siehe z.B. Baumgartner, 1974; Diemer, 1970) als auch auf die Konzeptionalisierung der Wissenschaft als erkenntnistheoretisches System (als einführende Werke in Wissenschaftstheorien siehe z.B. Breuer, 1991; Chalmers, 2001; Kriz, Lück & Heidbrink, 1998; Seiffert, 1996) wird verzichtet, da in diesen Kontexten keine internetbedingten Auswirkungen zu erwarten sind. Im Anschluss daran wird das *Tätigkeitsspektrum der Wissenschaft* (2.2) skizziert, das folgende Aktivitäten umfasst: Erzeugung von Wissen, seine Verarbeitung oder akademische Übermittlung sowie seine Verbreitung, wobei all diese Aktivitäten in organisatorische Rahmenbedingungen eingebettet sind. Die dezidierte Beschreibung wissenschaftlicher Tätigkeitsfelder ist notwendig, um später die internetbedingten Auswirkungen auf jedes einzelne betrachten zu können. Ein separates Kapitel wird dem *historischen Wandel der Generierung von Wissen* gewidmet (2.3). Es wird aufgezeigt, dass alle technischen Weiterentwicklungen in der Geschichte die Erzeugung und Verbreitung von Wissen eklatant beeinflusst haben. Dies trifft vermutlich auch auf das Internet zu.

Somit wird im Weiteren das *Internet* als zweiter Untersuchungsgegenstand beschrieben (Kap. 3). Es beginnt mit einer *Definition*, aus der sich die *Besonderheiten dieses Kommunikationsmediums* im Unterschied zu anderen Massenmedien ableiten lassen (3.1).

Auf die *historische Entwicklung* (3.2) des Internet wird eingegangen, da sie unmittelbar mit der Wissenschaft verknüpft ist und daher nicht unbedeutend für heutige Nutzungsweisen in der Scientific Community ist. Die Nutzung des Internet lässt sich darüber hinaus auch nur verstehen, wenn zwischen den *verschiedenen Diensten und Anwendungen*, die das Internet zur Verfügung stellt, differenziert wird (3.3). Abgerundet wird das Kapitel durch Fakten sowie Überlegungen zu der *gesellschaftlichen Bedeutung* des Internet (3.4).

Kapitel 4 bezieht beide Gegenstandsbereiche aufeinander: Für alle in Kapitel 2.2 beschriebenen Elemente wissenschaftlicher Tätigkeit werden bereits eingetretene oder

absehbare *internetbedingte Veränderungen des traditionellen Wissenschaftsalltags* überblicksartig skizziert. Diese werden in ihrer Summe von manchen Autoren mit dem Begriff der „Cyberwissenschaft“ / „Cyberscience“ konzeptionalisiert (Nentwich, 2000b) (4.1). Bei der Beschreibung des aktuellen Wandels der traditionellen Wissenschaft zur „Cyberscience“ durch neue Informations- und Kommunikationsstrukturen sollen neben den Potenzialen des Internet insbesondere auch empirisch belegte, aber auch anekdotisch berichtete Probleme im Sinne (noch) nicht genutzter Ausschöpfung der Möglichkeiten des Internet sowie potenziell negativer Auswirkungen auf die wissenschaftlichen Tätigkeitsfelder thematisiert werden.

Anschließend sollen diese internetbedingten Einzeleffekte auf die Hauptbereiche der Wissenschaft unter dem Blickwinkel potenzieller *Folgen auf die grundlegende Struktur des Wissenschaftssystems* zusammengefasst werden (4.2). Das anschließende Kapitel (4.3) zeigt, dass der *empirische Stand zur Bedeutung des Mediums Internet für die deutsche Wissenschaft* unbedingt ergänzungsbedürftig ist, woraus sich die Ziele der vorliegenden Arbeit ableiten lassen.

Kapitel 5 stellt *Modelle der Mediennutzung und -wahl* vor (5.1) und zieht dabei die *theoretischen Konzeptionalisierungen der Effekte von computervermittelter Kommunikation* mit ein (5.2).

Kapitel 6 widmet sich schlussendlich den verschiedenen *Methoden, mit denen wissenschaftliche Forschung und Entwicklungen erforscht werden*: Welcher Forschungsmethoden bedient sich die „Wissenschaftsforschung“ im Allgemeinen und welche sind im Speziellen einsetzbar zur Erfassung der Internet-Nutzung und ihrer möglichen Effekte auf die wissenschaftlichen Tätigkeiten? (6.1) Welche Möglichkeiten, aber auch Probleme bieten dabei netzbasierte Datenerhebungsmethoden? (6.2)

### 2. Wissenschaft

Sollen wissenschaftliche Aktivitäten Gegenstand von empirischen Untersuchungen werden, so ist zunächst notwendig, die *Wissenschaft in ihren sozialen Aspekten* und damit verbundenen Grundproblemen zu erörtern (Kap. 2.1). Dabei umfasst die *wissenschaftliche Tätigkeit eine Reihe von Aufgaben*, die sich formal unterscheiden lassen, aber in der konkreten Aktivität aufeinander bezogen sind (Kap. 2.2). Die *Generierung von Wissen* ist dabei das basale Ziel, das nur mittels informativer und kommunikativer Prozesse erreicht werden kann. Im Laufe der Zeit haben sich diese Prozesse jeweils in Abhängigkeit von der Entwicklung medialer Vermittlungsformen verändert (Kap. 2.3).

#### 2.1 Wissenschaft als soziales System

„Wissenschaft ist zwar immer auch eine Idee, aber genauso ist sie ein soziales System.“ (Constazza, 1993, S. 45). Das soziale System Wissenschaft besteht aus Akteuren, die eine spezielle Sozialisation (Hochschulausbildung) erfahren haben (vgl. Balzer, 1997, S. 13). Friedrichs (1990, S. 15f) charakterisiert dieses System nach folgenden Merkmalen: seinen Normen und Werten (Kap. 2.1.1), seinen Hierarchien (Kap. 2.1.2), seinem Kommunikationssystem (Kap. 2.1.3) sowie seinen Beziehungen zu umgebenden sozialen Systemen (Kap. 2.1.4).

##### 2.1.1 Normen und Werte

Das Wissenschaftssystem basiert auf spezifischen Normen und Werten, die das funktionale Ziel der Wissenschaft, die Erweiterung des Bestandes an sicherem Wissen, ermöglichen und fördern (Merton, 1972). Dieser gemeinsame Werte- und Normenkanon sorgt für den notwendigen organisatorischen Zusammenhalt. Das Ethos ist nach Merton „der gefühlsmäßig abgestimmte Komplex von Werten und Normen, der für den Wissenschaftler als bindend betrachtet wird. Die Normen werden in der Form von Vorschriften, Verboten, Präferenzen und Genehmigungen ausgedrückt. Sie sind im Sinne von institutionellen Werten legitimiert. Diese Imperative, durch Lehre und Beispiel vermittelt und durch Sanktionen verstärkt,

werden in unterschiedlichem Maße von Wissenschaftlern internalisiert und prägen somit sein wissenschaftliches Bewusstsein ... sein Über-Ich“ (Merton, 1972, S. 46f).

Merton (1972, 1985) hat vier grundlegende, ungeschriebene Normen in seiner wissenschaftssoziologischen Theorie näher erläutert:

- (1) *Universalismus*. Soziale „Eigenschaften“ der Wissenschaftler/innen (Geschlecht, Religion, Rasse etc.) sind ebenso wie ihre persönlichen Qualitäten bei der Beurteilung ihrer Erkenntnisse und Arbeiten als irrelevant anzusehen. Objektivität schließt Partikularismus aus.
- (2) *Kommunismus*. Wissenschaftliches Wissen wird als Ergebnis der Forschungsanstrengungen der Scientific Community allen Mitgliedern zugänglich gemacht. Der Anspruch des Wissenschaftlers auf sein „intellektuelles Eigentum“ beschränkt sich auf die Anerkennung und Wertschätzung der Gemeinschaft.
- (3) *Uneigennützigkeit*. Wissenschaftler sollen nicht an persönlichem Fortkommen und der eigenen Karriere interessiert sein, sondern an dem Fortschritt der Wissenschaft.
- (4) *Organisierter Skeptizismus*. Wissenschaftliche Ergebnisse können erst dann als gesichert gelten, wenn sie von der wissenschaftlichen Gemeinschaft durch eine unvoreingenommene Prüfung als empirisch und logisch bestätigt wurden.

Barber (1962, zit. nach Storer, 1972, S. 64) hat diese vier Normen noch um *Rationalität*, definiert als die moralische Kraft der Vernunft, und *emotionale Neutralität*, welche den Wissenschaftler davon abhalten soll, neue Standpunkte oder ein altes Ergebnis abzulehnen, ergänzt sowie den *organisierten Skeptizismus* durch *Individualität* ersetzt.

Mertons Theorie des wissenschaftlichen Ethos gilt für viele Autoren seit längerer Zeit als überholt und zu ideologisch und wird von zwei Seiten kritisiert (Weingart, 2003, S. 18). Einerseits wird die implizite Annahme, das Ethos sei der einzige Weg um die Geheimnisse der Natur zu entschlüsseln, diskutiert. Andererseits wird, mit Verweis auf eine Vielzahl von Verstößen gegen die Normen, deren Berechtigung und Notwendigkeit in Frage gestellt. In der Praxis gäbe es statt des *Universalismus* sehr häufig partikulare Interessen, und benachteiligte oder vom wissenschaftlichen Mainstream abgegrenzte Gruppen forderten eine andere Wissenschaft ein. Durch Untersuchungen der jüngeren Wissenschaftsforschung konnten seit den 1970er Jahren persönliche, politische, sogar nationalstaatliche Einflussnahmen auf Ergebnisse nachgewiesen werden (Felt, Nowotny & Taschwer, 1995). Der *Kommunismus* werde durch Eigentums- und Patentrechtsstreitereien im Zuge der Kommerzialisierung der Forschung und die restriktive Publikationspolitik von Verlagen aufgeweicht. Auch die

*Uneigennützigkeit* werde durch Ressourcenknappheit erschwert und durch eigene Interessen ersetzt bzw. durch den Reputationsdrang beeinflusst. Nach Merton hat die Forderung nach Uneigennützigkeit der Wissenschaft „dazu beigetragen die eigene Grabinschrift vorzubereiten“ (Merton, 1938, S. 332), denn war der Selbstzweck der Forschung ursprünglich auch als Abgrenzung von Einmischungen und Forderungen vonseiten des Staats, Kirche und Wirtschaft gedacht, so würde dieses Prinzip heute die soziale Wertschätzung und somit die Legimitation der Wissenschaft gefährden.

Ein weiterer Einwand kommt von Ezrahi (1990), der auf die Bedeutung von subjektiven psychologischen Faktoren verweist und damit auf die Unmöglichkeit, wissenschaftliche Erkenntnis von der subjektiven Welt und dem lokalen Bezugsrahmen des Wissenschaftlers (vgl. Kap. 2.1.4) zu trennen.

Trotz aller Kritik an Mertons handlungsleitenden Normen und ihren Widersprüchen zur alltäglichen wissenschaftlichen Praxis hatte keine andere Theorie solch einen nachhaltigen Einfluss auf die Wissenschaftsforschung. Als einzige Zeit, in der das Merton'sche Ethos faktische Geltung besaß, ist die Blütezeit der deutschen Universitäten im 19. Jahrhundert (Weingart, 2003). Anstatt das reale Verhalten von Wissenschaftlern, ob konform oder nicht, zu beobachten, versuchte Merton eine analytische Verdichtung von Verhaltensregeln, die sich in 300 Jahren angesammelt hatten. Bestätigt sah er seine Theorie in den paradoxen Verhaltensweisen von Wissenschaftlern, die er auf psychische und soziale Konflikte zurückführte. Dies trifft vor allem auf die Ambivalenz bei Erstentdeckungen zu. Obwohl jeder Wissenschaftler seine Reputation durch eine Entdeckung steigern möchte, steht er diesem sehr ambivalent gegenüber, was Merton auf das institutionelle Bescheidenheitsgebot (Uneigennützigkeit) und einen Primat der Wissenserweiterung (Imperativ der Originalität) zurückführte (Weingart, 2003, S. 19).

Die Bedeutung des Merton'schen Ethos besteht darin, dass es die wissenschaftliche Tätigkeit in den wichtigsten Aspekten normativ zu fassen versucht und dabei die wesentlichen Dimensionen berücksichtigt: Die Art des Wissens (Universalismus), die Interaktion zwischen Wissenschaftlern (Kommunismus) und die Einstellung des Wissenschaftlers (Uneigennützigkeit) (vgl. Storer, 1966, S. 81). Sein Verdienst ist die Bemühung um einen Normenkatalog, der wissenschaftlicher Kommunikation von anderen Kommunikationsformen abgrenzt und die Produktion von Wissen analytisch beschreibt. Mertons Arbeit stand dabei unter starkem zeithistorischen Druck. Er wollte die Wissenschaften vom Einfluss totalitärer

Staaten fern halten und sie als „liberalistisch“, „kosmopolitisch“ oder „weltbürgerlich“ erklären und die Rasse oder politische Überzeugung außen vor lassen. Trotz all dieser Kritik ist eine Zurückweisung der Merton'schen Theorie zu voreilig, wenn man z.B. die Reaktionen der institutionalisierten Wissenschaft auf spektakuläre Betrugsfälle der letzten Jahre betrachtet, die den Formulierungen nach Merton sehr nahe kommen. Letztendlich hat sich insgesamt in der Wissenschaft ein Ethos entwickelt, das den theoretischen Annahmen von Merton größtenteils entspricht. Seine Frage „Wie ist gesichertes Wissen möglich?“ ist nicht nur von historisch übergreifender Bedeutung, sondern wird im Speziellen jedes Mal neu aufgeworfen, wenn sich die Rahmenbedingungen zur Generierung von Wissen verändern bzw. erweitern (vgl. Kap. 2.3).

Neben Arbeiten zu übergeordneten Werten wissenschaftlicher Tätigkeit existieren Normenkataloge, die näher an der alltäglichen Praxis orientiert sind. Friedrichs (1990, S. 15) konkretisiert die handlungsleitenden Normen über folgende Merkmale: die Publikation von Forschungsergebnissen, die Lektüre der Forschungsergebnisse anderer, das Zitieren von Quellen, die Berücksichtigung der jeweils neuesten Forschungsergebnisse, die Vermeidung von absichtlicher Fälschung von Ergebnissen, Produktion von Ideen, die Beiträge zum Erkenntnisfortschritt, Unbestechlichkeit gegenüber Auftraggebern, Akzeptieren methodologischer Regeln und die Ausbildung von wissenschaftlichem Nachwuchs.

### **2.1.2 Systemhierarchien und Reputation**

Grundsätzlich ist zwischen einer persönlichen (Ansehen einzelner Wissenschaftler oder -gruppen) und einer institutionellen Reputation (Institute, Universitäten, Zeitschriften) zu unterscheiden. Reputation hat im System Wissenschaft eine wichtige Orientierungs- und Steuerungsfunktion: Sie dient dem Wissenschaftler als Selektionskriterium dafür, was man zur Kenntnis nehmen muss. Sie dient wissenschaftlichen Institutionen und Vermittlungsdiensten als Selektionskriterium bei Entscheidungen über Mittelvergabe, Publikationsmöglichkeiten und Einstellungen; sie bietet Anhaltspunkte für nicht-wissenschaftliche Institutionen, etwa Geldgeber oder Politiker, sich in der Welt der Wissenschaft zu orientieren.

Der individuelle Status von Wissenschaftlern, den sie vorwiegend über die Anzahl und Qualität der Publikationen, ferner über Ehrungen, Forschungsergebnisse, Mitgliedschaften in

wissenschaftlichen Vereinigungen etc. erreichen, spiegelt sich auch in der internen Hierarchie des Wissenschaftssystems wider und beeinflusst mutuell die Reputation. Reputation wird dem zuerkannt, der seine Rolle als Forscher durch originale Beiträge erfüllt. Das Belohnungssystem in der Wissenschaft lässt sich somit auf einen simplen Satz verkürzen: Nur genuin neues Wissen zählt. Wer originäre Entdeckungen macht, kann mit starker Aufmerksamkeit, eventuell lebenslangem Ruhm und sogar mit der Belegung der Entdeckungen durch seinen Namen rechnen. Erfüllt der Forscher hingegen nicht diese an ihn gestellten Forderungen, wird ihm keine Anerkennung durch die Scientific Community zu teil oder er wird sogar mit Sanktionen belegt (Gaston, 1975, S. 288ff).

An diesem Belohnungssystem orientiere sich das Verhalten der Wissenschaftler und sei hieraus erklärbar (Weingart, 2003, S. 22). Luhmann (1990) kommt zu dem gleichen Ergebnis: „Die Kommunikation innerhalb des Wissenschaftssystems ist an einem spezifischen Code (wahr/unwahr) orientiert. Reputation als die für die Wissenschaft spezifische Belohnung kann nur innerhalb des Systems und nach Maßgabe des Codes vergeben werden“ (S. 85). Dabei ist das Belohnungssystem ein kollektives Phänomen, denn nicht der einzelne Wissenschaftler entscheidet durch Selbsteinschätzung über den (originären und wahren) Gehalt seines Beitrags, sondern andere Wissenschaftler. Deren Urteil und die Kongruenz von Beiträgen einzelner Wissenschaftler bestimmen den Grad der zuerkannten Reputation (Gaston, 1975, S. 289). Reputation ist eine „auf wissenschaftlichen Verdiensten beruhende meritokratische Ordnung“ (Weingart, 2003, S. 23), die zum einen die Aufrechterhaltung der sozialen Kontrolle sichere, zum anderen die wissenschaftliche Produktivität erhöhe (Gaston, 1975, S. 290).

Anerkennung und Ruhm haben aber auch hier, wie in jedem anderen System, die Eigenschaft über den unmittelbaren Anlass Vorteile zu verschaffen. Merton (1988) nannte dies „Matthäus-Effekt“ mit Verweis auf das Bibelzitat „Wer hat, dem wird gegeben“. D.h., Wissenschaftlern mit hoher Reputation würde Aufmerksamkeit und Anerkennung zuteil, die über die tatsächlichen Leistungen hinausgehen; umgekehrt fänden relativ unbekannte Wissenschaftler für vergleichbare Arbeiten unverhältnismäßig wenig Anerkennung (Merton, 1985, S. 152). Er zeigte damit die dysfunktionale Seite des Maßes der Reputation auf, die - neben Plagiatismus und der Dominanz von Reputationstaktiken gegenüber dem Streben nach Erkenntnis - am stärksten durch Verzerrungen im Ansehen beeinträchtigt wird.

Je nach Stellung im Schichtungssystem werden die wissenschaftlichen Leistungen mehr oder weniger anerkannt. Auch wirkt sich der Matthäus-Effekt auf unbekannte Wissenschaftler aus,

die mit bekannten zusammenarbeiten. Er begünstigt vor allem die Verbreitung von Autoren die bekannten Universitäten/Instituten angehören und weniger bekannte Arbeiten von reputierten Autoren und lenkt nachträglich die Aufmerksamkeit auf frühere Arbeiten von Wissenschaftlern, die später berühmt wurden.

Auch wenn verschiedene empirische Untersuchungen die Wirkung des „Matthäus-Effekts“ belegen konnten, schält sich dennoch das Ergebnis heraus, dass wirklich bedeutende Arbeiten mit hoher Wahrscheinlichkeit auch unabhängig vom Status der Autoren zur Kenntnis genommen werden (Weingart, 2003, S. 24).

Lotka formulierte eine Gesetz (Lotka, 1926, zit. nach Weingart, 2003), welches besagt, dass die Zahl der Autoren, die einen Artikel produzieren, umgekehrt proportional zu  $n^2$  aller publizierender Autoren ist. Daraus geht hervor, dass es in jeder Fachgemeinschaft ein starkes Ungleichgewicht unter den Wissenschaftlern hinsichtlich ihrer Publikationsaktivität gibt. Dem entspricht eine elitäre Schichtung der Wissenschaft nach dem Indikator „Produktivität“, der wiederum mit Reputation korreliert. Folgert man daraus, dass die produktivsten Wissenschaftler auch die mit der höchsten Reputation sind, so entspricht die Sozialstruktur auch dem Belohnungssystem der Wissenschaft. Mit der Verbreitung der Massenmedien hat die wissenschaftsimmanente Reputation aber Konkurrenz bekommen, da auch mediale Präsenz einen Einfluss auf die Ressourcenzuweisung haben kann.

Aber auch gesellschaftliche Werte nehmen Einfluss auf die „Sozialstruktur“ der Wissenschaft. Sogar gesellschaftliche Diskriminierung kann sich etwa nach Charpa (1996, S. 65) in der Wissenschaft fortsetzen. Dies lässt sich einerseits an dem immer noch sehr geringen Frauenanteil ablesen. Im Jahre 2003 waren beispielsweise lediglich knapp 29 % des an deutschen Universitäten hauptberuflich beschäftigten wissenschaftlichen und künstlerischen Personals Frauen (Statistisches Bundesamt, 2003a). Ein weiteres Indiz ist die geringe Beteiligung bzw. Sichtbarkeit der Entwicklungsländer im wissenschaftlichen Diskurs. Diese „Nicht-Sichtbarkeit“ liegt vor allem daran, dass die Fachzeitschriften der Entwicklungsländer von dem Science Citation Index, der umfassendsten wissenschaftlichen Datenbank, ausgeschlossen sind, sodass ihre Leistungen international gar nicht erst gesehen werden.

Obwohl das gegenwärtige Reputationssystem als Rahmenbedingung das Funktionieren des sozialen Systems Wissenschaft sichert und ohne dieses schon vor langer Zeit in Solipsismen zerfallen wäre (Ben-David, 1975, S. 156), können tradierte Normen (vgl. Kap. 2.1.1) – insbesondere das Prinzip der „Uneigennützigkeit“ und im weiteren Sinne auch das des „Kommunismus“ – eher gebremst als gefördert werden. Das Streben nach Reputation kann

den effizienten Informationsfluss der Wissenschaft unnötig belasten, wie bereits das bekannte Schlagwort „publish or perish“ verdeutlicht. Hagstrom entwarf 1965 eine information-recognition-exchange-theory, in der er davon ausgeht, dass Wissenschaftler nach Ansehen streben und dieses nur durch Weitergabe relevanter Informationen, die für das Bestehen von Wissenschaft konstitutiv sind, erhalten. Collins (1974) hingegen beschreibt unter dem Begriff „tacit knowledge“ ein Kommunikationsverhalten von Wissenschaftlern, das auf Zurückhaltung von Informationen aufgrund von Konkurrenzdruck beruht. Storer (1966) integriert beide Modelle, indem er annimmt, dass die Motive der Wissenschaftler wie Drang nach Anerkennung, Selbstverwirklichung oder auch materiellem Wohlstand nur verwirklicht werden können, indem der Wissenschaftler die Normen der Wissenschaft befolgt. Das Befolgen der Normen wiederum gewährleistet das Funktionieren des Systems der Wissenschaft. So kann nur durch das Aufrechterhalten der Normen, notfalls mit Sanktionsmitteln, die Tätigkeit der Wissenschaftler und damit die Wissensproduktion gefördert werden. Andererseits können die Wissenschaftler nur innerhalb dieses normativen Rahmens ihre Motive nach Ansehen, Selbstverwirklichung oder materiellen Begünstigungen verwirklichen.

Problematisch bei diesen frühen wissenschaftssoziologischen Erklärungsmodellen ist die Unterstellung einer real kaum vorzufindenden Eindeutigkeit sozialer Prozesse als optimale Funktion der Wissenserzeugung. Die Modelle immunisieren sich zudem gegen Einwirkungen von außen (vgl. Kap. 2.1.4). Darüber hinaus zeigten Untersuchungen (vgl. Gaston, 1975), dass den Reputationssystemen keine universalen Effekte zugeschrieben werden können: Sie funktionieren selbst in gleichen Ländern in verschiedenen wissenschaftlichen Gemeinschaften unterschiedlich.

### **2.1.3 Kommunikationssystem**

Das Kommunikationssystem<sup>1</sup> der Wissenschaft ist eines der zentralsten Themen der Wissenschaftssoziologie, das aufgrund seiner Komplexität nur sehr schwer fassbar wird. Wissenschaftler kommunizieren nicht nur untereinander (*interne* bzw. *horizontale* Wissenschaftskommunikation), sondern auch mit angrenzenden sozialen Bereichen wie der

---

<sup>1</sup> Für die Diskussion zur Begriffsbestimmung und den unterschiedlichen Definitionsversuchen von „Kommunikation“ im Allgemeinen sei auf Frindte (2001), Graumann (1972) und Merten (1999) hingewiesen.

Politik und der Gesamtgesellschaft (*externe* bzw. *vertikale* Wissenschaftskommunikation, vgl. Kap. 2.1.4).

Bei der *internen* Kommunikation spielen persönliche Aspekte ebenso eine Rolle wie auch gesellschaftliche Rahmenbedingungen, institutionelle Faktoren, Forschungstraditionen oder die kognitive Struktur der zu beantwortenden Forschungsfragen. Dabei wird zwischen *formeller* (nach offiziellen Regeln) und *informeller* (nicht nach starren Regeln) Kommunikation unterschieden. Die *formelle* Kommunikation ist eng mit der Verschriftlichung verbunden, d.h. es handelt sich um die Publikation von Monografien, Herausgeberwerken, Buchbeiträgen, Zeitschriftenartikel, Forschungs- und Arbeitsberichten, Rezensionen, Festschriften etc. Auch die Lehrtätigkeit kann als formelle Kommunikation aufgefasst werden im Sinne einer funktionalen, aufgabenbezogenen und organisierten Kontaktform. Unter das Label der *informellen* Kommunikation fällt der Hauptteil der Gesamtkommunikation, wie der verbale Meinungs Austausch sowie die halb-öffentliche Zirkulation von Informationen, d.h. die Beschleunigung von Wissensverbreitung, die zwar zweitrangig hinter der Formellen ist, aber insgesamt sehr nützlich ist und vor allem das Ziel verfolgt, sich Vorteile für die eigene Arbeit zu verschaffen: Von dem Kollegenkreis werden Rückmeldungen zu eigenen Arbeiten vor ihrer Veröffentlichung eingeholt, Neuigkeiten diffundiert, Kooperationen besprochen und die Verteilung von Ressourcen ausgehandelt. „Auch dient die Kommunikation über gemeinsames Wissen auf fast triviale Weise der Vergewisserung von Solidarität.“ (Luhmann, 1990, S. 297). Ein wichtiger Aspekt der verbalen, informellen Kommunikation sei zudem die Kontrollierbarkeit, der ein Schutzmechanismus gegen die sonst von jedem und jederzeit zugänglichen schriftlichen Daten, aber auch eine Steuerung, die Informationen nur einem elitären Kreis zugänglich zu machen, darstelle (Felt, Nowotny & Taschwer, 1995, S. 68).

Diese Unterscheidung von Kommunikationsformen in der Wissenschaft lässt noch weiter unterteilen, z.B. angelehnt an Mertens (1977) Dimensionierung von Kommunikation in Inhalts- und Beziehungsebenen. *Die soziale Dimension* der Kommunikation findet sich bei der Interaktion zwischen Wissenschaftlern während sich die *sachliche Dimension* bei der Kommunikation über Wissenschaft zeigt. Liegen beide Dimensionen vor, handelt es sich um eine interne Wissenschaftskommunikation, während es sich bei alleinigem Vorliegen der sachlichen Dimension um externe Wissenschaftskommunikation, meistens im Rahmen des Wissenschaftsjournalismus (vgl. Kap. 2.1.4), handelt.

Michael Gibbons Drei-Ebenen-Modell der Kommunikation (Felt, Nowotny & Taschwer, 1995, S. 64ff) bezieht sich direkt auf das wissenschaftliche System, integriert die

verschiedenen Interaktionsformen und weist auf ihr Abhängigkeitsverhältnis untereinander hin:

(1) *Kommunikation zwischen Wissenschaft und Gesellschaft.* Hier fließt die Kommunikation *extern*. Lange Zeit ging man von einer einseitigen Kommunikation seitens der Wissenschaft aus, da Aufklärung und Erziehung der Öffentlichkeit im Zentrum der Überlegungen standen. Durch den steigenden sozialen und finanziellen Rechtfertigungsdruck sowie die steigende Betroffenheit der Öffentlichkeit durch die Auswirkungen der Forschung, kommt es immer mehr zur Interaktion zwischen Gesellschaft und Wissenschaft – z.B. durch die Vorgabe von Themen- und Problemstellungen (Alemann, 1975, S. 254). Durch das steigende Bildungsniveau der Gesellschaft wird auch die Forschung immer genauer beobachtet und es kommt auch zur Vermischung der Normen und Werte, welche von der Gesellschaft in die Wissenschaft getragen werden (vgl. Kap. 2.1.4).

(2) *Kommunikation mit den materiellen und sozialen Untersuchungsobjekten.* Diese Kommunikationsform ist metaphorisch als Kommunikation zwischen Wissenschaftler und „der Natur, die zum ihm spricht“ zu verstehen.

(3) *Interaktion zwischen Wissenschaftlern.* Diese *interne* Kommunikation hat drei Hauptaufgaben: Erstens die Erzeugung von Wissen, zweitens die Verbreitung von Wissen und drittens die Schaffung der eigenen Reputation.

Kommunikation ist für die wissenschaftliche Tätigkeit also sowohl in kognitiver als auch in sozialer Hinsicht von basaler Bedeutung. Wissen existiert ohne die Weitergabe an andere Forscher nach Mertons Normen eigentlich nicht (siehe Kap. 2.1.1) und auch die Sicherung des Wissens ist nur durch die Kommunikation gegeben. Auf dieser Sicherung baut die Reputation auf (siehe Kap. 2.1.2).

Jede dieser Kommunikationsformen bedient sich klassischerweise hauptsächlich eines bestimmten Medientyps. Angelehnt an die Unterteilung der Medien nach dem Kriterium des Übertragungskanals (siehe Tab. 1) zeigt die nachfolgende Abbildung (Abb. 1) die verschiedenen Kommunikationsformen der Wissenschaft und die bis zur Einführung und Etablierung elektronischer Mediensysteme (siehe Kap. 2.3) traditionell genutzten Medientypen.

Tab. 1: Systematisierung von Medien nach dem Kriterium des Übertragungskanals (Frindte, 2001, S. 20)

<b>Primärmedien</b>	Medien des menschlichen Elementarkontakts (menschliche Sprache, nonverbale Ausdrucksmittel); Medien funktionieren ohne technische Hilfsmittel = natürliche Übertragungsmedien => auf kopräesente Situationen begrenzt
<b>Sekundärmedien</b>	wenn zur Produktion, aber nicht zur Rezeption von Kommunikation oder Information Technikeinsatz nötig ist, Bsp.: Buch, Zeitschrift
<b>Tertiärmedien</b>	Kommunikationsmittel, die nicht nur bei der Produktion, sondern auch bei der Rezeption technische Geräte erfordern, Bsp.: Telefon, TV, Radio, Video, CD-ROM
<b>Quartärmedien</b>	Medien, die den Technikeinsatz zur Produktion, zur Übertragung (z.B. Digitalisierung) und zur Rezeption von Information erfordern, Bsp.: Computernetzwerke

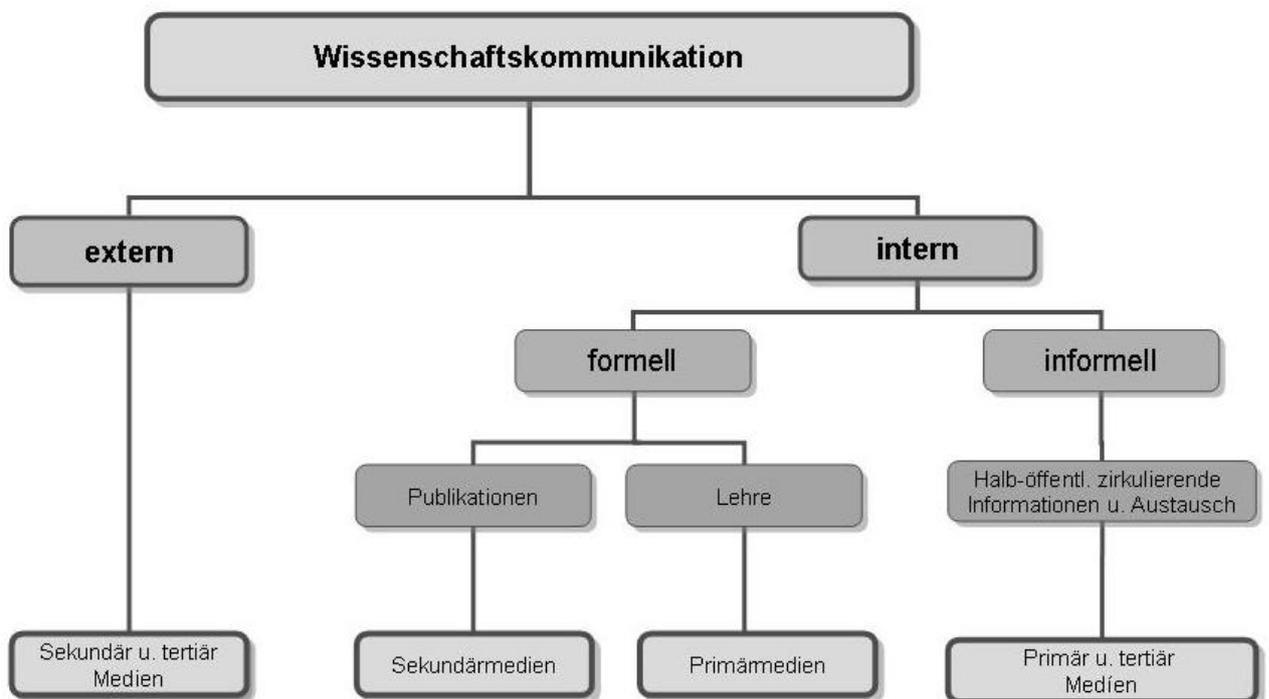


Abb. 1: Formen der Wissenschaftskommunikation und traditionell genutzte Medientypen

Dass sich das wissenschaftliche Kommunikationssystem durch den breiten Einsatz von Quartärmedien, und hier insbesondere das Internet, verändert liegt auf der Hand (siehe Kap. 2.3; ausführliche Darstellung in Kap. 4).

Die *externe Kommunikation* zwischen Wissenschaft und Gesellschaft wird klassischerweise als Einwegkommunikation (one-to-many, vgl. Kap. 3.1) über traditionelle Massenmedien wie Fernsehen, Rundfunk (Tertiärmedien) und Tages-/Wochenzeitungen und -zeitschriften (Sekundärmedien) ausgetragen (vgl. Kap. 2.1.4). Die Internet-Präsenzen von verschiedenen Wissenschaftsmagazinen in TV und Publikumszeitungen und -zeitschriften mit der Möglichkeit, Meinungsäußerungen in Foren oder via E-Mail kundzutun, verstärken den oben beschriebenen Wandel im Kommunikationsverhalten zwischen Wissenschaft und Gesellschaft in Richtung Interaktivität.

Die *interne Kommunikation* – insbesondere die *formelle* über Publikationen – wird überwiegend über textlich basierte Medien (Sekundärmedien) realisiert, denn sie sichern vor allem die Nachprüfbarkeit und Dokumentation von Ergebnissen. Da Wissenschaft und deren Kommunikation inzwischen aber simultan über z.B. Telefonkonferenzen (Tertiärmedien) und verschiedene Internet-Dienste (siehe Kap. 3.3.) mit verschiedenen Personen an verschiedenen Orten möglich ist, wird der Publikation als klassisches Verbreitungsmedium seine monopolistische Stellung in der internen Wissenschaftskommunikation genommen. Es scheint nahezu notwendig zu sein, in einem informellen Netzwerk zu sein, um mit allen Neuigkeiten Schritt halten zu können. „Bei einem Treffen, einer Tagung gewesen zu sein oder persönlich durch KollegInnen informiert zu werden, scheint mittlerweile von größerer Wichtigkeit als das eigentliche Erscheinen der Arbeit in einer Zeitschrift“ (Felt, Nowotny & Taschwer, 1995, S. 68). Die Publikation ist zwar immer noch von großer Bedeutung, aber die größte „Informationsdatenrate“ wird schon vorher ausgetauscht. Der Einwand, dass es schon immer „Preprints“ und Netzwerke gegeben hat, wird durch die Beschleunigung der Informationsübermittlung und die relative Unabhängigkeit vom jeweiligen Aufenthaltsort des Empfängers entkräftet. Befragungsstudien ergaben, dass die meisten Wissenschaftler die informelle Kommunikation als gleichwertig zur formellen Kommunikation ansehen (Scherneck & Löw, 1999, S. 24). Die Lehre hingegen wird hauptsächlich im direkten Kontakt von Dozierenden und Studierenden realisiert; Sekundärmedien spielen hier ergänzend für das Selbststudium eine Rolle, der Einsatz von Tertiärmedien (z.B. Videofilme) erweitert grundsätzlich die didaktischen Mittel in Präsenzveranstaltungen. Mit den Optionen des

Internet sind eine Reihe von genuin neuen Unterrichtsmodellen denkbar (vgl. Kap. 4.1.4), die das Setting der Wissensvermittlung enorm flexibilisieren.

Die *informelle* Kommunikation – traditionell im persönlichen Gespräch von Angesicht zu Angesicht (Primärmedien) – verändert durch die Weiterentwicklung der technischen Möglichkeiten (vgl. Kap. 2.3, 3.3) nicht nur die Praxis dieser Kommunikationsform und beeinflusst die formelle Kommunikation, sondern stärkt ihre Bedeutung insgesamt und nimmt damit einen wesentlichen Einfluss auf das Wissenschaftssystem. Dass informelle Netzwerke zunehmend wichtiger geworden sind und ihr Stellenwert anerkannt wurde, zeigt sich auch in der Definition von Fördergesellschaften. So zählt z.B. die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) [[www.dfg.de](http://www.dfg.de)], welche sich selbst als „zentrale Selbstverwaltungseinrichtung der Wissenschaft zur Förderung der Forschung an Hochschulen und öffentlich finanzierten Forschungsinstitutionen in Deutschland“ bezeichnet, neben der Förderung aktueller Forschungsvorhaben auch die Unterstützung der Netzwerkbildung in der Forschung zu ihren Aufgaben.

Bereits vor Jahrzehnten wurden die Effekte der informellen Kommunikation der Forscher außerhalb ihrer lokalen, institutionalisierten Organisationsformen (Labore, Institute, Universitäten) unter den Bezeichnungen *Invisible Colleges* und *Scientific Community* diskutiert. Diese Begriffe werden in der Literatur jedoch unterschiedlich definiert. Alemann (1975, S. 272) benutzt den Begriff der Invisible Colleges bei wissenschaftlichen Schulen, Kreisen oder auch Netzwerken informeller Gruppierungen, wobei die Bezeichnung Scientific Community die Gesamtheit der Fachwissenschaftler bezeichnet. Andere Autoren (z.B. Böhme, 1975; Geser, 1975) wenden diesen Begriff jedoch auf informelle Gruppen an. Informelle Gruppen, die sich via verschiedener Internet-Dienste (vgl. Kap. 3.3.2) vernetzen, bezeichnet man auch als „electronic invisible college“ (Hurd, Weller & Crawford, 1996, S. 99). Diesen informellen Gruppen schreibt Alemann (1975) einen ambivalenten Einfluss zu, da sie einerseits eine unabhängige Gemeinschaft bilden würden, die neue Forschungsfragen entwickelt und prüft, bevor sie der allgemeinen, öffentlichen Kritik zugänglich gemacht werden, andererseits aber eine Gefahr der Abschottung und Immunisierung bestehe. Durch immer verbesserte informelle Kanäle, die die technischen Entwicklungen mit sich brachten, werden aber auch neue Auswirkungen diskutiert. Hierzu gehören effektivere Debatten oder die Herausbildung neuer Forschungsbereiche (Rutenfranz, 1997, S. 57) durch die weltweite Vernetzung von Wissenschaftlern. Ohne die Möglichkeit, Kollegen mit ähnlichen Forschungsschwerpunkten über das Internet ausfindig zu machen, fällt es schwerer, eine Subdisziplin zu etablieren (vgl. Kap. 4.2).

### 2.1.4 Beziehungen zu umgebenden sozialen Systemen

Jeder Wissenschaftler hat verschiedene Bezugsgruppen, die auf sein Handeln, seine Ziele und Interessen in mehr oder weniger starkem Maße Einfluss haben. Zu diesen Bezugsgruppen zählen zum einen seine *Peergroup*, zum anderen sind für ihn als gesellschaftliches Mitglied die Beziehungen zur *Öffentlichkeit*, *Politik* und *Wirtschaft* relevant. Wissenschaftliche Tätigkeit ist so in Kollegenkreise eingebunden und ebenso abhängig von Staat und Auftraggebern (Friedrichs, 1990, S. 16). Wissenschaftshandeln, also die Selbstorganisation der Wissenschaft, ist folglich immer Interaktion mit der Umwelt und dient der Konstruktion günstiger Randbedingungen für die Forschung. (Krohn & Küppers, 1989, S. 122). Die interne (z.B. in Forschungsgruppen, Fachgesellschaften, Zeitschriften) und externe Kommunikation (z.B. mit der Gesellschaft und Politik) (vgl. Kap. 2.1.3) sind dabei nicht voneinander zu trennen. Das Wissenschaftssystem lässt sich dabei auch als Hyperzyklus (Krohn & Küppers, 1989, S. 125ff) beschreiben, d.h. der Output des einen wird zum Input des anderen. Forschungsgruppen und Institutionssystem sind die miteinander verschalteten Gruppen, die als Ergebnis das Wissenschaftssystem bilden, welches wiederum in hyperzyklischer Organisation zu anderen Systemen der Gesellschaft steht. In nachfolgender Tabelle (Tab. 2) sind die verschiedenen Typen des Wissenschaftshandelns mit ihren Umweltschleifen zusammengefasst.

Tab. 2: Wissenschaftshandeln und Umweltschleifen  
(modifiziert nach Krohn & Küppers, 1989, S. 124)

<b>Handlungstypus</b>	<b>Systemfunktionales Handlungsziel</b>	<b>Kognitive Rückkopplung</b>	<b>Institution</b>
Kooperation	Erkenntnisproduktion	Kooperative Formulierung von Arbeitszielen	Forschungsgruppen
Informelle Kommunikation	Information	Reflexion der Forschungstätigkeit	Kongresse, Tagungen, Institute, (elektronische) invisible colleges
Formelle Kommunikation	Reputation	Dezentrierung des Wissens	Publikationen
Wissenschafts-politik	Verfügung über finanzielle Ressourcen	Integration fachfremder u. außerwissenschaftl. Ziele	Fördergesellschaften Stiftungen
Lehre	Rekrutierung von qualifiziertem Nachwuchs	Vereinfachung u. Axiomatisierung des Wissens	Hochschulen
Praxis	Verwissenschaftlichung der Gesellschaft, Ökonomisierung der Forschung	Integration sozialer u. wirtschaftlicher Präferenzen	Industrie, Gesundheits- u. Erziehungswesen
Öffentlicher Diskurs	Legitimation der Wissenschaft	Integration von Werten	öffentliche Medien

### Peergroup

Die Einflüsse sozialer Kontexte *innerhalb* des wissenschaftlichen Bezugssystems wurden wissenschaftssoziologisch und -psychologisch empirisch u.a. anhand der Fragestellung untersucht, ob und in welchem Ausmaß wissenschaftliche Kooperationsnetzwerke Auswirkungen auf Karriereentwicklung und -optionen haben. Lang und Neyer (2004) z.B. widmeten sich in ihrer Untersuchung exemplarisch der Bedeutung von Netzwerken in der Hochschulkarriere von Psychologinnen und Psychologen, indem sie sich in einer systematischen Datenbankanalyse der Promotionsjahrgänge 1981/82 und 1985/86 zuwendeten. Die zwei verbreiteten Aussagen in diesem Zusammenhang sind folgende: Die

Abhängigkeit der eigenen Karriere von der Herkunft, dem „richtigen Stall“, d.h. eine Karriere in der deutschen Hochschule macht demnach derjenige, der den „richtigen“ Mentor hat und sich dessen Gunst, Anerkennung oder sogar Freundschaft sichern kann. Dies gilt selbst dann, wenn eigene originäre wissenschaftliche Beiträge nicht herausragend sind. Die andere Annahme besagt, dass nicht die eigenen Leistungen und Kompetenzen alleine ausschlaggebend für einen erfolgreichen Karriereverlauf sind, sondern ebenso ein gut funktionierendes, wirkungsvolles und durch wechselseitige Förderung gekennzeichnetes Kooperationsnetzwerk, also das „soziale Kapital“, das einen zentralen Aspekt der Produktivität darstellt.

Diese Thesen sind unter der Bezeichnung „Netzwerkthese“ der Hochschulkarriere bekannt geworden. Ausgehend von der Netzwerkthese ist die Trennung von eigenen, intellektuellen Ressourcen von den sozialen Fertigkeiten einer Person, die seine soziale Integration bedingt, nicht ohne weiteres möglich. Lang und Neyer (2004) kontrastierten so in ihrer Untersuchung die Wirkung von Einzelleistungen mit den gemeinschaftlich-kooperativen Leistungen. Die Autoren nahmen an, dass starke Beziehungen, wie die zu Mentoren oder zu Dissertationsbetreuern, hilfreich für den Start der Karriere seien und dann zunehmend durch schwache Beziehungen (z.B. zu anderen promovierten Mitgliedern eines Instituts) ersetzt würden. Sie beziehen sich dabei auf die von Granovetter (1983) eingeführte These der „strength of weak ties“, die postuliert, dass in starken Beziehungen ein besonderer Symmetrie- und Konformitätsdruck besteht, der den Fluss karriererelevanter Informationen hemmt. Die „Stärke“ der schwachen Beziehungen besteht demnach darin, dass sie einen erleichterten und beschleunigten Informationsfluss ermöglichen. Schwache Beziehungen tragen gegenüber starken Beziehungen mehr dazu bei, Informationen über Karrieremöglichkeiten und -optionen zu verbreiten.

Eine weitere Annahme, die sich aus der Netzwerkthese ergibt ist die „Kompensationsthese“. Diese besagt, dass die Produktivität und Kooperation in der späteren Karrierephase stärker das Erreichen einer Daueranstellung beeinflusst als früheren Phasen.

Folglich gibt es drei mögliche Prädiktoren für eine Hochschulkarriere:

- (1) Leistungsthese. Die wissenschaftlich Produktivität von PsychologInnen
- (2) Netzwerkthese. Die Konfundierung des beruflichen Erfolges mit Kooperationsbeziehungen zu Mentoren und in der Karriere weiter fortgeschrittenen Partnern sowie deren Produktivität
- (3) Kompensationsthese. Die Produktivität und Kooperation in späteren Karrierephasen

Die Auswertung der Daten der  $N = 579$  Promotionsabsolventen ergab, dass neben Produktivität und Einzelleistung die Kooperation einen besonderen Stellenwert einnimmt und spezifische Merkmale der beruflichen Netzwerke von Wissenschaftlern Determinanten für eine erfolgreiche Laufbahn zur Professur sind. Es zeigte sich, dass Professuren die produktivsten und am häufigsten zitierten Wissenschaftler erhalten. Dabei wirkten sich kollaborative Publikationen positiver aus als Einzelveröffentlichungen: Wer mit anderen kooperiert, dessen Arbeiten werden sehr viel häufiger zitiert. Für die Leistungsthese der Hochschulkarriere bedeutet dies, dass die kooperative Produktivität mit verbesserten Erfolgsaussichten verknüpft ist. Die Netzwerkthese bestätigte sich insofern, als ein „guter (Dissertations-)Stall“, d.h. das Vorhandensein möglichst vieler promovierter Institutsmitglieder, und enge, kooperative Arbeitsnetzwerke bessere Karrierechancen mit sich bringen. Die Dichte des Netzwerkes sagt dabei das Erreichen einer Professur am deutlichsten voraus. Wer Kooperationspartner hatte, die im Untersuchungszeitraum von 15 Jahren nach der Promotion auch in den Netzwerken anderer Zielpersonen auftauchten, dessen Wahrscheinlichkeit der Berufung auf eine Professur erhöhte sich deutlich. Die Chancen wuchsen mit jedem weiteren Kooperationspartner in den darauf folgenden Jahren, womit sich auch die These der „strength of weak ties“ bestätigt. Negativ auf eine spätere Hochschulkarriere wirkte sich aus, wenn die Kooperationspartner stärker produktiv waren als die Untersuchungsperson und wenn die Gutachter der Arbeit eine höhere „Betreuungsdichte“ von Dissertationen aufwiesen. Die Kompensationsthese, dass eine geringe Produktivität nach der Promotion später kaum ausgeglichen werden kann, kann als grundsätzlich bestätigt gelten. Wer in den ersten Jahren nach der Promotion wenig veröffentlicht, kann dies später kaum nachholen. Man erhöht aber die Berufschancen auch in späteren Karrierephasen, wenn man Kooperationen mit produktiven Wissenschaftlern eingeht. Zusammenfassend konnte die Studie die starke Bedeutung von kooperativen und sozialen Strukturen auf den Karriereverlauf belegen.

### **Öffentlichkeit**

Den typischen Berührungspunkt zwischen Wissenschaft und Gesellschaft stellt der Wissenschaftsjournalismus dar. Eine große und wichtige Aufgabe des Wissenschaftsjournalismus wird von außen an ihn herangetragen: Das öffentliche Verständnis der Wissenschaften (Public Understanding of Science). Dieser Ausdruck basiert auf den Anstrengungen, die Großbritannien in den 1980ern starteten um das allgemeine

Meinungsklima über Wissenschaft und Forschung in der Gesellschaft zu verbessern. Das Motiv dahinter war: „Mehr Wissen über Wissenschaft ist gleich mehr Akzeptanz von Wissenschaft. Mehr Information über Forschung und Technologie sollte die Wertschätzung von Wissenschaft und ihren Produkten erhöhen und somit der wirtschaftlichen Entwicklung dienen.“ (Gregory & Miller, 1998, zit. nach Göpfert, 2001, S. 69; vgl. auch Balzer, 1997, S. 28). In Deutschland startete 1999, initiiert von den großen Wissenschaftsorganisationen, die Aktion PUSH (Public Understanding of Sciences and Humanities). Jedoch scheint laut Krebs (1999, zit. nach Göpfert, 2001, S. 69) die Gleichung nicht zu stimmen, da wohlinformierte Bürger auch oft sehr kritisch gegenüber der Wissenschaft seien. Andererseits stellt die Ausdifferenzierung der Wissenschaft und die damit verbundene Ausdifferenzierung der Sprache ein Problem dar, nämlich wissenschaftliche Erkenntnisse überhaupt verständlich zu vermitteln (Weingart, 2003, S. 113ff). Die Forderung der Gesellschaft an die Wissenschaft sei, sich für Laien verständlich auszudrücken um sie somit auch zu erreichen und die Akzeptanz zu erhöhen. Die Gesellschaft reagiere auf dieses Kommunikationsdefizit mit Angst vor neuen Entdeckungen und vor der Überschreitung von Grenzen, aber auch mit Faszination bei neuen Erkenntnissen. Um diese Phänomene abzubauen kommt den Medien eine große Vermittlerrolle zu. Was Ende des 19. Jahrhunderts nur die bürgerliche Gesellschaft betraf, richtet sich seit der Entwicklung der Massenmedien an eine stark ausdifferenzierte Masse, die nicht durch Bildung, Einkommen oder Geschlecht allein definiert werden kann. So richtet sich die seit über drei Jahrzehnten andauernde Debatte über die Risiken von neuen technischen Entwicklungen an eine breite Öffentlichkeit, die auch immer stärker informiert sein möchte.

Die Medien können aber neben der reinen Wissensvermittlung und -verbreitung auch zur Steigerung der Reputation oder für politische Debatten genutzt werden, aber auch sehr nachteilig auf die Reputation eines Wissenschaftlers wirken, z.B. wenn Wissenschaften die Medien zu instrumentalisieren versuchen, um durch gesteigerte Aufmerksamkeit, etwa Katastrophenwarnungen, auch gesteigerte Gelder zu empfangen, wobei man hier mit einem Glaubwürdigkeitsverlust bei Nicht-Eintreten rechnen muss. Ein weiteres Beispiel ist, wenn sich der Berufstand vom Boulevardjournalismus missbrauchen und sich bei psychologischen Themen in Interviews zur Beantwortung unseriöser Fragen hinreißen lässt (vgl. Jaeggi & Möller, 1997).

Ein weiterer Zweck der Wissensverbreitung über Medien ist auch die „Rekrutierung“ neuer Wissenschaftler (Studenten) durch Interesse weckende Darstellungen von Erkenntnissen

verschiedener Fächer und auch die Akzeptanz in der Öffentlichkeit für die Forschungsausgaben des Staates. Das Hauptproblem dieser Wissensvermittlung ist die Hierarchie, d.h. die Kommunikation geht von oben (Wissenschaftler) nach unten (Gesellschaft). Die „Ausstellungen“ haben meistens einen „event-character“ und werden als „Infotainment“ bezeichnet, was nur vorgeblich einen „Dialog“ mit der Öffentlichkeit darstellt. Damit versteht die Wissenschaft aber die Gesellschaft nicht und trägt damit auch nicht dem demokratischen Modell Rechnung. Deswegen wurde PUSH in Großbritannien durch PEST (Public Engagement with Science and Technology) ersetzt, was eine neue Sensibilität gegenüber der Gesellschaft vermuten lässt.

Die Rolle die die Wissenschaft den Medien gerne zuweisen würde, nämlich die wahrheitsgetreue Vermittlung von wissenschaftlichen Ergebnissen, wird durch die Eigenständigkeit der Medien jedoch kaum erfüllt werden. Das Problem der Wissenschaft besteht also darin ihre Informationspflicht trotz der eigenständigen Nachrichtenauswahl der Medien zu erfüllen und die Kluft zwischen Wissenschaft und öffentlichem Interesse zu überbrücken. Speziell für die Psychologie bedeutet das, zu brisanten gesellschaftlichen Themen wie Arbeitslosigkeit, Nutzung von Computerspielen etc. Informationen zu geben, den Erklärungsbedarf der Gesellschaft ernst zu nehmen und Position zu beziehen. Jaeggi und Möller (1997) weisen darauf hin, dass dies unsere originäre Aufgabe sei, die sich in der Berufsordnung wieder fände und geben eine Reihe von Faustregeln für den produktiven Umgang mit der Darstellung von Psychologen in den Massenmedien, um den Transfer psychologischen Wissens seriös zu vollziehen. So ist der Auftritt in den Medien zum einen von berufspolitischer Relevanz. Der finanziellen Einschränkungen im Bereich der Gesundheitsförderung steht auf der anderen Seite ein Boom der Psychologie in den Medien gegenüber, der dafür gesorgt hat, dass z.B. die Inanspruchnahme von Psychotherapie eine höhere Akzeptanz erlangt hat. Insbesondere die aktive Nutzung des Internet von Psychologen zur Außendarstellung (siehe Eichenberg, 1999, 2003) kann mit seinen mediumimmanenten Vorteilen (vgl. Kap. 3.1) dazu beitragen, das Bild der Psychotherapie in der Öffentlichkeit von zum Teil immer noch bestehenden Klischees weiter zu befreien, indem wir Behandlungsmethoden einem breiten Publikum vorstellen und valide Fachinformationen für interessierte und betroffene Laien bereitstellen.

### **Politik**

Die Wechselwirkungen von Politik und Wissenschaft sind aufeinander bezogen. Bühl (1995, S. 137; vgl. auch Bahrtdt, 1971) spricht von der Verwissenschaftlichung der Politik einerseits und der Politisierung der Wissenschaft andererseits.

Wissenschaftssoziologisch bestehen u.a. drei Hauptprobleme bei der Abhängigkeit zwischen Politik und Wissenschaft:

(1) *Unterschiedliche Systemrationalitäten*: „In der Sprache Luhmanns operiert das politische System unter dem Code der Macht, das Wissenschaftssystem unter dem der Wahrheit.“ (Weingart, 2003, S. 91). So sind die wissenschaftlichen Normen der Universalität und Objektivität (siehe Kap. 2.1.1) in der Politik selten von nutzen. Von Seiten der Politik wachsen die Wahrheitsansprüche an die Wissenschaft, die diese aber aufgrund der steigenden Komplexität der Probleme nur selten erfüllen kann.

(2) *Interessenkollusion*: Politische Interessen ergeben sich oft ziemlich unabhängig vom Zustand der Wissenschaft. Die Politik greift aktuelle Bedürfnisse der Bevölkerung auf, so dass bestimmte Modetrends sich im Zufluss oder im Ausbleiben von Forschungsmitteln niederschlagen (Balzer, 1997, S. 25; Huber, 1975, S. 65). Je mehr z.B. Projektanträge nach diesem Kriterium gestellt werden, umso stärker geht Forschungsplanung in Politik über und umso geringer ist bei diesen Entscheidungen der Einfluss des rein wissenschaftlichen Werts der Projekte.

(3) *Vorläufigkeit von wissenschaftlicher Erkenntnis*: Die Unsicherheit mancher wissenschaftlicher Ergebnisse stellt eine Schwierigkeit dar, wozu vor allem die wissenschaftlich-technische Komplexität beiträgt, wie z.B. bei der Gentechnik-Debatte.

Einen engeren Bezug zwischen der konkreten wissenschaftlichen Tätigkeit an Hochschulen, ihren Bedingungen und der Politik stellt die „Wissenschaftspolitik“ dar (zur Geschichte der Wissenschaftspolitik siehe Weingart, 2003). Das griech. Wort *polis* bedeutet „Stadt, Staat“, folglich ist Politik die Staatskunst und „Wissenschaftspolitik müsste demnach die Kunst sein, Wissen zu generieren, zu fördern, zu institutionalisieren und zu kommunizieren“ (Korczak, 2001, S. 49). Diesen Bereich betreut in Deutschland hauptsächlich das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), welches auch die Pflichten, Aufgaben und Ziele der Wissenschaftspolitik festlegt. Dies sind vor allem die Sicherung und Weiterentwicklung eines Standorts durch Bildungseinrichtungen und -inhalte sowie gezielte Forschungsförderung. Neben der projektbezogenen Förderung werden von staatlicher Seite Institute finanziell gefördert, die speziell diese Ziele verfolgen, so die in der Hermann-von-Helmholtz-

Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren zusammengeschlossenen 16 Großforschungseinrichtungen und die von den gemeinsam mit den Ländern betriebenen Institute wie die Max-Planck-Gesellschaft und die Fraunhofer-Gesellschaft. Die Wissenschaft ist also finanziell „abhängig“ von der Politik.

Aktuell verfolgt die Wissenschaftspolitik Zielsetzungen wie Bildungsoffensive, Qualitätssicherung und Wissensmanagement (Korczak, 2001, S. 52). Spezielle Förderprogramme tragen der Entwicklung und Etablierung neuer Informations- und Kommunikationstechnologien Rechnung und unterstützen so die Elaborierung der neuen Anforderungen an die Aus- und Weiterbildung, die Aufbereitung von Wissen, seiner Präsentation und Vermittlung in der Lehre. So hat das BMBF allein für das Projekt „Neue Medien in der Bildung“ in den Jahren 2002-2004 Mittel in Höhe von ca. 200 Mio. € zur Verfügung gestellt (siehe [www.medien-bildung.net](http://www.medien-bildung.net)). In diesem Förderungszeitraum wurde im Hochschulbereich das Ziel verfolgt, qualitativ hochwertige E-Learning-Inhalte und Konzeptionen für mobiles Lernen zu entwickeln, zu erproben und in den Regelbetrieb zu übernehmen. Diese in Gang gesetzten Entwicklungen werden 2005 im Rahmen von weiteren Projekte verstetigt und verbreitert, so soll z.B. der Ausbau von organisatorischer Infrastruktur und Management zur Ausschöpfung des durch die modernen Technologien eröffneten Innovationspotenzials im Bereich von Lehre, Lernen und Prüfungen an Hochschulen systematisch und nachhaltig vorangetrieben werden (siehe [www.dlr.de/pt\\_nmb/Hochschule](http://www.dlr.de/pt_nmb/Hochschule)).

Die Beziehung zwischen Wissenschaft und *Wirtschaft* ist genauso problematisch wie die der Wissenschaft und Politik, da auch hier die beiden Rollen sehr schlecht vereinbar sind. Die Wissenschaftsnorm der Uneigennützigkeit ist im wirtschaftlichen Bereich nur sehr schwer bis gar nicht anzuwenden. Es sind vor allem drei potenzielle Konfliktauslöser zu beachten: Erstens, die Auswahl der Ausbildungsinhalte, die entweder auf disziplinären Wissensbeständen oder auf wirtschaftlichen Ansprüchen basiert. Zweitens: Die Forschungsziele werden entweder innerwissenschaftlich oder kommerziell orientiert. Drittens: Die Forschungsergebnisse werden der Allgemeinheit zugänglich gemacht oder aus wirtschaftlichen Gründen geheim gehalten um damit Profit zu erwirtschaften. Für die Ausführung weiterer Zusammenhänge sei auf Weingart (2003) verwiesen.

## 2.2 Das Tätigkeitsspektrum der Wissenschaft

Das Tätigkeitsspektrum von Wissenschaftlern lässt sich in drei Hauptaufgabenbereiche aufteilen: die *Wissensproduktion*, *Wissenschaftskommunikation* und *Wissensdistribution*. Diese Bereiche finden sich auch im Hochschulrahmengesetz (HRG) (2004) wieder: „Die Hochschulen dienen entsprechend ihrer Aufgabenstellung der Pflege und der Entwicklung der Wissenschaften und der Künste durch Forschung, Lehre, Studium und Weiterbildung“. Sie „bereiten auf berufliche Tätigkeiten vor“ und „fördern entsprechend ihrer Aufgabenstellung den wissenschaftlichen und künstlerischen Nachwuchs“ sowie „die Weiterbildung ihres Personals“ und „den Wissens- und Technologietransfer“. Diese Aufgabenbereiche und die damit verbundenen Tätigkeiten sind eingebettet in einen *organisationalen Rahmen*, der zum einen aus der gegebenen materiellen (Technik wie etwa Computernetzwerke, Laboratorien und Räumlichkeiten wie Büros und Vorlesungssäle) und immateriellen (Personal) Ausstattung besteht, zum anderen die Tätigkeit formal (Arbeitsvertrag) und informell (Normen und Werte, vgl. Kap. 2.1.1) regelt (Abb. 2).

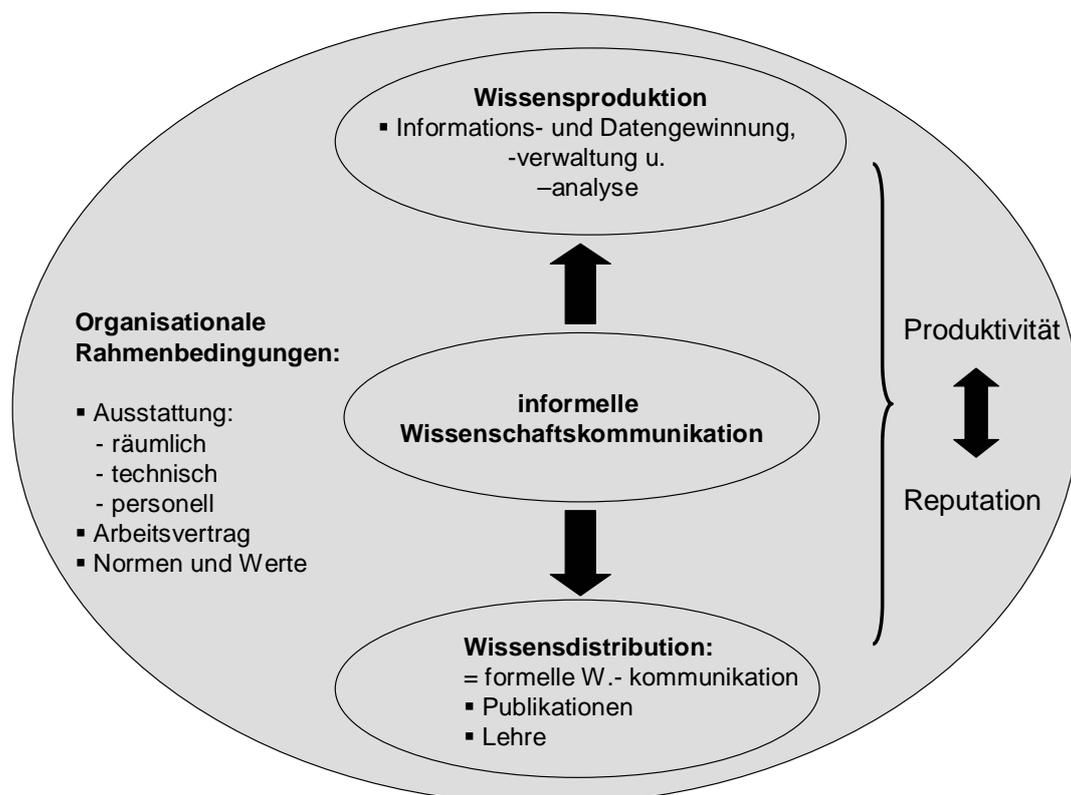


Abb. 2: Die wissenschaftlichen Tätigkeitsbereiche und Rahmenbedingungen

Die *Wissensproduktion* besteht aus verschiedenen Tätigkeiten der Informationsbeschaffung, der darauf folgenden Informationsverarbeitung sowie der Datengewinnung, -verwaltung und -analyse. Auch wenn sich diese Aktivitäten überschneiden, im Forschungsprozess zahlreiche Feedbackschleifen durchlaufen, so lässt sich ein gewisser regelhafter Ablauf feststellen. Zu Beginn des Prozesses der Erkenntnisgewinnung steht die Informationsbeschaffung, die über die Recherche von Literatur, aber auch über die informelle Kommunikation mit anderen Wissenschaftlern erfolgt. Dann werden Daten erhoben, entweder um neue Bereiche zu erforschen oder bereits Erforschtes zu validieren (Datengewinnung). Daran schließt sich die Datenverwaltung an und es folgt die Datenverarbeitung und -analyse.

Der Bereich der *informellen Wissenschaftskommunikation* (vgl. Kap. 2.1.3) umfasst den Diskurs sowie Kooperationen mit anderen wissenschaftlich tätigen Personen. Sie dient der Informationsgewinnung zu Beginn der Wissensproduktion, begleitet diese, indem beispielsweise die Planung und Durchführung empirischer Untersuchungen innerhalb des Kollegenkreises besprochen wird und dieser die gewonnenen Ergebnisse vor der Publikation diskursiv überprüft und somit die Wissensproduktion informell validiert. Insofern hat die informelle wissenschaftliche Kommunikation ebenso Auswirkungen auf die dritte Aktivitätsform, die *Wissensdistribution*.

Die *formelle Dissemination* von Wissen erfolgt über die universitäre Lehre und das Veröffentlichungswesen. Im engeren Sinne dienen Publikationen dem Aufbau der eigenen Reputation. Doch zum einen wird Reputation nur dem zuerkannt, der neues Wissen produziert (vgl. Kap. 2.1.2), zum anderen verschaffen informelle Netzwerke intern zirkulierende Informationen (vgl. Kap. 2.1.3) und sind ein wichtiger Faktor für die Karriereentwicklung (Kap. 2.1.4 „Peergroup“), so dass all diese Bereiche notwendige Faktoren zur Erreichung von Reputation sind. Keine wichtigen Publikationen werden ohne diese vorgeschalteten Aktivitäten zustande kommen. Dabei kann angenommen werden, dass ein hoher formeller Output von wissenschaftlichen Erkenntnissen (Produktivität) einerseits die Reputation beeinflussen, umgekehrt die Reputation Auswirkungen auf die Produktivität hat, indem sich z.B. - wie empirisch gezeigt werden konnte (vgl. Kap. 2.1.2) - eine prestigeträchtige Position im wissenschaftlichen System positiv auf die Ausbreitungsgeschwindigkeit von Publikationen auswirkt. Andererseits gibt es Untersuchungen, die belegen, dass das Alter von Wissenschaftlern mit ihrer Produktivität korreliert, wobei junge Wissenschaftler um die Phase der Promotion und somit mit geringerer Reputation produktiver sind als ältere (vgl. Frank,

Kemfert & Stephan, 2004). Diese Befunde stützen sich jedoch insbesondere auf den Bereich der Spitzenforschung.

Krohn und Küppers (1989) reduzieren die Tätigkeitsformen im Wissenschaftsprozess auf *Forschungshandlungen* und *Wissenschaftshandlungen*, was daraus resultiert, dass sie zu den Elementen im Wissenschaftssystem nur Personen, deren Handlungen und Wechselwirkungen zählen. Berücksichtigt man nur die Aktivitätsformen der wissenschaftlich tätigen Personen, so deckt sich die eingeführte Unterteilung in die drei Hauptaufgaben mit dem Ansatz der Autoren. In ihrem Sinne dienen Forschungshandlungen (z.B. lesen, experimentieren, diskutieren in der Gruppe) dem direkten Ziel der Wissenserzeugung, was den Tätigkeitsbereichen „Wissensproduktion“ und „informelle Wissenschaftskommunikation“ entspricht. Wissenschaftshandlungen sind demgegenüber Handlungen, die die Möglichkeiten zur Durchführung von Forschungshandlungen stabilisieren und absichern, so z.B. Verfassen von Zeitschriftenaufsätzen und Büchern, Vorträge halten und Lehre, was äquivalent zur Wissensdistribution ist. Darüber hinaus zählen sie zu diesem Handlungstypus ebenso Aktivitäten in der Wissenschaftspolitik, die populärwissenschaftliche Darstellung wissenschaftlicher Erkenntnisse in den Medien und Kontakte zur Wirtschaft. In Abbildung 2 sind die zuletzt genannten Tätigkeitsformen nicht berücksichtigt. Vielmehr wurden in einer vereinfachten Systematik die wissenschaftlichen Aktivitäten im engeren Sinne im Kontext der direkten organisationalen Rahmenbedingungen des Hochschulkontextes dargestellt. Diese Trennung der Aufgabenbereiche ist keineswegs strikt und auch nicht aufeinander folgend zu interpretieren. Viele Tätigkeiten überschneiden sich, finden gleichzeitig statt und sind durch Rückkopplungsprozesse miteinander vernetzt. Dabei können nicht nur die Rahmenbedingungen Einfluss auf die wissenschaftliche Tätigkeit nehmen. Denn natürlich sind nicht nur die wissenschaftlichen Handlungsformen und Institutssysteme miteinander verschaltet, sondern es existieren ebenso Abhängigkeiten zwischen Wissenschaftssystem und anderen gesellschaftlichen Bereichen, die Krohn und Küppers einbinden und in Kapitel 2.1.4 ausgeführt sind.

### **2.3 Generierung von Wissen: Die Rolle der Information und Kommunikation für wissenschaftliche Prozesse in ihrer historischen Entwicklung**

Formen der Kommunikation und der Vermittlung von Wissen haben sich im Laufe der Menschheitsgeschichte verändert bzw. ergänzt. Üblicherweise werden vier große Phasen – so genannte „kognitive Revolutionen“ (Harnad, 1991), die einen qualitativen Effekt auf unsere Art zu denken hatten – unterschieden (Frühwald, 1998):

- (1) die primäre Oralität
- (2) die Schriftlichkeit
- (3) die Typografie
- (4) die elektronische Informationsverarbeitung.

Alle diese – u.a. technischen – Weiterentwicklungen in der Geschichte beeinflussten die Erzeugung und Verbreitung von Wissen.

War die Weitergabe von Informationen in der subhumanen Evolution an das Verhalten des Organismus gebunden, so wurde diese Abhängigkeit mit der Entwicklung der menschlichen Sprache überwunden (Rutenfranz, 1997, S. 58). Sie ermöglichte die „exosomatische“ Kommunikation, d.h. Gedanken anderen Menschen mitzuteilen und zu beschreiben. Durch die darauf folgende Option der Schriftlichkeit wurde uns möglich „to preserve the code independent of any speaker/hearer [...] it became ... an implementation-independent code.“ (Harnad, 1991). Auch wenn die mündliche Überlieferung es schon möglich machte, Literatur und Wissenschaft in die Welt zu tragen, so brachte die schriftliche Überlieferung doch einen erheblichen Fortschritt, vor allem in der Wissenschaft, da nun keine Erinnerungsleistungen Einfluss auf die Geschichte nehmen konnten. Das Stadium vorschriftlicher Notationssysteme beschränkte sich, bedingt durch begrenzten Umfang des Innen- und Außenspeichers der Kommunikation, auf eine kleinere Gruppe von Personen (Assmann, 1992). „Erst mit der Schrift im strengen Sinne ist die Möglichkeit einer Verselbständigung und Komplexwerdung dieses Außenbereichs der Kommunikation gegeben“ (S. 23). Die Schrift ermöglicht als externalisiertes Gedächtnis eine unendliche Menge an Speicherung von Wissen und auch eine Wiederaufnahme zu jeder Zeit. Durch diese Auslagerung eröffnete sich nach Assmann (1992) eine Dialektik, die neben den positiven Auswirkungen auch die Verkümmerng unseres Gedächtnisses und die Möglichkeiten der Manipulation, Zensur, Umschreibung und Vernichtung zur Folge hat.

Die Einführung der Schrift, entwickelt um 3500 v. Chr. in Mesopotamien, schaffte weiter die Option, die Grenze der Interaktion unter Anwesenden zu überschreiten (Bolz, 1995), logisch-analytisch zu arbeiten (ausführlich siehe Schmidt, 1999) und brachte eine größere Reliabilität und Systematisierung der Überlieferungen mit sich. Sie lässt sich als ein erster früher Schritt zur Ausdifferenzierung von auf Wissenserweiterung ausgerichteten Systemen ansehen, auch wenn sie zunächst eine Limitierung der Anzahl von Rezipienten mit sich brachte. Konnten einer Rede viele Personen folgen, so konnte nur einer zur gleichen Zeit das Schriftstück lesen. Die Beschränkungen des Rezipientenkreises lagen ebenso zum einem an der langen Zeit, die es brauchte, einen Text zu kopieren und zum anderen natürlich auch an der limitierten Zahl der Menschen, die überhaupt lesen konnten.

Durch die dritte Revolution – die Erfindung des Buchdrucks – konnten einige dieser Begrenzungen überwunden werden. Die Dauer zur Anfertigung einer Kopie konnte erheblich verkürzt und dadurch die Dissemination eines Textes erheblich vergrößert werden. Wenn die Erfindung der Schrift die Kommunikation reflektierter gemacht hatte als mündliche Sprache, so hat die Erfindung des Buchdrucks der Kommunikation immerhin etwas von Interaktivität zurückgegeben, da nun viele Personen gleichzeitig den gleichen Text lesen und darüber diskutieren konnten. Dies machte sich vor allem in Schulen und Ausbildungen bemerkbar (Harnard, 1991). Die Entstehung der neuzeitlichen Wissenschaft ist untrennbar mit der Erfindung der Druckerpresse durch Johannes Gutenberg im Jahre 1452 verbunden. „Wissenschaft in ihrer modernen Form war von Anfang an ohne Druckschriftlichkeit kaum denkbar“ (Rutenfranz, 1997, S. 61). War es der mittelalterlichen Scholastik noch möglich, ihr Wissen durch Handschriften zu übermitteln, konnte sich die neuzeitliche Wissenschaft dagegen erst mit der Typografie herausbilden, denn durch sie gelang es, Wissen zu sammeln, zu klassifizieren, zu taxonomieren, zu zitieren und zu diskutieren (Seising, 1997, S. 43). Dieses wissenschaftliche Wissen ist also auf Medialität, auf ein Trägermedium angewiesen (Frühwald, 1998, S. 314). Trägermedien der Wissenschaftskommunikation sind in erster Linie Bücher und Fachzeitschriften. Durch die Druckerpresse wurde es auch erstmals möglich überhaupt zwischen Neuem und Alten zu unterscheiden. „Als neu zählt, was erstmals publiziert ist – gleichgültig ob jemand und wer es vorher schon gewusst hat.“ (Luhmann, 1990, S. 296). Rutenfranz kommt 1997 zu dem Schluss, dass der Buchdruck nach wie vor das aktuelle Paradigma der wissenschaftlichen Kommunikation darstelle (S. 60). In dieser „Print-on-Paper-Ära“ war der gedruckte und validierte Wissenschaftsartikel der Schlüssel und man erwartete von formeller und auch informeller Kommunikation bei der wissenschaftlichen Forschung, dass sie zu einer Veröffentlichung führte (Hurd, Weller & Crawford, 1996, S. 98).

Mit der vierten Revolution – der Einführung und Etablierung elektronischer Mediensysteme – hat sich nicht nur eine „neue Ökonomie des Schreibens“ (Bolter, 1997, S. 37) ergeben, sondern es haben sich neue Elemente von Publikationen im Diskurssystem von der Wissenschaft herausgebildet, wie z.B. Papers oder Reports, meist hauseigene Veröffentlichungen von Instituten über eigene Projekte. Diese so genannte "Graue Literatur“ umgeht üblicherweise den traditionellen Selektionsmechanismus durch Review-Verfahren. Daneben tauschen Wissenschaftler aber auch Vorveröffentlichungen (sog. Preprints) und Entwürfe von Artikeln auf informellem Weg untereinander aus (vgl. Kap. 4.1.4). Des Weiteren werden laut Harnard (1991) durch die elektronische Informationsverarbeitung die Nachteile von Printmedien überwunden. Printmedien sind zeitlich und geografisch gebunden, d.h. gedruckte Veröffentlichungen brauchen eine lange Vorlaufzeit bis sie publiziert und somit als wissenschaftliche Ergebnisse disseminiert werden; des Weiteren sind sie nicht sofort (und manchmal nie) überall verfügbar. Die zeitliche Diskrepanz zwischen wissenschaftlicher Erkenntnis und Publikation hat zur Folge, dass zum Zeitpunkt der Rezeption Ergebnisse schon überholt sein können, zudem der Wissenschaftler dann Rückmeldungen zu seiner Arbeit erhält, wenn er möglicherweise schon mit anderen Themen befasst ist. Schon 1991 visionierte Harnard die Vorteile des Internet: Es ermögliche, einen Text zeitnah zu publizieren, andere Wissenschaftler können diesen direkt kommentieren und somit auch der Autor von diesem Diskurs profitieren. Die kognitive Veränderung durch den Buchdruck, also die Verlangsamung, würde durch diese Revolution wieder rückgängig gemacht, so dass es fast genauso schnell wie beim Reden vonstatten geht ergänzt mit den Vorteilen der Schriftlichkeit (geordnete Wortwahl, Dokumentierung etc.). Der Autor beschreibt diese Möglichkeit als „potentially vital spiral of peer interactions“ die in „real` cognitive time“ geschehen. Die Apologeten des Internet erwarten so weitreichende Veränderungen durch das Medium in der Wissenschaftskommunikation, die sie mit dem „Ende der Gutenberg-Galaxis“ oder eben der „vierten, digitalen Revolution“ titulieren (Frühwald, 1998).

Insgesamt zeigt sich, dass die Entwicklung von Kommunikationsprozessen im Verlaufe der Geschichte in immer kürzer werdenden Abständen zur Entwicklung und Durchsetzung neuer Medien geführt hat (vgl. Abb. 3), die erlaubten, Kommunikation ausdifferenzieren. Auch wenn laut Harnad (1991) nicht jede Neu- und Weiterentwicklung von Medien als „Revolution“ zu bezeichnen ist, weil lediglich die oben genannten Veränderungen einen qualitativen Effekt auf die Generierung und Dissemination von Wissen gehabt hätten, so brachten verschiedene Technologien doch zweifellos Verbesserungen für wissenschaftliche

Tätigkeiten mit sich. Diese Veränderungen betreffen sowohl kognitive als auch soziale Prozesse, die – neben gesellschaftlichen Strukturen und organisatorischen Voraussetzungen – auch die Akzeptanz eines Mediums mitbestimmen (vgl. Schmidt, 1999, S. 132f). So erlaubte das Telefon z.B. den synchronen informellen Austausch von Wissenschaftlern (vgl. Kap. 2.1.3) trotz räumlicher Distanz, das Fernsehen intensivierte die Durchdringung wissenschaftlicher Erkenntnisse in die breite Bevölkerung (vgl. Kap. 2.1.4), der PC machte es einfacher Texte zu er- und zu überarbeiten und der Einsatz von Videos, Multimedia und der erleichterte Zugang zum Internet (vgl. Kap. 3.2) variierte die Vermittlung von Wissen in Präsenzveranstaltungen nicht nur in didaktischer Hinsicht, sondern erweiterte die Möglichkeiten des Fernunterrichts (vgl. Kap. 4.1.4).

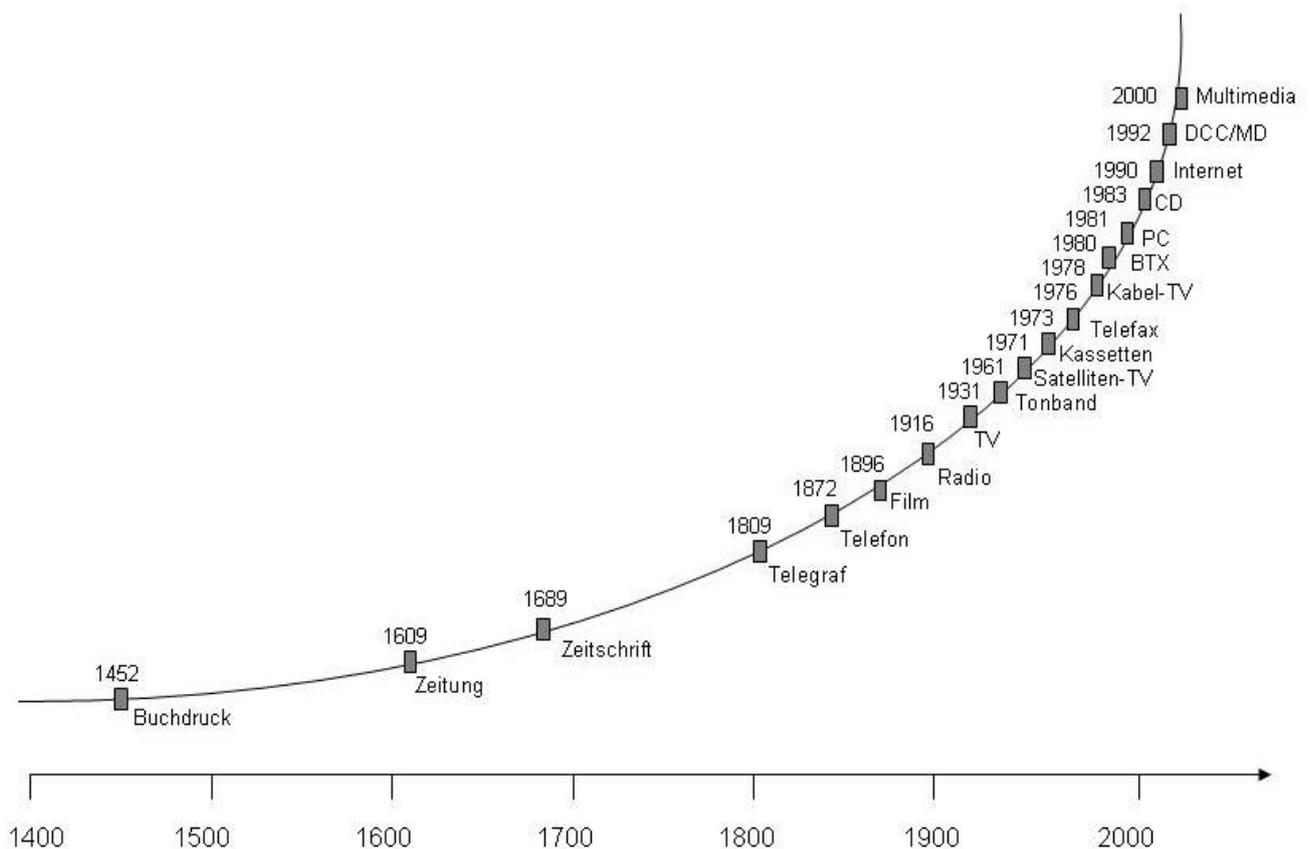


Abb. 3: Die Evolution der Massenmedien (leicht modifiziert nach Schmidt, 1999, S. 131)

## 3. Internet

Um den Einfluss eines Mediums auf die wissenschaftliche Tätigkeit zu beleuchten, ist dessen Charakterisierung notwendig. Somit wird im folgenden Kapitel das *Internet* in seinen *Besonderheiten* beschrieben, die sich im *Vergleich mit anderen Technologien* ableiten lassen (Kap. 3.1). Die *historische Entwicklung* (Kap. 3.2) des Internet wird kursorisch skizziert, da sein Ursprung unmittelbar mit der Wissenschaft verknüpft ist und daher nicht unbedeutend für die Aneignungsprozesse und aktuelle Nutzungspraktiken ist. Die Nutzung des Internet lässt sich darüber hinaus auch nur verstehen, wenn zwischen den *verschiedenen Diensten und Anwendungen*, die das Internet zur Verfügung stellt, differenziert wird (Kap. 3.3). Abgerundet wird das Kapitel durch Fakten zur *gesamtgesellschaftlichen Bedeutung* des Internet hinsichtlich quantitativer und qualitativer Aspekte (Kap. 3.4).

### 3.1 Definition und Verortung im Medienvergleich

Das Internet, das umfangreichste Computernetzwerk der Welt, zu definieren, ist nicht einfach: Eine exakte Definition ist nach wie vor strittig. So wie im Alltag mit dem Internet je nach Perspektive des Betrachters ganz verschiedene Dinge assoziiert werden, z.B. die technische Möglichkeit der Computervernetzung, die Summe der verschiedenen Netzwerkdienste (E-Mail, FTP, WWW etc.) oder die Gemeinschaft der Menschen, die das Netz nutzen, so unterschiedliche Beschreibungen finden sich in der wissenschaftlichen Literatur. Dabei lassen sich enge, technikzentrierte Definitionen von weiter gefassten Interpretationen unterscheiden.

Definitionen, die das Internet auf die technische Ebene vernetzter Rechner reduzieren, klingen z.B. folgendermaßen: „Der Terminus „Das Internet“ steht i. A. für die Menge der nach einheitlicher Architektur und Protokollwelt aufgebauten, weltweit verteilten und zentral administrierten Netze.“ (Rauschenbach & Leopold, 1992, S. 3). Andere technische Definitionen spezifizieren die „Protokollwelt“ und heben damit das primäre technische Kennzeichen des Internet hervor: “The Internet is a large collection of networks (all of which run the TCP/IP protocols) that are tied together so that users of any of the networks can use the network services provided by TCP/IP to reach users on any of the other networks.” (RFC, 1991). Damit wird deutlich, wieso das Internet häufig auch als „Metanetz“ oder das „Netz der Netze“ bezeichnet wird: Im Unterschied zu einem Computernetz, das mit TCP/IP-Protokollen

(Transport Control Protocol/Internet Protocol)<sup>2</sup> einzelne Rechner verbindet (*Intranet*), handelt es sich bei dem *Internet* um eine Netzwerkstruktur, die via TCP/IP nicht nur einzelne Rechner, sondern auch ganze – auf diesen Protokollen basierende – Netzwerke (lokale, nationale, internationale) integriert. Solche definatorische Festlegungen auf die Protokollfamilie TCP/IP sind jedoch ein zu strenges Kriterium geworden, da inzwischen eine Reihe „artfremder“ Netze (z.B. das BITNET oder FidoNet) an das Internet angebunden wurden, d.h. durch so genannte Gateways ist der Datenaustausch zwischen dem Internet und weiteren, auf unterschiedlichen Protokollen aufbauenden, Netzen technisch realisiert, wodurch eine eindeutige Grenzziehung für das Internet als technisches Übertragungsmedium gar nicht mehr möglich ist.

Für Konzepte, die bei der Beschreibung des Internet zumindest im Ansatz berücksichtigen, dass Technologien erst dann zu Medien werden, wenn sie über die Funktion eines technischen Vermittlungssystems hinaus in einen spezifischen Handlungskontext mit etablierten Gebrauchsweisen eingebunden sind, und damit die Aneignungsperspektive im Sinne aktiv handelnder Menschen, die ein Medium (individuell verschiedenen) nutzen, einnehmen, kann das 3-Schichten-Modell von Rost (1997) exemplarisch angeführt werden. Neben der *physikalischen Schicht*, die alle Komponenten einschließt, die die Rechnerverbindungen realisieren (Computer, Telefonkabel, Funkverbindung etc.) und der darauf aufsetzenden *Protokollschicht* (TCP/IP), bezieht er die *Anwendungsschicht* mit ein. D.h. bestimmte Anwendungsprogramme (Internet-Dienste, siehe Kap. 3.3) wie z.B. E-Mail-Programme, Newsreader, WWW-Browser, erlauben den nutzenden Personen, in den Datenaustausch einzugreifen und diesen zu gebrauchen.

Während die ersten beiden Schichten das Internet als technische Infrastruktur spezifizieren, so konzeptionalisiert die Anwendungsschicht das Medium als einen „sozialen Tatbestand“ (Rost, 1997, S. 14) und trivialisiert es damit nicht auf rein technische Funktionen. Technikorientierte Beschreibungen sind wesentliche definatorische Voraussetzungen, aber ergänzungsbedürftig, wenn wir das Internet aus medienpsychologischer und kommunikationswissenschaftlicher Perspektive analysieren wollen. Dabei ist eine Betrachtung des Wechselspieles zwischen Medienmerkmalen und Nutzungsaktivitäten hilfreich, um die Randbedingungen für

---

<sup>2</sup> Unter einem Protokoll versteht man Konventionen und Regeln über den Austausch von Informationen zwischen Kommunikationspartnern - hier konkret zwischen zwei Rechnern mit gleicher Architektur -, die eine vollständige, fehlerfreie und effektive Datenübertragung gewährleisten sollen. Bei der Datenübertragung im Internet sind das immer die Protokollfamilie TCP und IP: TCP teilt die Daten in Pakete auf, versorgt jedes Paket mit einem Header (Adresskopf) und sorgt auf der Empfängerseite für die korrekte Zusammensetzung der Pakete. TCP baut auf IP auf, welches dafür sorgt, die Pakete auch über verschiedene Verbindungswege zum Empfänger zu leiten. Detailliertere Beschreibungen zur Technologie dieser Protokolle geben z.B. Badach und Hoffmann (2001), Glase, Hein und Vogl (1994) sowie Leibner (2000).

konstruktive Mediennutzung herauszuarbeiten (vgl. Kap. 5). Der Rückgriff auf bestehende Konzepte aus oben genannten Disziplinen ist insofern schwierig, da sich hier traditionell auf Massen- und Individualmedien konzentriert wurde, das Internet jedoch Merkmale der Massenkommunikation, Individual- und Gruppenkommunikation vereint, damit funktional vielschichtiger ist, so dass das Internet auch als Hybridmedium bezeichnet wird (Döring, 2003b, S. 12; Höflich, 1997, S. 86).

Um die Besonderheiten des Internet als Informations- und Kommunikationsmedium zu charakterisieren und damit auch zu begründen, welche Eigenschaften dieses Mediums eine eingehende Betrachtung in seiner Bedeutung für unser Wissenschaftssystem rechtfertigen, ist sinnvoll, es mit herkömmlichen Medien zu vergleichen. Häufig wird das Internet neben anderen Technologien, wie z.B. dem interaktiven Fernsehen oder der Mobilfunkkommunikation, unter der Überschrift „Neue Medien“ subsumiert, doch was sind seine genuin neuen Kennzeichen?

Allgemeine Definitionen von „Neuen Medien“ wie z.B. „sind alle die Verfahren und Mittel (Medien), die mit Hilfe neuer oder erneuerter Technologien neuartige, also in dieser Art bisher nicht gebräuchliche Formen von Informationserfassung und Informationsbearbeitung, Informationsspeicherung, Informationsübermittlung und Informationsabruf ermöglichen“ (Ratzke, 1984, S. 14) sind zur Beantwortung dieser Frage wenig hilfreich, da damit lediglich darauf abgehoben wird, dass „neu“ sowohl in seiner Kategorie als auch in seinem Inhalt zeitgebunden ist. Jede Epoche hat ihre eigenen „neuen Medien“. Alle gebräuchlichen Medien (wie z.B. in den 1980er Jahren der Videorekorder oder das Kabel-/Satellitenfernsehen) waren früher einmal neu – ein Attribut, das aufgrund seiner Häufigkeit in der Mediengeschichte somit wenig aussagekräftig ist.

Fruchtbarer erscheinen somit Gegenüberstellungen von „alten“ und „neuen“ Medien in ihren Merkmalen. Schmutzer (1998, S. 6ff) unterscheidet dabei zwei in der Literatur aufzufindende Formen: Entweder es werden mehrere Medien anhand bestimmter Dimensionen miteinander verglichen (*expliziter* Medienvergleich) oder es werden bestimmte Eigenschaften von neuen Medien beschrieben, wobei jedoch implizit ist, dass diese Eigenschaften herkömmliche Medien nicht bzw. in deutlich geringerem Ausmaße aufweisen (*impliziter* Medienvergleich). Beim impliziten Medienvergleich wird dem Internet neben anderen Merkmalen wie z.B. „(stärkere) Dezentralität“ (z.B. Bollmann & Heibach, 1999, S. 10; Gramelsberger, 1999, S. 97), „(stärkere) Individualisierung“ (z.B. Rogers, 1986, 4f), „breitere und besser

zugängliche Informatisierung“ (z.B. Rilling, 1997), „Multimedialität, Multimodalität, Multicodalität“ (z.B. Sacher, 1998), und „Globalität“ am häufigsten als Charakteristik „Interaktivität“ (z.B. Eysenbach, 1999; Kaenders, 1999; Gramelsberger, 1999, S. 97; Rogers, 1986, S. 4f; Sandbothe, 1997, S. 56; Schenk, 2002, S. 22) zugeschrieben. Dabei findet die Eigenschaft „Interaktivität“ unterschiedlichen Bezug: Mal als Medieneigenschaften, mal als Nutzerverhalten oder als Kennzeichen des Kommunikationsprozesses. Insgesamt ist mit diesem Merkmal aber die Feststellung verbunden, dass sich die Grenzen zwischen Individual-, Gruppen- und Massenkommunikation auflösen („Hybridisierung von Individual- und Massenmedien“, vgl. Höflich, 1997, S. 94; Sandbothe, 1996). Traditionelle Systematiken, die anhand verschiedenster Merkmale (medierte) Individual- und Massenkommunikation differenzieren (*expliziter Medienvergleich*, z.B. Badura & Gloy, 1972, S. 20; Winterhoff-Spurk, 1999, S. 18) sind in ihrer Polarisierung auf das Internet somit nicht anwendbar.

Der hybride Charakter des Internet ist leicht illustrierbar, wenn wir uns traditionellen Massenkommunikationsdefinitionen zuwenden, die durch bestimmte Kriterien eine Abgrenzung zur Individualkommunikation vornehmen (zur Diskussion um die Brauchbarkeit der in der Literatur am häufigsten vorkommenden Abgrenzungskriterien siehe Hübner, 1998, S. 58ff). Die gebräuchlichste und anerkannteste Definition (Winterhoff-Spurk, 1999, S. 16) stammt von Maletzke aus den 1960er Jahren (1963, S. 32; 1998, S. 45-46), der Massenkommunikation als öffentliche (also ohne begrenzte und personell definierte Empfängerschaft), indirekte (also bei räumlicher, zeitlicher und raumzeitlicher Distanz zwischen den Kommunikationspartnern), einseitige (also ohne Rollenwechsel Sprecher-Hörer wie in der dialogischen Kommunikation), technische Verbreitung professionalisierter, strukturell und funktional ausdifferenzierter und periodisch veranstalteter Kommunikationsformen an ein disperses Publikum beschreibt. Die Art des Kommunikationsflusses ist also bestimmt durch „one-to-many“, wohingegen Individualkommunikation durch „one-to-one“ (bzw. one-to-few) und Gruppenkommunikation durch „many-to-many“ charakterisiert ist. In Bezug auf das Internet ist die klassische medienwissenschaftliche (und -rechtliche, vgl. z.B. Hübner, 1998) Dichotomie zwischen Individual- und Massenkommunikation also durch Formen der Gruppenkommunikation zu erweitern. Angelehnt an die Typologie von Telediensten und Diensten im Internet von Kubicek (1997, S. 232) zeigt folgende Übersicht (Tab. 3) die Integration aller drei Kommunikationsformen in der internetbasierten Kommunikation.

Tab. 3: Kommunikationsszenarien im Internet

<b>one-to-one</b>	<b>one-to-many</b>	<b>many-to-many</b>
E-Mail	E-Mail (bspw. Newsletter)	Newsgroup
Chat (privat)	WWW	Webboard
MUD (privat)	Mailingliste	Mailingliste
WWW (passwortgeschützt)	Videokonferenz	Chat
Videokonferenz		MUD
		Videokonferenz

Internetbasierte Kommunikation besitzt je nach Anwendungsform und genutztem Dienst (siehe Kap. 3.3) also sowohl Merkmale der interpersonalen Kommunikation, der Gruppen- als auch der Massenkommunikation, wobei das charakteristische (hybride) am Internet ist, dass es verschiedene Funktionen vereint, die bislang separate Medien übernommen haben, nicht aber „verschmilzt“, sondern vielmehr stehen verschiedene Gebrauchsalternativen nebeneinander, d.h. es kann von einer medialen Kommunikationsform in die andere gewechselt werden. Höflich (1997, S. 90) fasst das über das Internet realisierbare Spektrum von technisch vermittelter interpersonaler bis hin zu massenmedialer Kommunikation in drei idealtypische Formen computervermittelter Kommunikation (Tab. 4).

Tab. 4: Formen der computervermittelten Kommunikation nach Höflich (1997)

<b>1. öffentlich</b>	disperses Publikum	dominante Einseitigkeit/ marginale Feedback
<b>2. öffentlich</b>	Nutzerkollektiv/ "elektronische Gemeinschaft"	Erwartung gegenseitiger Bezugnahmen/ Aktive Nutzer und Nur-Leser („Lurker“)
<b>3. privat</b>	Nutzergruppe/ "elektronische Gemeinschaft"/ Individuum	Gegenseitigkeit/ computervermittelte interpersonale Kommunikation

Demnach sind zwei Formen öffentlicher Kommunikation möglich:

Der *Computer als Abrufmedium* ermöglicht traditionelle Massenkommunikation (one-to-many), wie sie z.B. von Rundfunk oder Printmedien realisiert wird: Im Internet können Angebote (Daten, Informationen etc.) bereitgestellt werden, die sich an alle Nutzer als disperses Publikum richten. Als Beispiele können Online-Angebote von Zeitschriften und

Tageszeitungen oder der Empfang lokaler Radiosender über das Internet genannt werden. Rückkopplungen durch das Publikum sind grundsätzlich möglich, müssen aber keinen Stellenwert einnehmen, der über Leserbriefe in Tageszeitungen oder der Hörerbeteiligung in Rundfunkprogrammen hinausgeht. Die zweite Form der öffentlichen Kommunikation bezieht sich auf den *Computer als Forum und Diskussionsmedium* und unterscheidet sich zu der vorherigen durch die aktive Beteiligung der Nutzer. Diese nehmen hier nicht mehr nur die Rolle der rezipierenden Person ein, sondern die unilaterale Richtung der herkömmlichen Massenkommunikation wird durch Polydirektionalität aufgelöst, indem der einzelne einer breiten Öffentlichkeit (hier der gesamten Internet-Population) unkompliziert und niederschwellig eigene Beiträge in einer Weise zugänglich machen kann, was bisher kein anderes Medium ermöglichte (many-to-many, „interaktive oder partizipative Massenkommunikation“, Höflich, 1994, 1996, S.13; „kollaborative Massenkommunikation“, Rafaeli & LaRose, 1993). Die Motivation dazu ist nach Höflich (1997, S. 91) von der Erwartung getragen, dass die eigenen Beiträge von anderen erwidert werden. An die Stelle des „dispersen Publikums“ tritt eine „elektronische Gemeinschaft“ in Sinne eines Nutzerkollektivs, die sich als kleinsten gemeinsamen Nenner durch gemeinsame Gebrauchsweisen, Regeln und Normen und somit als distinkte Kommunikationskulturen auszeichnen.

Schließlich ermöglicht der vernetzte *Computer* darüber hinaus privaten Austausch in Form von *interpersonaler und Gruppenkommunikation* (one-to-one, one-to-few; many-to-many), wobei der Unterschied zu den beiden öffentlichen Formen darin besteht, dass eine Nutzung nur zusammen mit anderen möglich bzw. eine gegenseitige Bezugnahme der Kommunikationspartner vorausgesetzt ist. Dabei erlaubt das Internet sowohl synchrone als auch asynchrone Kommunikation (siehe Kap. 3.3) und hebt auch dadurch seine Multifunktionalität hervor, da herkömmliche Medien z.B. die Individualkommunikation klassischerweise entweder über (synchrone) Übertragungsmedien (z.B. Telefon) *oder* über (asynchrone) Speichermedien (z.B. Briefe, Videobänder, Bilder) ermöglichen.

Zusammengefasst erlaubt das Internet eine Kombination unterschiedlicher Kommunikationsformen, die sowohl Qualitäten der interpersonalen Kommunikation als auch der Massenkommunikation haben, die von keinem anderen Medium gegeben wird. Dabei ist für das Internet als Hybridmedium charakteristisch, dass zwischen Medienrahmen (beispielsweise von einem Abruf- und zu einem Diskussionsmedium) jederzeit gewechselt werden kann (Höflich, 1997, S. 104). Kein anderes Medium offeriert so multiple

Gebrauchsmöglichkeiten wie das Internet; dabei sind diese Optionen zunächst nur technische Artefakte, denn soziale Aneignungsprozesse entscheiden über die Verwendungsweisen, die dadurch dynamisch und so nie endgültig festzulegen sind. Der Prozesscharakter der (nutzergruppenspezifischen) Gebrauchsweisenetablierung von den Ursprüngen des Internet bis heute wird an der Darstellung seiner Entstehungsgeschichte verdeutlicht.

#### **3.2 Historische Entwicklung**

Die historischen Kennzeichen des Internet wurden mittlerweile häufig und umfassend referiert (siehe z.B. Hafner & Lyon, 2002; Musch, 2000; Werle, 1997). Da sein Ursprung aber eng mit der Wissenschaft verbunden ist, früh von wissenschaftlichen Interessen geprägt war, wird ein kurzer Abriss der Geschichte gegeben, wobei die Perspektive weniger auf technische Merkmale gerichtet ist, sondern der Fokus auf der Beteiligung der Wissenschaft am Entstehungs- und Etablierungsprozess des Mediums liegt. Gegenwärtige Nutzungsformen der Internet-Technologie in der Wissenschaft lassen sich zum Teil besser verstehen und erklären, wenn sie in ihren geschichtlichen Entstehungs- und Entwicklungszusammenhang gestellt werden. Es kann gezeigt werden, dass der Einfluss zurückliegender Ereignisse auf aktuelle Entwicklungen nicht unerheblich ist.

Nach Helmers, Hoffmann und Hofman (1996) lässt sich die Geschichte des Internet in drei Entwicklungsphasen unterteilen:

(1) *Frühphase*. Die Ursprünge des Internet reichen bis in das Jahr 1968 zurück. Damals initiierte die Advanced Research Projects Agency (ARPA), eine nach dem Sputnik-Schock vom US-amerikanischen Verteidigungsministerium eingerichtete Forschungsorganisation, ein Projekt zur Förderung der militärischen Nutzbarkeit von Computernetzwerken. Das vorrangige Anliegen war, die militärische Kommunikation in einem etwaigen Kriegsfall zu sichern, selbst wenn große Teile des Telefon- und Kommunikationsnetzes ausfallen sollten. Darüber hinaus wurde es aber ebenso zum expliziten Ziel, dass die Forschungsvorhaben der APRA auch der Grundlagenforschung ohne direkten Anwendungsbezug dienen sollte: De facto brachte die Finanzierung ihrer Projekte durch das Militär für die von der APRA geförderten Forscher wenig spürbare Einschränkungen bei ihrer alltäglichen Arbeit. „Die Auftraggeber gaben sich bei der Genehmigung von Projekten im allgemeinen mit wenig spezifischen Hinweisen auf eine potentielle militärische Verwendbarkeit neuer Technologien

zufrieden und stellten den Forschern ausdrücklich frei, ihre Arbeiten zu publizieren und auf Kongressen vorzustellen“ (Musch, 2000, S. 16). Der Ursprung des Internet war folglich nur teilweise politisch. Die Möglichkeiten, Computernetzwerke für die Wissenschaft zu nutzen, wurden bedeutend durch die Impulse von J.C.R. Licklider, Professor in Havard und später Mitglied der APRA, vorangetrieben. Seine Visionen waren u.a. der interaktive Umgang mit Rechnern und eine effiziente Nutzung (knapper) bestehender Hardwareressourcen, wobei ihm dabei die Vernetzung von Rechnern als wesentlicher revolutionärer Schritt erschien: Benutzern war so möglich, gleichzeitig die Dienste verschiedener und auch räumlich entfernter Computer in Anspruch zu nehmen und Rechenleistungen konnten zwischen den angeschlossenen Rechenzentren aufgeteilt werden, um somit Leistungsgewinne zu erzielen. Dabei schien eine dezentrale Vermittlungstechnik am geeignetsten, da bei einer Typologie eines Netzwerks mit einem zentralen Hostrechner der Nachteil besteht, dass bei dessen Ausfall das gesamte Netzwerk brach liegt.

Im September 1969 nahm die ARPA an der University of California den ersten Vermittlungsrechner eines Netzes in Betrieb, der vier Universitäten und Forschungseinrichtungen auf folgende Art und Weise verband, die heute noch für die Architektur des Internet typisch ist (Helmers, Hoffmann & Hofmann, 1996):

*Dezentrale Netzwerkkonstruktion:* Realisiert über paketvermittelte Übertragung<sup>3</sup> ergibt sich so ein überlebensfähiges Netzwerk;

*Interkonnektivität:* Datentransport in eine heterogene Netzlandschaft, die unterschiedliche Hardwareplattformen zu integrieren vermag;

*Schichtmodell:* Die softwaregesteuerte Vernetzung von Hostrechnern erfolgt in einem hierarchischen Kommunikationsvorgang, der in "untere", transport- und verbindungsorientierte, und "höhere", stärker anwendungsorientierte Protokolle aufgegliedert ist (vgl. Kap. 3.1).

Hauptnutzungen des APRANet waren zunächst der Dateitransfer (File Transfer Protocol: FTP-Dienst) und die Fernsteuerung fremder Computer (Telecommunication Network: Telnet-Dienst) (siehe Kap. 3.3.3). Bald erkannten und nutzten die beteiligten Wissenschaftler aber

---

<sup>3</sup> Die paketvermittelte Übertragung unterscheidet sich von der leitungsvermittelten Übertragung dadurch, dass Start- und Zielrechner nicht über eine festgelegte Strecke direkt miteinander verbunden sind; vielmehr werden die zu übertragenden Daten in einzelne Datenpakete aufgeteilt, jeweils mit einer Adresse versehen und suchen sich so ihren Weg schnellsten Weg zum Zielrechner, wo sie wieder zusammengesetzt werden. Die Route, über die die einzelnen Päckchen weitergereicht werden, steht vorher nicht fest. Jede Station analysiert die Adresse eines ankommenden Päckchens und sendet es in Richtung Empfängerstation weiter, so dass der Datenstrom – falls ein Zwischenrechner ausfallen sollte, einfach über einen anderen Knoten umgeleitet wird. Dadurch ist dieses Verfahren der Datenübertragung weniger anfällig gegenüber Teilausfällen (Kimmig, 1996, S. 9f).

die Möglichkeit, über das Netz auch gegenseitig Botschaften auszutauschen: Ab 1970 gab es im APRANet ein E-Mail-Programm und damit einen – an sich ungeplanten – Kommunikationsdienst, auf den sich das Interesse der Anwender, vorrangig Computerwissenschaftler, schnell fokussierte: Das Gesamtvolumen des elektronischen Postverkehrs überstieg schnell das Datenvolumen der Dienste FTP und Telnet (Musch, 2000, S. 21).

(2) *Reifungsphase*. 1983 treffen drei Ereignisse zusammen, die das Ende der Frühphase kennzeichnen: 1. die Durchsetzung der TCP/IP-Protokolle (siehe Kap. 3.1) als alleiniger Standard, 2. die Abspaltung des militärischen Teils des ARPANet in ein eigenes Netzwerk (MILNET) und 3. die Bildung des Internet Architecture Board (IAB), ein Organisationskomitee, das ab dato für die Pflege und Weiterentwicklung der Internet-Protokolle und -Standards sorgt, und nach seiner Selbstbeschreibung ein "independent committee of researchers and professionals with a technical interest in the health and evolution of the Internet system" darstellt (Werle, 1997).

In dieser Phase entwickelten Wissenschaftler, die durch die strengen Zugangsbeschränkungen des Verteidigungsministeriums keinen Zugang zum ARPANet hatten, weitere Netzwerke, wie z.B. das BITNET (Because It's Time Network) oder das USENET (User's Network), die auch als „APRANet des armen Mannes“ bezeichnet wurden, weil sie eben Netz-Zugang auch ohne Beschäftigung bei Projekten der APRA ermöglichten. Diese Netzwerke sahen anfangs keine kommerzielle Nutzung vor, sondern waren gedacht für den privaten und wissenschaftlichen Nachrichtenaustausch, woran zunehmend auch Studenten gefallen fanden, denn die Teilnahme am USENET z.B. setzte lediglich einen unter dem Betriebssystem UNIX laufenden Computer und einen Telefonanschluss voraus. Waren 1980 erst 15 Rechner an das USENET angeschlossen mit einem täglichen Nachrichtenaufkommen von ca. zehn Postings, so partizipierten fünf Jahre später weltweit 1.300 Rechner bei 375 Nachrichten pro Tag (Musch, 2000, S. 27).

Die National Science Foundation (NSF) legte zu diesen Zeitpunkt einen weiteren wichtigen Meilenstein für die Zukunft des Internet: Zunächst gründete die NSF 1979 ein Netz, das die Informatik-Fakultäten der Vereinigten Staaten verband (Computer Sciences Net, CSNet). Allmählich begannen aber auch Wissenschaftler anderer Disziplinen verstärkt den Zugang zu dem neuen Netz zu verlangen, so dass im Jahr 1984 die Netzwerkaktivitäten der NSF zu einem eigenen, landesweiten Forschungsnetz (basierend auf den TCP/IP-Protokollen), dem

NSFNET, kumulierten (Musch, 2000, S. 30). Über die "Acceptable Use Policy" der National Science Foundation für das NSFNET wurde für die folgenden Jahre auch der Charakter des Internet als „akademisches“ Netz festgeschrieben (Helmers, Hoffmann & Hofmann, 1996), was eine kommerzielle Nutzung des Netzes ausschloss. Die meisten bestehenden Netzwerke schlossen sich Ende der 1980er Jahre dem NSFNET an und ersetzten 1990 das APRANet als Forschungsnetz endgültig, in dem es all seine Funktionen integrierte. Ab dato wurde nicht mehr von dem „APRA Internet“, sondern nur noch von dem „Internet“ oder dem „Netz“ gesprochen (Döring, 1999, S. 17f). Daraufhin zeigte sich nun eine Wissenschaftsorganisation für das Netz verantwortlich. Es entstand ein umfassendes und öffentliches Kommunikationsnetzwerk, das vor allem von der Wissenschaft stark genutzt wurde.

Dass sich ein großes System von vernetzten Computern zuerst in der Wissenschaft (und nicht im kommerziellen Bereich) entwickelt hat, ist nicht zufällig. Nach Werle (1997) war es zum einen die Computerwissenschaft, für die Computernetze ein wichtiger Forschungsgegenstand war. Ohne einen Zugang zu einem Netz war Forschung kaum möglich. Das ARPANet hatte somit eine Spaltung unter den Computerwissenschaftlern bewirkt, und zwar in solche, die angeschlossen waren, und solche, die keinen Zugang zu diesem hatten. Das erwähnte CSNet wurde von ihm in diesem Zusammenhang gesehen: „Es wurde von Wissenschaftlern durchgesetzt, die zu den "have-nots" gehörten und die darum kämpften, vergleichbare Forschungsbedingungen zu erhalten“ (Werle, 1997). Zum anderen waren es die auf Computer angewiesenen Wissenschaften (insbesondere die Physik und die Chemie), die in den 1970er Jahren zunehmend Supercomputer benötigten. Zu jener Zeit waren die Universitäten nicht in der Lage, solche Maschinen anzuschaffen. Wissenschaftliche Mitarbeiter von universitären Forschungsinstituten, die mit Ministerien kooperierten, die über entsprechende Hochleistungsrechner verfügten, waren wieder im Vorteil. Diese ungleichen Bedingungen konnten ebenso erst durch die Initiative der NSF überwunden werden. Supercomputerzentren wurden eingerichtet und mit den Universitäten zu vernetzt.

Das resultierende NSFNet mit seiner Integration anderer bestehender Netzwerke war multifunktional: Es diente als Zugang zu den Hochleistungscomputern, als Forschungsgegenstand für die Computerwissenschaft, als Kommunikationsmedium der Wissenschaft, das gemeinsame Forschungsaktivitäten geografisch weit entfernter Institutionen ermöglichte, aber auch als Unterhaltungsmedium. Die erste große Mailingliste im APRANet trug den Namen „SF-Lovers“ und beschäftigte sich mit Science-Fiction (SF). Das sollte zunächst mit der Begründung verhindert werden, dieses Thema habe selbst bei liberalster Auslegung des Begriffs Forschung wenig damit zu tun (Musch, 2000, S. 22).

Die Weiterentwicklung des Netzes kennzeichnet sich dadurch, dass z.B. Europa feste Verbindungen zum US-amerikanischen Forschungsnetz einrichtet (zunächst Frankreich und die nordischen Länder). Für Deutschland wurde 1984 mit der Gründung des Vereins zur Förderung eines deutschen Forschungsnetzes (DFN-Verein) der Grundstein für das Internet in Deutschland gelegt. 1990 richtete die Telekom ein speziell auf wissenschaftliche Anwendungszwecke ausgerichtetes und von ihr betriebenes Netz ein, das Wissenschaftsnetz WIN). Insgesamt hatte das Internet am Ende der 1980er Jahre seinen Schwerpunkt noch eindeutig in den USA. Dort waren es wissenschaftliche Förderorganisationen (speziell NSF; für weitere an der Entwicklung beteiligte siehe Werle, 1997) und die Wissenschaftler (einschließlich der Studierenden) an Universitäten und Forschungseinrichtungen, die die Etablierung des Netzes gefördert haben. Es wurde überwiegend aus öffentlichen Mitteln finanziert und kooperativ betrieben. Das ist eine wichtige Voraussetzung für die Herausbildung einer akademischen Netzkultur mit offenem Informationsaustausch und Diskurs auf der Grundlage einer dezentralen Selbstregulation.

(3) *Transformationsphase*. Die Charakteristik eines „akademischen Netzes“ konnte nicht aufrechterhalten werden. Die einzelnen Universitäten bauten regionale und lokale Netzwerke auf, die auf die Unterstützung der Industrie angewiesen waren, so dass erste private Internet-Provider und damit eine zunehmende Zahl von Unternehmen Zugang zum Netz fanden. Damit setzte eine Phase der Kommerzialisierung, Privatisierung und Internationalisierung des Internet ein (Werle, 1997). Die bis dato entwickelten Netz-Dienste – wobei sich der Ausbau kommunikativer Anwendungen durch beispielsweise den Internet Relay Chat (IRC) und den Multi-User Dungeons (MUDs) aufgrund des starken Interesses besonders schnell entwickelte – erforderten ein hohes Maß an Computer und Internet-Expertise. Dies verwundert nicht, denn die Entwickler von Internet-Diensten entstammten überwiegend technischen und naturwissenschaftlichen Disziplinen: „Die auf Expertenwissen und Erfahrung ausgerichteten Bedienungsoberflächen der Netzrechner, etwa bei dem zahlenmäßig dominanten UNIX-System, und ausschließlich textbasierte Navigationsmöglichkeiten bilden nahezu unüberwindliche Hindernisse für die breite Nutzung des Netzes auch durch Nichtfachleute“ (Helmers, Hoffmann & Hofmann, 1996). Dieser Umstand, aber auch die beschränkten Zugangsmöglichkeiten zum Netz behinderten seine Ausbreitung über die wissenschaftliche Nutzung hinaus. Im Jahre 1991 begann mit der Entwicklung benutzerfreundlicher Software, dem World Wide Web (WWW), einem Hypertextsystem mit einer äußerst einfach zu bedienenden grafischen Benutzeroberfläche, ein überproportional starkes Wachstum des

Internet in den meisten entwickelten Industriestaaten. Die Ausbreitung in Europa und Deutschland erfolgte explosionsartig: Über das WWW zog das Internet ganz neue Nutzerkreise an, darunter eine große Zahl von Abonnenten kommerzieller Online-Dienste, wodurch sich die Zusammensetzung der Netz-Population erheblich veränderte: „Der einstmals exklusive Wissenschaftstempel befindet sich im Übergang zu einem Massenmedium“ (Helmers, Hoffmann & Hofman, 1996). Die Partizipation der breiten Masse an der Internet-Gemeinde begann und damit die „Transformation vom Wissenschaftsnetz zum Kommerznetz“ (Werle, 1997), was sich auch im Strukturwandel der Trägerschaften niederschlug: Das NSFNET stellte im April 1995 seinen Betrieb ein, und das Internet ging in private Hände über. Nachfolgende Grafiken illustrieren diesen Umbruch anhand der Zunahme an Hosts<sup>4</sup> weltweit (Abb. 4) und in Deutschland (Abb. 5).

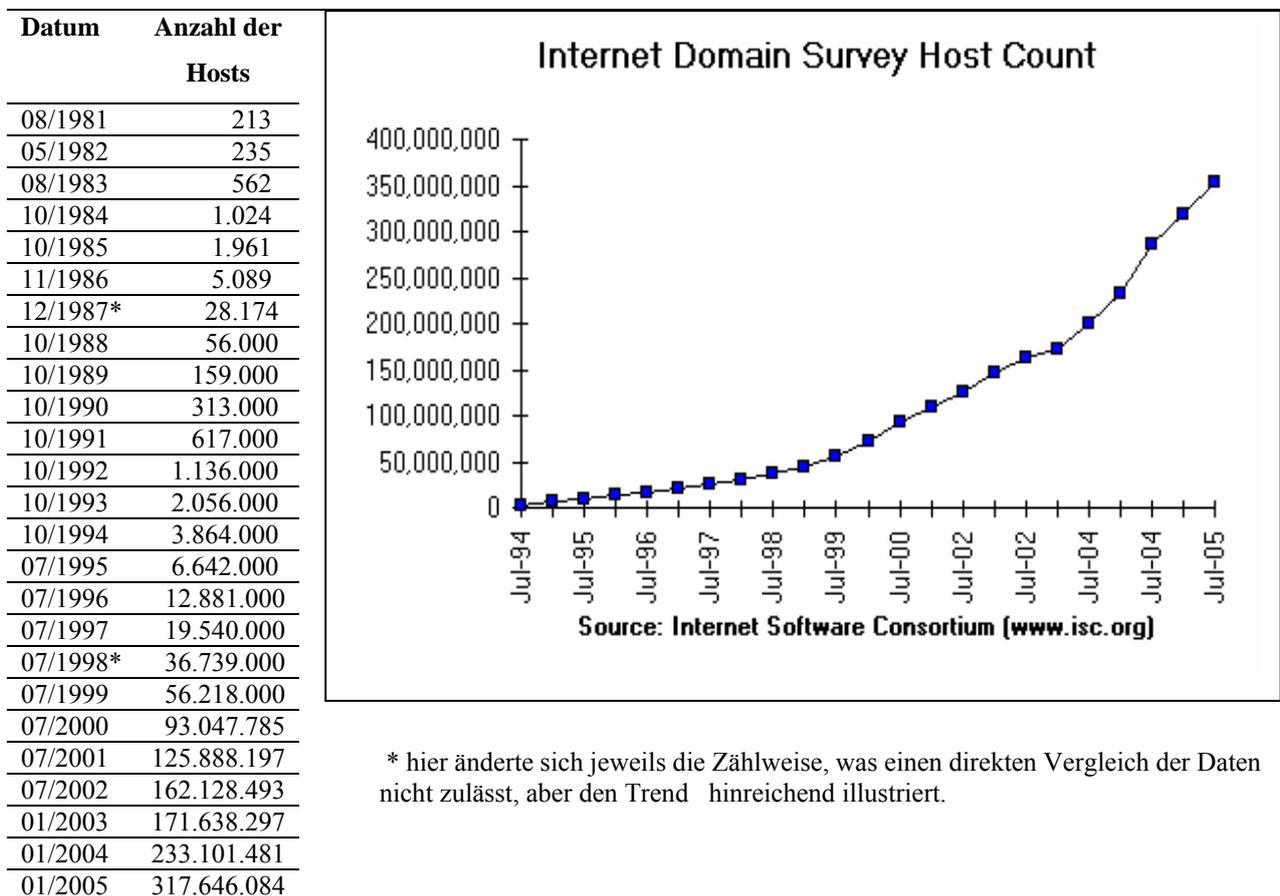


Abb. 4: Entwicklung der Anzahl der Internet-Hosts weltweit (gekürzte Quelle: Internet Software Consortium, 2005)

<sup>4</sup> Host = zum Internet gehörende Rechner. Die Tatsache, dass sich mehrere Anbieter einen Host teilen, kann im Zahlenmaterial nicht berücksichtigt werden, so dass von diesen Angaben nicht auf die Anzahl der Internet-Nutzer geschlossen werden kann.

<b>Datum</b>	<b>Anzahl der Hosts</b>
01/1992	31.058
01/1993	66.043
01/1994	120.034
01/1995	209.268
01/1996	467.024
01/1997	743.203
01/1998	1.140.068
01/1999	1.449.915
01/2001	2.040.437
01/2002	2.426.202
01/2003	2.594.323
01/2004	2.603.007
01/2005	3.021.130

Abb. 5: Entwicklung der Anzahl der Internet-Hosts in Deutschland  
(gekürzte Quelle: Denic, 2005)

Insgesamt zeigt der Blick auf die Entstehungs- und Entwicklungsgeschichte des Internet, dass trotz des militärischen Ursprungs seine technologischen und soziale Entwicklungen von der ersten Geburtsstunde an von wissenschaftlichen Interessen geprägt war und diese sich schnell verselbständigten und mittelfristig durchsetzten. Wissenschaftliche Dynamiken haben den Ausbau und die Etablierung des Netzes bewirkt; die Motivation war die Schaffung einer Infrastruktur für den wissenschaftlichen Diskurs und Austausch von Ressourcen über geografische Grenzen hinweg. Auch wenn mit der Entwicklung des Internet zu einem Alltagsmedium der Einfluss der Wissenschaft nachgelassen hat, so bringt es prägende Normen und günstige Voraussetzungen mit, das durch seinen hybriden Charakter (siehe Kap. 3.1) eine Reihe unterschiedlicher Nutzungsaktivitäten erlaubt, die über die Integration verschiedener Internet-Dienste ermöglicht werden. Diese Entwicklung vom Wissenschafts- zum Massenmedium wird aus der Geschichte heraus nun zusammenfassend verständlich.

#### 3.3 Dienste

Betrachtet man die verschiedenen Nutzungsmöglichkeiten des Internet, muss zwischen verschiedenen Internet-Diensten und -Anwendungen differenziert werden. *Internet-Dienste* sind jeweils durch ein eigenes Datenübertragungsprotokoll charakterisiert (z.B. E-Mail, Telnet, FTP) und machen in ihrer Summe die Anwendungsschicht des Internet (siehe Kap. 3.1) aus. Als *Internet-Anwendungen* werden spezifische softwaregestützte Anwendungsweisen dieser Internet-Basisdienste bezeichnet, d.h. solche Dienste werden für die Realisierung eines eigenen Angebots genutzt (z.B. Online-Bibliotheksserver, die auf dem Dienst Telnet basieren). Darüber hinaus existieren Anwendungsprogramme, die dadurch gekennzeichnet sind, dass sie verschiedene Internet-Dienste unter einer komfortablen Oberfläche integrieren (z.B. das World Wide Web). Neben dieser technikzentrierten Klassifikation können Internet-Dienste und -Anwendungen jedoch auch hinsichtlich ihrer *Funktionen* unterschieden werden, so dass Döring (1999, S. 33) folgende Gruppierung vorschlägt:

- (1) Steuerung entfernter Rechner (Telnet-Dienst)
- (2) Dateitransfer (FTP)
- (3) Zwischenmenschliche Kommunikation (E-Mail und andere Dienste)
- (4) Informationspräsentation (World Wide Web und andere Dienste).

Diese Typologie eignet sich, um die verschiedenen Nutzungsmöglichkeiten des Internet zu unterscheiden, wobei jedoch angemerkt werden muss, dass sie für die Analyse des konkreten Nutzungsverhaltens mittels Selbstauskünften problematisch sind. Der Nutzer kann die einzelnen Dienste entweder durch den Gebrauch dienstespezifischer Software (E-Mail-Software, Newsreader, IRC-Client) oder durch Expertise unterscheiden; werden integrierte Anwendungsprogramme genutzt, ist damit die Unterscheidungsmöglichkeit für den (laienhaften) Nutzer aufgehoben, da der transmediale Wechsel zwischen den Diensten oft unmerklich stattfindet. So bieten WWW-basierte Homepages oft eine Kontaktmöglichkeit zum Autor über eine Eingabefeld an, dessen eingegebener Inhalt dann als E-Mail übermittelt wird oder sie ermöglichen den Download von Dateien via FTP. Daher erscheint es in jedem Fall sinnvoll, von der Perspektive der technikzentrierten Unterscheidung von Diensten zu abstrahieren und eine nutzerzentrierte einzunehmen. Auch wenn die funktionale Einteilung o.g. Nachteile hat, darüber hinaus auch nicht trennscharf ist, so bietet sie dennoch einen pragmatischen Rahmen, um die *typischerweise* genutzten Dienste hinsichtlich verschiedener

Anwendungsweisen des Internet darzustellen, wobei das Internet am häufigsten als Informations- (Kap. 3.3.1) und Kommunikationsmedium (Kap. 3.3.2) genutzt wird.<sup>5</sup>

#### **3.3.1 Das Internet als Informationsmedium**

Internet-Dienste zur Informationspräsentation existieren seit rund 15 Jahren. Als erstes brauchbares Informationssystem diente *Gopher*, 1991 an der University of Minnesota entwickelt. Als textbasierter Vorläufer des World Wide Web (WWW) handelte es sich dabei um ein hierarchisches, lineares System, das erstmals die schnelle und unkomplizierte Navigation durch Informationshierarchien erlaubte. Gopher ermöglichte es somit anhand einer einheitlichen Menüstruktur auf Informationsobjekte zuzugreifen, die physikalisch auf verschiedenen Rechnersystemen abgespeichert sein konnten. Auch wenn dieser Dienst seit seiner Ablösung durch das WWW praktisch bedeutungslos ist, so trug er wesentlich dazu bei, das Internet als ursprüngliche Kommunikationstechnologie (siehe Kap. 3.2) zu einem Informationsmedium zu erweitern und zu etablieren.

**World Wide Web (WWW, Web).** Das World Wide Web besteht aus inzwischen über 6000 Milliarden WWW-Seiten [Stand: Januar 2005<sup>6</sup>], d.h. elektronischen Dokumenten, die Texte, Bilder, Animationen, Simulationen, Audio- und Videosequenzen enthalten können und über so genannte Hyperlinks miteinander verknüpft sind. Aufgrund dieser Darstellungsweise von Informationen wird das WWW als Hypertext- bzw. Hypermediasystem bezeichnet. Ausschlaggebend für die große Popularität des 1991 entwickelten WWW war nicht nur diese genuin neue Form der Informationspräsentation- und -rezeption, sondern der Umstand, dass die speziell für die Navigation durch das WWW entwickelte Software, so genannte Web-Browser (z.B. Netscape, Explorer, Opera), fast alle Dienste und Anwendungen des Internet unter einer einheitlichen, leicht bedienbaren, grafischen Benutzeroberfläche integriert.

WWW-Seiten werden in einer Seitenbeschreibungssprache (HTML: HyperText Markup Language oder XML: Extended Markup Language) programmiert bzw. mit entsprechenden

---

<sup>5</sup> Auch diese Unterscheidung ist nutzerzentriert, denn aus kommunikationswissenschaftlicher Perspektive sind jegliche Formen der Interaktion zwischen Mensch und Computernetzwerken unter „Kommunikation“ zu subsummieren, die die zwischenmenschliche Kommunikation im engeren Sinne sowie die Kommunikation im Sinne von Mensch-Maschine-Interaktionen (z.B. Datenbankabfragen, Informationsabruf, siehe „der Computer als Abrufmedium“, Höfllich, 1997, vgl. Kap, 3.1, aber auch die Interaktion mit antropomorphen Interface-Agenten, die durch ein WWW-Angebot navigieren, siehe Krämer, 2003) umfassen.

<sup>6</sup> Für jeweils aktuelle Zahlen siehe <http://www.cyveillance.com/web/newsroom/quotes.htm>

Editoren (z.B. FrontPage oder Dreamweaver, zur Übersicht siehe [www.interware.de/edit.html](http://www.interware.de/edit.html)) erstellt, auf speziellen WWW-Servern abgelegt und mittels eines eigenen Datenvermittlungsprotokolls (HTTP: HyperText Transfer Protocol) im Netz verschickt. Dabei sind alle Dokumente im WWW durch eine eindeutige und standardisierte Netz-Adresse beschrieben, die so genannte URL („Uniform Resource Location“), was eine eindeutige Lokalisation aller WWW-Objekte erlaubt. Eine URL setzt sich aus dem Netz-Dienst, dem Servernamen und dem Pfad zusammen:

Tab. 5: Beispiele für Internet-Adressen (URL)

Netz-Dienst	Servername	Pfad	Erläuterung
		<a href="http://www.uni-koeln.de/phil-fak">http://www.uni-koeln.de/phil-fak</a>	Einstiegs-WWW-Seite der Philosophischen Fakultät von dem WWW-Server der Uni Köln
		<a href="ftp://ftp.uni-erlangen.de/pub">ftp://ftp.uni-erlangen.de/pub</a>	Inhaltsverzeichnis des Verzeichnisses pub des FTP-Servers der Uni Erlangen-Nürnberg

Damit ist auch jedes Element einer *Website* (auch Homepage oder Internet-Präsenz genannt, was die Gesamtheit aller von einem Anbieter zur Verfügung gestellten und betreuten, zusammenhängenden Webseiten bezeichnet) über eine separate Internet-Adresse erreichbar.

Aufgrund der enormen Datenmenge des WWW und seiner spezifischen dezentralen Architektur mit der einhergeht, dass die verfügbaren Informationen nirgends zusammenfassend verzeichnet sind, sind spezielle Suchwerkzeuge zur Navigation von Nöten. Um gezielte Informationen auf den Milliarden von Webseiten zu finden, bedient man sich somit spezieller elektronischer Suchdienste. So genannte Search Engines durchkämmen laufend das World Wide Web, sammeln die verfügbaren Dokumente und verzeichnen diese in Datenbanken, die mittels Schlagworten durchsucht werden können. Auch wenn die gängigsten Suchmaschinen bislang technisch nur suboptimal arbeiten, so z.B. nur rund 30 % aller verfügbaren Web-Seiten registrieren (Günther & Hahn, 2000), es zudem in der Regel mehrere Monate dauert, bis eine neues oder verändertes WWW-Dokument in die Suchmaschinen aufgenommen wurden, so würde das WWW ohne diese Recherchehilfen enorm an Wert verlieren. Es verwundert daher nicht, dass unter die „Top Ten“ der häufigsten aufgerufenen Websites ca. vier bis fünf Suchmaschinen fallen (für detailliertere Ergebnisse siehe den monatlichen Report unter [www.nielsen-netratings.com](http://www.nielsen-netratings.com)).

Zu den populärsten Suchmaschinen zählen derzeit Google ([www.google.com](http://www.google.com)) und Altavista ([www.altavista.com](http://www.altavista.com)). So genannte Meta-Suchdienste leiten die Suchanfrage an mehrere Suchmaschinen gleichzeitig weiter (z.B. Metager: [www.metager.de](http://www.metager.de); Metacrawler: [www.metacrawler.de](http://www.metacrawler.de)) und Webkataloge verzeichnen vorselektierte Informationen zu bestimmten Themenkomplexen (siehe z.B. das Verzeichnis von [www.web.de](http://www.web.de); für psychologische Inhalte „PsychSpider“ des Zentrums für Psychologische Information und Dokumentation: [www.zpid.de/PsychSpider\\_info.php](http://www.zpid.de/PsychSpider_info.php)) oder für spezifische Zielgruppen (z.B. für Frauen: [www.powercat.de](http://www.powercat.de)).

Suchmaschinen unterstützen eine erste Orientierung in der Masse an zugänglichen Ressourcen WWW. Um jedoch an spezifische Informationen zu gelangen, ist Expertise in der Bedienung der Suchmaschinen unabdinglich, um der Informationsflut zu begegnen.

Folgendes Beispiel soll zur Illustration dienen:

Wir suchen im WWW Informationen zum Thema „Virtuelles Lernen“. Werden diese Schlagworte in Google eingegeben, erhalten wir im Mai 2004 im deutschsprachigen Web 40.300 Treffer (im Oktober 2003 waren es 21.400, was den enormen Zuwachs an Internet-Informationen demonstriert). Äquivalente Begriffe (virtual learning) zur Suche im weltweiten Internet bringen 5.330.000 Hits (1.980.000 ein halbes Jahr zuvor). Damit wird die Frage nach der Selektion nützlicher Informationen virulent. Eine einfache Suchanfrage durch die Eingabe der Worte „virtuelles“ und „Lernen“ listet alle WWW-Dokumente auf, die an irgendeiner Stelle diese Begriffe beinhalten. Somit geben Suchmaschinen in diesem Fall auch Web-Ressourcen aus, die mit dem eigentlichen Thema nichts zu tun haben: Unter [[www.br-online.de/wissen-bildung/artikel/0311/12\\_synface/index.xml](http://www.br-online.de/wissen-bildung/artikel/0311/12_synface/index.xml)] finden wir einen Artikel über moderne Bildtelefone für Hörgeschädigte („*Virtuelles* Gesicht hilft beim Telefonieren“), deren Programmsprachen jedoch bislang nur „Schwedisch, Englisch und Holländisch“ beherrschen, „doch schon im nächsten Jahr deutsch *lernen* sollen“. Mittels fortgeschrittener Suchstrategien können qualitativ hochwertigere Treffer erzielt werden. Die Beherrschung differenzierterer und komplexerer Suchstrategien ist dafür Voraussetzung. Schon allein die Eingabe von Phrasen (= virtuelles Lernen wird in Anführungsstriche gesetzt: „virtuelles Lernen“) gegenüber einzelnen Worten verringert die Quantität und erhöht die Qualität der ausgegebenen WWW-Seiten von Volltextsuchmaschinen: Die Anzahl der Dokumente, die „virtuelles Lernen“ als zusammenhängende Wortfolge enthalten, reduziert sich auf 3.460 und damit auf rund ein Sechstel der Hits.

Grundsätzlich stehen dem Nutzer eine Reihe von Optionen (Trunkierungen, Operatoren, Selektoren, etc., siehe Günther & Hahn, 2000) zur Verfügung, um die Treffermenge zu bestimmen. Damit sind die technischen Weiterentwicklungen derzeitiger Suchmaschinen einerseits, aber vor allem die Verbesserung persönlicher Suchstrategien, d.h. Erhöhung der eigenen Medienkompetenz, andererseits wichtige Aspekte, um die Informationsflut im Internet zu managen und die Auslese an individuell gesuchten Ressourcen zu spezifizieren.

Nicht gelöst ist damit aber ein prinzipielles Dilemma des Internet. Bedingt durch seine anarchische Struktur erlaubt es einerseits offenen Meinungs-austausch ohne Zensur. D.h. ohne redaktionelle Kontrolle und qualitätssichernde Maßnahmen eines Verlags kann jede Person mit wenig technischem Know-how und sogar anonym binnen kurzer Zeit Informationen im WWW publizieren. Dadurch werden aber andererseits die Qualität der zur Verfügung gestellten Informationen, und damit auch deren Nützlichkeit, in Frage gestellt. Die Qualität psychologischer – und insbesondere klinisch-psychologischer – Internetressourcen ist aber nicht nur aus *Patientenperspektive* von besonderer Bedeutung, weil Falsch- oder Fehlinformationen erhebliche negative Folgen für das psychische und in manchen Fällen das körperliche Wohlbefinden haben können (vgl. Eichenberg, 2003). Sondern auch auf *Fachkreise* trifft das Problem nach der Unterscheidung zwischen seriösen und unseriösen bzw. qualitativ hochwertigen und mangelhaften WWW-Informationen zu. Zum einen zeigten Studien (z.B. Lederbogen & Trebbe, 1999), dass in der Wissenschaft tätige Internet-Nutzer im Web insbesondere nach Informationen aus Nachbardisziplinen suchen und weniger zum eigenen Fachgebiet, wo andere Informationsmöglichkeiten (Verbandsorgane, Kongresse etc.) zur Verfügung stehen. Da die Güte der Selektion aber u.a. von fachlichen Vorkenntnissen abhängt, stellt sich auch für Wissenschaftler die Fragen nach der Validitätsbeurteilung von WWW-Quellen. Zum anderen zeigten sich erhebliche Einflüsse der Suchstrategie und der Erfahrung der Informationssuchenden mit dem Medium Internet. Groot, Riet, Khan und Misso (2001) konnten zeigen, dass erfahrene Internet-Redakteure ohne medizinisches Hintergrundwissen zu einem ausgewählten Störungsbild (Außenbandverletzung) validere Suchergebnisse aufweisen konnten als ausgebildete Orthopäden.

Der Chance des niederschweligen Zugriffs auf eine Fülle von Informationsmaterial im WWW steht folglich das Problem der Qualitätssicherung netzbasierter Ressourcen gegenüber, auf das mit der Entwicklung verschiedener Maßnahmen und Modelle begegnet wird (siehe Eichenberg & Ott, 2003; vgl. Kap. 4.1.4).

#### 3.3.2 Das Internet als Kommunikationsmedium

Über das Internet realisierte interpersonelle Kommunikation [computervermittelte Kommunikation (CvK), computer-mediated communication (CMC)] wird über verschiedene Internet-Dienste und -Anwendungen möglich, die mit ihren jeweils spezifischen Charakteristika unterschiedliche Kommunikationsumgebungen schaffen. Um zwischen den verschiedenen Kommunikationsformen zu differenzieren, wurden Unterscheidungskriterien entwickelt, wobei in der einschlägigen Literatur nachfolgende Kriterien am geläufigsten sind (vgl. Hartmann, 2003, S. 674ff):

- (1) Anzahl und Güte der beteiligten Sinneskanäle (textbasierte, auditive oder visuelle Kommunikation)
- (2) Synchrone vs. asynchrone Kommunikation (Datenaustausch erfolgt zeitgleich oder zeitversetzt)
- (3) Anzahl der Empfänger (one-to-one, one-to-many, many-to-many).

Da in der CvK die textbasierte (= Maschenschrift als verbales Symbolsystem) Kommunikation die verbreitetste ist, darüber hinaus die zwischenmenschliche Kommunikation unterstützenden Internet-Dienste häufig sowohl die Umsetzung von Individual-, Gruppen- als auch die Massenkommunikation ermöglichen (vgl. Kap. 3.1), ist die Orientierung am zweiten Unterscheidungskriterium für eine konzise Darstellung der verschiedenen Formen der Online-Kommunikation am funktionalsten (ausführlich für eine technikorientierte Darstellung siehe Schade, 2000; für eine sozialpsychologische siehe Döring, 2003b).

##### *Asynchrone Computervermittelte Kommunikation*

Beim asynchronen netzbasierten Austausch werden die Botschaften verfasst, gespeichert, zum Empfänger transportiert (Push-Prinzip) bzw. für die Zielperson zum Abruf bereitgestellt (Pull-Prinzip) und nach einem mehr oder weniger langen Zeitraum rezipiert. Die einschlägigsten Formen der nicht simultanen Online-Kommunikationen werden im Folgenden in ihren wesentlichen sozio-technischen Merkmalen vorgestellt.

**E-Mail.** Electronic Mail ist der älteste (siehe Kap. 3.2) und neben dem WWW der meistgenutzte Internet-Dienst. Die Anzahl der täglich verschickten E-Mails weltweit wird auf

31 Mio. beziffert (IDC, 2002). Mit dem E-Mail-Dienst können Nachrichten zeitversetzt zwischen Personen im Internet ausgetauscht werden. Während sich ursprünglich mit E-Mail nur einfacher ASCII-Text verschicken ließ, erlauben die heutigen E-Mail-Programme (z.B. Outlook, Netscape Messenger), die auf dem MIME-Standard (*Multipurpose Internet Mail Extensions*) beruhen, das Versenden und Empfangen von Bildern, Video-Sequenzen, Audio-Dateien, umfangreichen Textdokumenten, Software-Tools und anderen beliebigen Binärdateien.

Das Typische am E-Mail-Austausch ist, dass er schneller ist als Briefpost, komfortabler als das Telefax, da der gesendete Text digital weiterverarbeitet werden kann, und kostengünstiger sowie weniger aufdringlich als das Telefon, da die versendete Nachricht vom Empfänger zum selbst gewählten Zeitpunkt rezipiert werden kann. Darüber hinaus verschafft der E-Mail-Dienst größtmögliche Freiheitsgrade, da der Benutzer zu jeder beliebigen Uhrzeit weltweit Nachrichten verschicken und empfangen kann. E-Mail-Programme unterstützen eine Reihe von Funktionen, die zusätzliche, gegenüber anderen Kommunikationsdiensten genuin neue Optionen schaffen, wie z.B.: Die vorangegangene Botschaft kann zitiert (Quoting) und damit ein schriftlicher Dialog hergestellt werden; vor dem Versand einer E-Mail kann der Absender bestimmen, ob er eine Bestätigung über eine Ankunft beim Empfänger (Confirm Delivery) bzw. über die Rezeption der E-Mail (Confirm Reading) erhalten möchten oder sie mit einem Dringlichkeitsverweis (Urgend) versehen möchte. Darüber hinaus kann eine E-Mail weitergeleitet (Forward) oder auch an mehrere Adressaten gleichzeitig verschickt werden, wobei die Möglichkeit besteht, dass die Empfängergruppe für den Adressaten einsehbar (Carbon Copy) oder verdeckt (Blind Carbon Copy) bleibt. Da aufgrund der dezentralen Struktur des Internet eine E-Mail über diverse Hosts geleitet wird, bevor sie beim Empfänger ankommt, entstehen besondere Sicherheitsprobleme, denen mit Verschlüsselungsmaßnahmen (Kryptografie) begegnet werden kann. Die E-Mail-Verwaltung kann durch so genannte Filter erleichtert werden. Filter prüfen eingehende E-Mails nach vorher definierten Kriterien und lösen entsprechende Aktionen aus; so können Botschaften von einem bestimmten Absender automatisch in einem separaten Ordner abgelegt oder auch automatisch gelöscht (insbesondere bei unerwünschten E-Mails („Spam“) hilfreich) werden. Zudem besteht die Möglichkeit, alle ankommenden E-Mails mit einem Standardtext zu beantworten (z.B. während einer Dienstreise sehr nützlich) sowie das eigene Mail-Archiv mittels bestimmten Schlagworten zu durchsuchen. Moderne E-Mail-Programme erlauben ebenso die Anreicherung der Nachrichten mit einer Auswahl verschiedener standardisierter para- und nonverbalen Ausdrucksmitteln (Emoticons). Auf die für den E-Mail-Dienst und die gesamte

die textbasierte Online-Kommunikation typischen Sprach- und Stilmittel, zu denen neben Emoticons auch Sound- und Aktionswörter, Disclaimer oder die ASCII-Kunst zählen (siehe Döring, 2003b, S. 55f), soll nicht weiter eingegangen werden, da diese vorrangig in informellen Nutzungskontexten eingesetzt werden und an den beruflichen E-Mail-Austausch bislang nicht adaptiert wurden.

**Mailinglisten.** Mittels des E-Mail-Dienstes ist zwar grundsätzlich auch multilateraler Austausch über die Carbon Copy-Funktionen möglich, um jedoch eine E-Mail-basierte Gruppenkommunikation zu etablieren, greift man typischerweise auf so genannte Mailinglisten (Lists, Listserv) zurück. Diese bestehen aus einer Datei aller E-Mail-Adressen ihrer Mitglieder und einem entsprechenden Mailinglistenprogramm (z.B. Majordomo, oder auch webbasierten Mailinglisten-Diensten wie z.B. [groups.yahoo.com](http://groups.yahoo.com)) das ermöglicht, alle eingeschriebenen Teilnehmer über eine Sammeladresse zu erreichen. Somit wird jeder versendete Beitrag (Posting) automatisch an alle teilnehmenden Nutzer verteilt. Voraussetzung für die Teilnahme ist lediglich das Abonnieren der Mailingliste, indem in der Regel eine E-Mail mit einem Kommandobefehl an die Verwaltungsadresse der Liste geschickt wird („subscribe <Name der Mailingliste> <eigene E-Mail-Adresse>“). Mittels des äquivalenten Befehls („unsubscribe...“) lässt sich die Anmeldung wieder rückgängig machen. Majordomo z.B. ermöglicht darüber hinaus auch noch den automatischen Abruf bestimmter Informationen: mittels des Kommandos „who Name der Mailingliste“ lassen sich alle Teilnehmer der angegebenen Liste erfahren.

Mailinglisten (ML) lassen sich über ihr inhärentes Merkmal, nämlich eine Kommunikationsstruktur für internetbasierte Gruppendiskussionen herstellen, nach verschiedenen formalen, infrastrukturellen sowie die Teilnehmer charakterisierenden Kriterien unterscheiden (siehe Tab. 6).

Tab. 6: Unterscheidungskriterien von Mailinglisten

<b>Unterscheidungsmerkmal</b>	<b>Erläuterung</b>
uni- vs. bidirektional	ML, die zwar mehrere Empfänger aber nur einen Absender haben, damit lediglich Einwegkommunikation zulassen, werden als Newsletter bezeichnet.
offen vs. geschlossen	Offene ML sind für jeden zugänglich, wohingegen bei geschlossenen der Teilnahmewunsch erst von dem ML-Administrator überprüft wird (z.B. ob der Teilnehmer zur spezifischen Zielgruppe der ML gehört).
unmoderiert vs. moderiert	Bei moderierten ML werden alle Postings computerbasiert oder von einem Moderator formal oder inhaltlich geprüft, bevor sie an die Listenteilnehmer weitergeleitet werden; bei unmoderierten ML passiert dies automatisch.
nicht-restriktiv vs. restriktiv	Bei restriktiven ML werden Postings nur von Listenteilnehmern zugelassen; bei nicht-restriktiven können auch Nicht-Mitglieder posten.
Kleingruppen- vs. Netzwerkstruktur	ML können aus wenigen Teilnehmern, aber auch aus hunderten bestehen.
Poster vs. Lurker	Als Nutzertypen von ML werden aktiv-produzierende von den passiv-rezipierenden Listenteilnehmern unterschieden. Überwiegt in einer ML deutlich die letzte Gruppe, leidet diese mangels kritischer Masse an Effizienz.

Von der spezifischen Kombination dieser Kriterien hängt ab, ob die Institutionalisierung einer solchen Diskussionsgruppe gelingt und von welchem sozialen Klima sie geprägt ist, da Mailinglisten als technische Infrastruktur zunächst nur die Grundlage für Gruppenkommunikation bieten. Insgesamt unterscheiden sich die existierenden Mailinglisten (schon allein [www.liszt.com](http://www.liszt.com) verzeichnet mehr als 40.000 ML) stark in ihrem thematischen Fokus, ihrer kommunikativen Atmosphäre und Nutzungsfrequenz. Bei [groups.yahoo.de](http://groups.yahoo.de) sind im September 2005 beispielsweise unter „Wissenschaft und Technik – Geisteswissenschaften“ 48 psychologische Diskussionsgruppen verzeichnet, die zwischen weniger als fünf bis mehr als 300 Teilnehmer verzeichnen, wobei manche Gruppen schon seit einigen Monaten ohne Traffic sind.

**Newsgroups.** Das früh entwickelte USENET (siehe Kap. 3.2) schafft mit seiner Schnittstelle zum Internet einen weiteren Dienst zur Realisierung interpersonaler Gruppenkommunikation. Bei USENET Newsgroups (auch News oder NetNews) ([www.usenet.org](http://www.usenet.org)) werden die Postings nicht wie bei Mailinglisten via E-Mail an einen umschriebenen Nutzerkreis versandt (Push-Kommunikation), sondern auf öffentlich zugänglichen News-Servern zum Abruf bereitgestellt (Pull-Kommunikation). Damit entfällt im Gegensatz zu Mailinglisten nicht nur eine potenzielle Zugangsbeschränkung, sondern auch das Abonnieren einer Diskussionsgruppe mit der eigenen E-Mail-Adresse, wodurch die Teilnahme nicht nur unverbindlicher und anonymer wird, sondern auch der Öffentlichkeitsgrad steigt – bei einzelnen Newsgroups sind Leserkreise von zehn- oder auch hunderttausenden von Personen keine Seltenheit. Teilnahmevoraussetzungen sind lediglich technischer Natur – man benötigt einen Zugang zu einem News-Server<sup>7</sup> über einen „Newsreader“, der inzwischen in gängigen E-Mail-Programmen integriert ist, bzw. sind eine Auswahl von Newsgroups auch über bestimmte WWW-Services erreichbar (z.B. [groups.google.de](http://groups.google.de)).

Eine Übersicht über die Themengruppen ermöglicht die toponymische Ordnung: Jede Newsgroup hat einen Namen, der aus mehreren Komponenten besteht, wobei die Abfolge der Komponenten hierarchisch geordnet ist, d.h. mit fortschreitender Tiefe spezialisieren sich die Newsgroups immer weiter. Als Wurzel gibt es mehrere Startpunkte, wobei folgende acht thematische Hierarchien die ursprünglichen „Big Eight“ als weltweite verbreitete Newsgroups ausmachen und damit meist englischsprachig sind (Tab. 7).

Tab. 7: Die „Big Eight“ Newsgroup-Hierarchien

<b>Kürzel(Hierarchie)</b>	<b>Themenkomplex</b>	<b>Beispiel-Newsgroup</b>
comp(uting)	Computerbezogene Themen	comp.infosystems.intranet
(net)news	Themen über das Newssystem selbst	news.admin.policy
humanities	Humanistische Themen wie Literatur und Philosophie	humanities.philosophy.objectivism
misc(ellaneous)	Auffangkategorie für nicht einzuordnende Themen	misc.forsale-computers
rec(reation)	Hobby- und freizeitbezogene Themen	rec.music.classical.guitar
sci(ence)	Wissenschaftliche Gruppen	sci.med.psychobiology
soc(ial)	Soziale Gruppen	soc.women.lesbian-and-bi
talk	Politische und verwandte Themen	talk.politics.european-union

<sup>7</sup> Eine Liste freizugänglicher Newsserver ist z.B. unter <http://www.premium-news.com/public.htm> zu finden.

Neben den Big Eight gibt es noch eine Reihe weiterer nationaler und lokaler Newsgroups. Insgesamt wird die Anzahl der weltweit existierenden Newsgroups auf über 120.000 geschätzt, wobei jedoch nur ein Fünftel davon von internationaler Bedeutung ist. So gehört zum Angebot der meisten Newsserver auch nur eine Auswahl von Groups (im Schnitt ca. 20.000), wofür zum einen ökonomische Gründe (begrenzter Speicherplatz der Festplatten; die Übermittlung großer Datenmengen verursacht hohe Kosten), aber auch inhaltliche Aspekte verantwortlich sind. Die Verwalter einzelner Newsserver entscheiden sich so beispielsweise gegen das Abonnement von Newsgroups mit starkem lokalem Bezug, die für breite Nutzerkreise kaum praktische Relevanz haben, oder gegen solche, die kontrovers diskutierte Themen zum Inhalt haben (z.B. Newsgroups, in denen pornografisches Material getauscht wird). Für dezidiert deutschsprachige Newsgroups gibt es verschiedene Wurzeln, die einschlägigste ist die Hierarchie <de.>, die derzeit über 500 Gruppen umfasst. Die Subhierarchie <de.sci> verzeichnet 30 Newsgroups. Abbildung 6 illustriert die Diskussionsstruktur von Newsgroups am Beispiel von <de.sci.psychologie>. Erkennbar wird, dass durch die inhaltliche Bündelung von Postings zum selben Thema (Thread) Newsgroups übersichtlicher sind als Mailinglisten und damit die Beiträge komfortabler zu selektieren und zu rezipieren sind. Darüber hinaus wird ebenso deutlich, dass sich durch den öffentlichen Charakter dieses Internet-Dienstes bei unmoderierten Gruppen eine sehr heterogene Teilnehmerzusammensetzung ergeben kann und sich somit auch in wissenschaftlichen Gruppen Laien zu Wort melden.

The screenshot shows a Netscape 7.1 window titled '"hab ich Dir weh getan" ????' - de.sci.psychologie An news.t-online.de - Netscape 7.1. The interface includes a toolbar with icons for 'Nachr. abrufen', 'Verfassen', 'Antwort', 'Antwort an alle', 'Weiterleiten', 'Weiter', 'Junk', and 'Markieren'. Below the toolbar is a list of messages with columns for 'Betreff', 'Absender', and 'Datum'. The selected message is from Liddy Fix, dated 30.04.2004 18:43. The message text is as follows:

Hallo alle -

meine Tochter - sie wird im Mai 7 Jahre alt - hat seit ca. 3 Monaten die seltsame Angewohnheit, daß sie, beim Spielen oder gemeinsamen Kochen, Aufräumen usw. wenn sie mich anstösst, unvermittelt und schuldbewusst nachfragt: "hab ich Dir weh getan" ?? - ich habe bemerkt, daß sie das auch die Freundinnen beim Spielen fragt, wenn ähnliche Berührungen geschehen.

Sie wurde meines wissens nach nie beschuldigt oder ausgeschimpft, jemanden was angetan zu haben. Sie ist ein heiteres, unkompliziertes, temperamentvolles Kind, mit hoher sozialer Kompetenz (so die Erzieherin eines freien Kindergartens beim Abschiedsgespräch).

Sie ist der 1. Klasse und in einem neuen Wohnort.

Diese Rückfragerei ist derartig häufig, dass es regelrecht nervt und mich auch beunruhigt - woher kann das kommen ?

Danke für Antworten - LG Liddy

Abb. 6: Postings in der Newsgroup &lt;de.sci.psychologie&gt;

Grundsätzlich steht allen Netz-Nutzern offen, neue Newsgroups zu gründen. Da dabei jedoch nicht unerhebliche Ressourcen verbraucht werden (z.B. ein hoher Verwaltungsaufwand, da jede Gruppe auf die tausenden von Newsservern weltweit verteilt werden müssen), hat sich ein recht aufwändiges Verfahren etabliert, das der Gründung vorangeht (das Regelwerk ist unter [www.kirchwitz.de/~amk/dai/einrichtung](http://www.kirchwitz.de/~amk/dai/einrichtung) beschrieben), um sicherzustellen, dass sich für

die neue News eine kritische Masse an Interessierten findet. Für hochspezifische Diskurse oder den Austausch unter einem umschriebenen Kreis von Personen sind somit Mailinglisten oder auch *webbasierte Diskussionsboards* ökonomischer. Letztere sind hinsichtlich der Kommunikationsstruktur den Newsgroups sehr ähnlich (Pull-Kommunikation, Organisation der Diskussion in Threads), werden jedoch nicht auf Newsservern, sondern auf Websites bereitgestellt (als Beispiel siehe die Online-Foren auf dem Portal [www.psychologie.de](http://www.psychologie.de)). Ein weiterer Vorteil dieser Kommunikationsumgebung für den asynchronen Gruppenaustausch ist, dass alle Beiträge durch den Forenmaster (und optional die eigenen Postings vom Textautor) jederzeit editier- und löscherbar sind, während die in Newsgroups nur unter bestimmten Bedingungen und die in Mailinglisten gar nicht gecancelt werden können.

Insgesamt zeigt sich, dass mit der jeweiligen Distributionstechnik spezifische Optionen aber auch Grenzen hinsichtlich sozialer Kontrolle (Ausschluss von Teilnehmern oder Ablehnen von Beiträgen) (Döring, 2003b, S. 72) verknüpft sind. So müssen beispielsweise Teilnehmer eines Kongresses, die netzbasiert den Diskurs fortsetzen möchten, jeweils reflektieren, welche Kommunikationsplattform mit ihren spezifischen technischen Merkmalen die günstigste Infrastruktur für die gewünschte Art und Weise des Austausches bietet.

#### *Synchrone Computervermittelte Kommunikation*

Werden bei der Computervermittelten Kommunikation Botschaften nicht zwischengespeichert, sondern unmittelbar übertragen, entsteht ein (nahezu) dialogisches Kommunikationssetting. Verschiedene Internet-Dienste und -Anwendungen ermöglichen synchrone Kommunikation, wobei manche Varianten sich bislang insgesamt kaum etabliert haben (z.B. Internet-Telefonie) oder in der beruflichen Anwendung eine (noch) sehr marginale Rolle spielen (z.B. Instant Messaging-Dienste<sup>8</sup> oder Multi User Domains<sup>9</sup>) und daher in der nachfolgenden Darstellung nicht berücksichtigt werden.

---

<sup>8</sup> Instant Messaging-Dienste wie z.B. I seek you [www.icq.com](http://www.icq.com) ermöglichen, eine Mitteilung zu erhalten, sobald vorher festgelegte Zielpersonen („Buddy-Lists“), online sind, um mit ihnen zeitgleich zu kommunizieren bzw. zu interagieren. Dadurch können z.B. Dokumente ausgetauscht oder gemeinsame Terminkalender verwaltet werden.

<sup>9</sup> Multi User Domains/Multi User Dungeons (MUDs) sind virtuelle Umgebungen, in denen verschiedene Räume simuliert werden und Personen untereinander in selbstkreierten Charakteren interagieren. Der hauptsächliche Verwendungszweck ist die Realisierung von fantastischen Rollenspielen (Abenteuer-MUDs); soziale MUDs können z.B. als textbasierte oder auch grafische Telepräsenzumgebungen in Lern- und Forschungskontexten eingesetzt werden (ausführlich siehe Döring, 2003b).

**Chat.** Die Chat-Kommunikation ist die meist genutzte Variante des synchronen Online-Austausches. Obwohl Chats grundsätzlich audio-visuelle Darstellungen unterstützen (für Chats in depiktionalen Umgebungen siehe Döring, 2003b, S. 94ff) spielen rein textbasierte Chats in der Anwendungspraxis die wichtigste Rolle. Der größte nicht-kommerzielle Chat-Dienst ist der 1988 entwickelte Internet Relay Chat (IRC), ein auf dem Client-Server-Prinzip beruhender Dienst, für dessen Nutzung daher spezielle Programme (IRC-Clients, z.B. mIRC, [www.mirc.com](http://www.mirc.com)) erforderlich sind, um mit einem IRC-Server Kontakt aufzunehmen. Die Kommunikation zwischen den IRC-Teilnehmern erfolgt über Channels, die von den Benutzern selbst erzeugt werden können. Nach dem Verbinden mit einem IRC-Server besteht also die Möglichkeit, einen oder mehrere der bestehenden Chaträume zu betreten oder einen eignen zu eröffnen. Mittels bestimmter Befehle kann eine Liste aller verfügbaren Channels abgerufen werden (/LIST) bzw. nach themenspezifischen Räumen gesucht werden (/LIST #Psy\* führt so z.B. alle mit „Psy“ anfangenden Channelnamen auf). Während etablierte IRC-Channels rund um die Uhr frequentiert werden, finden Chat-Sitzungen zwischen zwei (Privat-Chats) oder mehr Personen (Gruppen-Chats), beispielsweise im Rahmen eines virtuellen Seminars, zu vorher festgelegten Zeitpunkten statt. Um geschützte Kommunikationsräume zu ermöglichen, gibt es verschiedene Channel-Modi, die – wie z.B. bei Mailinglisten – erlauben, Teilnehmerbeschränkungen einzurichten. So treffen sich beispielsweise einmal wöchentlich einige Mitglieder des Deutschsprachigen Forums für Psychotherapie (DPI e.V., [www.psychotherapie.org](http://www.psychotherapie.org)), eine über verschiedene Mailinglisten organisierte Community für den schulenübergreifenden Austausch unter ärztlichen und psychologischen Psychotherapeuten) im IRC, um im zeitgleichen Modus zu diskutieren. Mit dem Befehl /INVITE werden vom Channel-Operator in den Channel #psychoth nur die Teilnehmer eingeladen, die als Nutzer des DPI bekannt sind; dabei wird von der Option Gebrauch gemacht, den Channel nicht öffentlich sichtbar zu machen, damit unerwünschte Personen mittels /LIST gar nicht erst auf den Channel stoßen und Teilnahmegeheuche an den Operator senden.

### 3. Internet

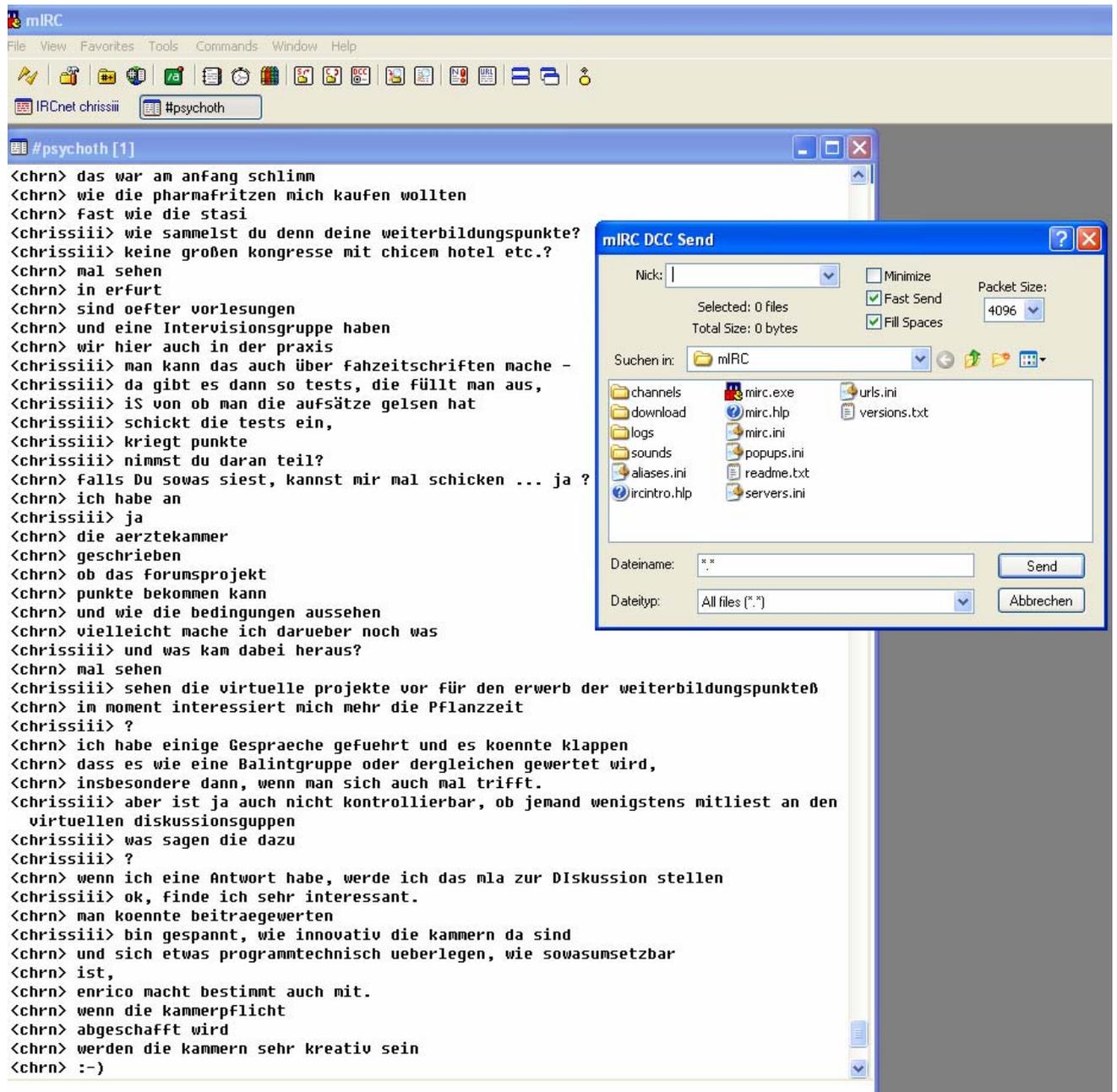


Abb. 7: Ausschnitt eines Chats in dem Channel #psychoth. Das Fenster „DCC Send“ zeigt die Möglichkeit, Dateien während des Chats an beliebige Teilnehmer zu senden.

Während IRC-Chats somit einen gewissen Lernaufwand erfordern, können Chat-Rooms im WWW mittels herkömmlicher WWW-Browser genutzt werden, bieten dafür jedoch weniger Gestaltungs- und Kommunikationsmöglichkeiten. Sie eignen sich aufgrund der einfacheren Bedienung beispielsweise für öffentliche Expertenrunden besser als IRC-Chats, gerade wenn teilnehmende Personen über weniger Internet-Expertise verfügen. Die Protokolle von

derartigen angekündigten Chat-Events werden typischerweise nachher auf entsprechenden Websites archiviert und können so jederzeit nachgelesen werden.<sup>10</sup>

Insgesamt bietet der textbasierte Chat gegenüber der asynchronen CvK sowohl Vorteile, wie z.B. höhere Geschwindigkeit und zeitliche Unmittelbarkeit, aber auch Einschränkungen, die sich dienstimmanent aber auch aus individuellen Kompetenzproblemen ergeben können: Um bei einem schriftlichen Chat einen flüssigen Kommunikationsablauf zu realisieren, ist wichtig, zügig zu reagieren, womit Schreibmaschinenkenntnisse im Sinne von schnellem Tippen Voraussetzung sind. Gleichzeitig sind kurze Äußerungen zur Aufrechterhaltung des Gesprächs notwendig, sodass sich ein Kommentar auf wenige Zeilen beschränken muss. Dadurch kann weniger differenziert argumentiert werden als beispielsweise in Mailinglisten oder Newsgroups, und es ergeben sich überschneidende und verschachtelte Gesprächsstränge, was von Chat-Unerfahrenen häufig als überfordernd erlebt wird. Für die retrospektive Rezeption müssen Chat-Protokolle daher in der Regel überarbeitet werden.

**Videokonferenzen.** Die immer größer werdende Bandbreite der Verbindungen im Internet lässt heute Anwendungen möglich werden, die vor einiger Zeit noch nicht denkbar waren. Mittlerweile lassen sich nicht nur Texte quasi in Echtzeit übertragen, sondern auch Sprache und Bilder. In Video-Chats werden also im Gegensatz zu rein textbasierten Chats die Beteiligten auch per Live-Video-Bild füreinander sichtbar. Dabei sind mehrere Varianten möglich: Ergänzend zum Live-Bild erfolgen die Wortbeiträge per Text oder auditiv, 1:1 Konferenzen sind ebenso möglich wie Gruppenkonferenzen über mehrere Standorte. Als Hardware ist lediglich eine Webkamera und eine Video- bzw. Sound-Karte sowie ein Mikrofon oder Headset Voraussetzung; als Konferenz-Software können kostenlose Programme wie z.B. Netmeeting ([www.microsoft.com/windows/netmeeting](http://www.microsoft.com/windows/netmeeting)) dienen, die eine Reihe von Funktionen integrieren. Neben der Text-Chat-, Audi- und Video-Verbindung wird Application- und Desktop-Sharing, Whiteboard, der Austausch von Dateien etc. unterstützt. Damit bieten Internet-Videokonferenzen gegenüber per z.B. ISDN übertragenen eine preisgünstige sowie unaufwändige Möglichkeit, Konferenzen am individuellen Computer-Arbeitsplatz abzuwickeln (Desktop-Systeme im Unterschied zu Studio-Systemen, d.h. fest in einem Raum installierte Hardware, die zwar eine deutlich bessere Übertragungsqualität und

---

<sup>10</sup> Als Beispiel siehe den Expertenchat zum Thema "Psychologische Erste Hilfe bei Katastrophen" im Rahmen der Online-Zeitschrift „Psychotraumatologie“ ([www.thieme-connect.de/ejournals/toc/psychotrauma](http://www.thieme-connect.de/ejournals/toc/psychotrauma)): Ausgewählte Fachleute diskutierten in einem geschützten Chat-Raum das Thema kontrovers, wobei potenziell die ganze Netzgemeinde den Diskurs synchron verfolgen konnte. Anschließend wurde der Chatraum geöffnet, um Interessierten die Möglichkeit zu geben, Fragen zu stellen.

einen größeren Bildausschnitt ermöglichen, deren Nachteile jedoch in den Anschaffungs- und Betriebskosten (ab hunderttausend Euro) sowie in der örtlichen Inflexibilität und damit eingeschränkten Spontaneität liegen). Obwohl mit dem Einsatz von Videokonferenzen im beruflichen Bereich immer wieder Vorteile (ausführlich siehe Hadjicharalambous, 2002) wie reduzierte Reisekosten, mehr Zeit und bessere Erreichbarkeit am Arbeitsplatz, einfacheres Vereinbaren von Besprechungsterminen, schneller verfügbare Arbeitsergebnisse und Entscheidungsfindungen sowie gesteigerte Produktivität in Sitzungen herausgestellt werden, setzte sich die routinemäßige Nutzung von Videokonferenzen bislang sehr viel langsamer durch, als in verschiedenen Vorhersagen angenommen wurde (Meier, 2002). Dies hat wohl nicht nur mit technischen, finanziellen und organisatorischen Aspekten der Einführung solcher Systeme zu tun. Es liegt vermutlich auch daran, dass die effektive Aneignung dieses Mediums spezifische Medienkompetenz und einen reflexiven Umgang verlangt, da Videokonferenzen nicht für alle Besprechungsaktivitäten gleichermaßen geeignet sind. Auch wenn der Video-Chat diejenige computervermittelte Gruppenkommunikationsform ist, die der face-to-face-Situation aufgrund der Anzahl der beteiligten Sinneskanäle am nächsten kommt, damit über ein hohes Ausmaß an medialer Reichhaltigkeit (media richness, Daft & Lengel, 1984; vgl. Kap. 5) verfügt und im Vergleich zu anderen Individualmedien viele Rückkanäle zu wechselseitiger Verständigungsabsicherung (backchannel feedback, Clark & Brennan, 1991; vgl. Kap. 5) bietet, legen empirische Befunde einen differenziellen Einsatz dieser Besprechungsformen nahe (zusammenfassend siehe Meier, 2002).

#### 3.3.3 Andere Dienste

Neben den beiden am häufigsten genutzten Möglichkeiten des Internet – weltweit zu kommunizieren und unzählige Web-Seiten zu rezipieren – bietet das Netz über seine Kommunikations- und Informationsoptionen hinaus noch weitere Möglichkeiten, die sich eher auf die instrumentelle Nutzung des Mediums beziehen.

**File Transport Protocol (FTP).** FTP wird zum systemunabhängigen Transfer beliebiger, oft sehr großer Dateien und insbesondere von Programmen zwischen zwei Rechnern genutzt. Die Übertragung kann in beide Richtungen erfolgen. Wie bei den meisten Internet-Diensten handelt es sich auch hier um ein Client-Server-Konzept, d.h. man benutzt auf dem eigenen Rechner ein Programm (FTP-Client), das die Kommandos an den entfernten Rechner (FTP-Server) schickt. Dieser bearbeitet z.B. eine Anfrage nach einer Datei und sendet diese an den

anfordernden Rechner. So wird dieser Dienst insbesondere für die Beschaffung freizugänglicher Software genutzt, aber auch, um eigene WWW-Seiten ins Netz zu stellen. Da FTP-Server durch Eingabe ihrer URL, die mit "ftp://" beginnen, auch über herkömmliche WWW-Browser zu erreichen sind, bleibt für Nutzer mit wenig Internet-Expertise häufig unbemerkt, dass er diesen speziellen Dienst nutzt.

**Telnet.** Telnet ist ein Internet-Dienst zur Steuerung entfernter Rechner und ermöglicht damit die Nutzung räumlich entfernter Computerressourcen. Der eigene Arbeitsplatzrechner dient dabei nur als Terminal zur Ein- und Ausgabe, genutzt werden aber Programme auf einem anderen Rechner. Telnet ermöglicht beispielsweise den Zugang zu Online-Datenbanken und anderen Informationsdiensten, wobei inzwischen viele, ursprünglich auf Telnet basierenden Angebote, auf das WWW umgestellt worden sind.

Detaillierte Informationen zu FTP und Telnet finden sich zum Beispiel bei Kimmig (1998) sowie Schade (2000), der auch weitere Dienste vorstellt, die jedoch in der alltäglichen Praxis der Internet-Nutzung kaum eine Rolle spielen und einen geringen Verbreitungsgrad haben.

#### 3.4 Nutzung und gesellschaftliche Bedeutung

Internet-Nutzung ist ein in qualitativer und quantitativer Hinsicht mehrdimensionales Konstrukt (Döring, 2003b, S. 16).

Der *quantitative Aspekt* bezieht sich dabei auf die Frage nach der gesellschaftlichen Diffusion des Internet. Während es zunächst ein auf technische Akademikerkreise beschränktes Medium war (vgl. Kap. 3.2), hat es sich in technisch hoch entwickelten Regionen der Welt inzwischen zu einer Alltagstechnologie in Privat- und Berufsleben etabliert. Als Indikatoren für die Verbreitung des Netz werden typischerweise die Anzahl der ans Internet angeschlossene Rechner (vgl. Kap. 3.2, Abb. 4, Abb. 5) oder die Anzahl der Internet-Nutzer herangezogen. Aufgrund der unterschiedlichen methodischen Herangehensweisen zu Bestimmung der Größe der Internet-Gemeinde (siehe Batinic & Bosnjak, 2000) differieren die publizierten Zahlen. ClickZ Network ([www.clickz.com/stats](http://www.clickz.com/stats)) stellt regelmäßig aktuelle Daten aus verschiedenen Studien zusammen. Demnach wurde im Januar 2005 die Internet-Population auf insgesamt knapp eine Milliarde geschätzt. Nachfolgende Tabelle zeigt detaillierte Ergebnisse für Deutschland, Österreich und die Schweiz.

### 3. Internet

Tab. 8: Diffusion des Internet in Deutschland, Österreich und Schweiz (Stand: Januar 2005; Quelle: [www.clickz.com/stats/big\\_picture/geographics/article.php/5911\\_151151](http://www.clickz.com/stats/big_picture/geographics/article.php/5911_151151))

Nation	Anzahl der Einwohner	Anzahl der Internet-Nutzer	Durchdringung in %
Deutschland	82.39 Millionen	41.88 Millionen	50,8
Österreich	8.18 Millionen	4.65 Millionen	56,8
Schweiz	7.31 Millionen	4.68 Millionen	64,0

Werden in bevölkerungsrepräsentativen Stichproben in der Grundgesamtheit nur erwachsene Personen berücksichtigt, steigt die Diffusionsrate natürlich: 55,3 % wurden so in der ARD/ZDF-Studie für Deutschland bereits 2004 ermittelt (van Eimeren, Gerhard & Frees, 2004). Tabelle 9 zeigt den in dieser Studienreihe ermittelten Zuwachs an Internet-Nutzern seit 1997. Auffällig ist, dass zwischen 2002 und 2003 eine gegenüber dem Vorjahr steigende Zuwachsrate zu verzeichnen ist, obwohl Experten den Internet-Markt als weitgehend gesättigt ansahen und von einer kaum überbrückbaren digitalen Kluft zwischen Internet-Nutzern und Internet-Abstinenten ausgingen. Auch wenn die Zuwachsraten zwischen 2003 und 2004 marginaler ausfielen, so scheint die Internet-Adoption in der breiten Bevölkerung also nicht abgeschlossen, sondern nach wie vor in Bewegung und durch Veränderung bestimmter Kontextfaktoren (wie z.B. günstigere Internet-Zugänge, Aneignung von PC- und Internet-Kenntnissen als notwendige Voraussetzung am oder für einen Arbeitsplatz) beeinflussbar.

Tab. 9: Entwicklung der Internet-Nutzung in Deutschland seit 1997 (Personen ab 14 J. mit mindestens gelegentlicher Online-Nutzung) (Quelle: van Eimeren, Gerhard & Frees, 2004)

Anzahl	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
in Mio	4,1	6,6	11,2	18,3	24,8	28,3	34,4	55,3
in %	6,5	10,4	17,7	28,6	38,8	44,1	53,5	37,7
%-Zuwachs ggü. Vorjahr		+61	+68	+64	+36	+14	+22	+4

Insgesamt verfügen die deutschen Internet-Nutzer über eine rechte lange Erfahrung mit diesem Medium. Im Schnitt nutzen sie laut der Studie von van Eimeren, Gerhard und Frees (2004) seit gut 4,7 Jahren das Netz. Die Autorengruppe belegt in näheren Analysen der einzelnen soziodemografischen Gruppen nach ihrer Internet-Erfahrung die Ausbreitung des Mediums in der Bevölkerung. Am frühesten kamen Akademiker (knapp 6 Jahre) und 20- bis

39-Jährige (knapp 5 Jahre) mit dem Internet in Berührung („Early Adopters“). Männer weisen mit durchschnittlich 62 Monaten eine längere Internet-Erfahrung als Frauen (49 Monate) auf. Intensivnutzer, d.h. Personen, die auf das Internet nahezu täglich zugreifen, rekrutieren sich aus einem Personenkreis, der sich bereits frühzeitig einen Internet-Zugang verschaffte. Dagegen weisen Anwender, die selten Internet-Angebote nutzen, eine relativ kurze Internet-Biografie auf (van Eimeren, Gerhard & Frees, 2003). Insgesamt ist der Anteil der Internet-Neulinge sehr gering: Der Online Reichweiten Monitor 2003 II (Arbeitsgemeinschaft Internet Research e.V., 2003) ermittelte in einer repräsentativen Studie, dass lediglich 7,8 % der zwischen 14 und 69 Jahre alten deutschen Internet-Nutzer seit weniger als einem halben Jahr online sind.

Angaben über den Anteil von Internet-Nutzern, -Nicht-Nutzern bzw. -Nicht-Mehr-Nutzern (Internet-Dropout) sagt freilich noch nichts über die Art und Weise des Gebrauchs dieses Mediums aus. Studien, die sich dem *qualitativen Aspekt* der Netz-Nutzung widmen, beziehen sich so z.B. auf die konkretistische Darstellung der soziodemografischen Zusammensetzung der Internet-Gemeinde (Wer nutzt das Internet?), der Ermittlung des Ausmaßes und der Intensität bestimmter Anwendungsmöglichkeiten (Was wird im Internet wie oft genutzt?) für bestimmte Anwendungskontexte (Wozu wird das Internet genutzt?) und den daraus resultierenden Konsequenzen (Mit welchen Effekten wird das Internet genutzt?).

Hinsichtlich sozialstatistischer Merkmale lässt sich in Bezug auf Alter und Geschlecht eine Annäherung der Internet-Population an die Gesamtbevölkerung feststellen. Während der typische Netz-Nutzer zu Beginn des Internet-Booms (vgl. Kap. 3.2) als männlich, jung und akademisch galt, zeigen vergleichende Daten große Zuwachsraten insbesondere bei Frauen sowie in den älteren Altersgruppen (Tab. 10).

Tab 10: Entwicklung der soziodemografischen Zusammensetzung der deutschen Internet-Population  
(gekürzte Quelle aus van Eimeren, Gerhard & Frees, 2004)

<b>Anteil in %</b>	<b>1997</b>	<b>2000</b>	<b>2004</b>
<b>gesamt</b>	6,5	28,6	55,3
<b>männlich</b>	10,0	36,6	64,2
<b>weiblich</b>	3,3	21,3	47,3
<b>14-19 Jahre</b>	6,3	48,5	94,7
<b>20-29 Jahre</b>	13,0	54,6	82,8
<b>30-39 Jahre</b>	12,4	41,1	75,9
<b>40-49 Jahre</b>	7,7	32,2	69,9
<b>50-59 Jahre</b>	3,0	22,1	52,7
<b>60 Jahre und älter</b>	0,2	4,4	14,5

Bezüglich der Anwendungsmöglichkeiten des Internet werden in entsprechenden Untersuchungen sowohl genutzte Dienste als auch Inhalte abgefragt.

Zu den populärsten Internet-Diensten (siehe Kap. 3.3), die separat oder kombiniert genutzt werden können, gehören E-Mail und das WWW. Der Download von Dateien (FTP), die Nutzung von Foren oder Chats sowie Audio- und Videoanwendungen spielen in der alltäglichen Praxis der Netz-Gemeinde eine weniger bedeutende Rolle. So gaben in der ARD/ZDF-Studie 2003 z.B. 73 % Befragungspersonen an, mindestens einmal wöchentlich E-Mails zu empfangen oder zu versenden; Dienste zur Gruppenkommunikation (Newsgroups, Chats etc.) wurden hingegen nur von 18 % ebenso häufig angewendet. Dabei zeigt sich insgesamt eine hohe Nutzungsintensität: Laut der bevölkerungsrepräsentativen Untersuchung @facts im April 2004 wird das Internet von 42,2 % der netznutzenden Personen täglich, von 32,3 % mehrmals pro Woche, von 11,5 % einmal pro Woche und von nur 14 % der User seltener genutzt (@facts, 2004). Dieselbe Studienreihe dokumentierte für 2003, dass die größte Gruppe das Internet sowohl beruflich als auch privat einsetzt (54,2 %), 40,3 % beschränken ihre Internet-Aktivität ausschließlich auf den privaten, 5,5 % ausschließlich auf den beruflichen Bereich (@facts, 2003).

Die 17. WWW-Benutzer-Analyse W3B (Fittkau & Maaß, 2003), an der  $N = 117.467$  online rekrutierte deutschsprachige WWW-Nutzer teilnahmen, kam zu dem Ergebnis, dass für einen Großteil der Befragungspersonen das Internet einen hohen Stellenwert in ihrem alltäglichen Leben einnimmt: Fast 43 % der Internet-Nutzer bezeichneten das Medium als unverzichtbar

in ihrem täglichen Leben. Für annähernd eine ebenso große Anzahl (37 %) spielte es im Alltag eine große Rolle, für rund 18 % hat es gelegentlich Bedeutung. Der Anteil derjenigen, die dem Internet eine unbedeutende Rolle oder gar einen negativen Einfluss zusprachen, war dagegen verschwindend gering (gut 2 %). Auch wenn sich diese Daten aufgrund von Selbstselektionsprozessen bei der Stichprobenszusammensetzung nicht verallgemeinern lassen, so deuten sie dennoch auf die inzwischen etablierte Bedeutung des Internet für die deutschsprachige Bevölkerung hin.

## **4. Wissenschaft und Internet**

Im Folgenden werden die beiden Gegenstandsbereiche dieser Arbeit aufeinander bezogen. Die Nutzung des Internet in der Wissenschaft wird in seinem Einfluss auf die verschiedenen Tätigkeitsaspekte skizziert (Kap. 4.1), woraus potenzielle Folgen für die grundlegende Struktur des Wissenschaftssystems abgeleitet werden (Kap. 4.2). Die Übersicht zum Stand der Forschung (Kap. 4.3) kontrastiert die konzeptionellen Überlegungen zu den eingetretenen oder erwarteten internetbedingten Veränderungen des traditionellen Wissenschaftsalltags mit der derzeitigen empirischen Befundlage.

### **4.1 Wandel der traditionellen Wissenschaft zur „Cyberscience“**

Die Bedeutung der Internet-Nutzung für die Arbeit von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern sowie mögliche Veränderungen in ihren typischen Tätigkeitsfeldern (vgl. Kap. 2.2) werden im Folgenden skizziert. Dabei werden bereits eingetretene oder absehbare Veränderungen des traditionellen Wissenschaftsalltags durch den Einsatz des Internet als Informations- und Kommunikationsmedium mit dem Blick auf Chancen, aber auch potenzielle Nachteile berücksichtigt. Die Einflüsse des Internet umfassen somit vier Ebenen: die Wissenschaftsorganisation (4.1), die Wissensproduktion (4.2), die Wissenschaftskommunikation (4.3) sowie die Wissensdistribution über Publikationen und die universitäre Lehre (4.4).

#### **4.1.1 Wissenschaftsorganisation**

War die traditionelle wissenschaftliche Tätigkeit bislang eng an ein Institut gekoppelt, das die notwendige Infrastruktur bereitstellte (technische Ausstattung, Bibliothek, Anwesenheit von Kolleginnen und Kollegen und somit die Möglichkeit zur fachbezogenen Kommunikation), so wurde durch das Medium Internet eine standortunabhängigere Arbeitsweise möglich. Die physische Präsenz am Institut ist nicht mehr zwingend, da nun zeit- und ortsunabhängig auf elektronisch verfügbare Informationen zugegriffen werden kann. Es reicht prinzipiell ein Internet-Anschluss aus, um auf den Universitäts- bzw. Institutsserver zu greifen zu können. So können dort vorhandene und gegebenenfalls lizenzierte Ressourcen genutzt werden, wie

beispielsweise den Zugriff auf Fachdatenbanken, um Literatur zu recherchieren und über Dokumentenlieferdienste (z.B. [www.subito-doc.de](http://www.subito-doc.de)) von virtuellen Bibliotheken zu beschaffen. Auch der akademische Diskurs mit der Kollegenschaft bzw. die Beratung von Studierenden ist nicht mehr an direkte Präsenz gebunden oder auf das Telefon angewiesen, denn Internet-Dienste wie z.B. E-Mail, Diskussionsforen, Chat oder Videokonferenzen erlauben einen ortsungebundenen Austausch (siehe Kap. 4.1.3). All diese technischen Anwendungen erlauben Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern beispielsweise während Dienstreisen komfortabel die Anbindung an das Institut und damit das „Tagesgeschäft“ aufrechtzuerhalten (Mobile Telework) oder gar stunden- oder tageweise fern vom Institut zu arbeiten (beispielsweise von Zuhause aus: partielles Home-Based-Telework), ohne den Verlust des Zugriffes auf Ressourcen oder des Kontakts zu Kolleginnen und Kollegen bzw. Studierenden dafür einbüßen zu müssen. Ausschlaggebend für den Grad an Flexibilität des Arbeitsplatzes sind natürlich arbeitsvertragliche sowie soziale Bedingungen, und die konkreten Inhalte der eigenen Arbeit, die unter Umständen den Spielraum der Tätigkeit außerhalb des Instituts einschränken. Empirisch ist das Ausmaß der Ausschöpfung dieser Optionen im Wissenschaftsbereich noch nicht geklärt.

Manche Projekte zwischen lokal entfernten Forschenden werden gar nur noch mittels CvK abgewickelt, wie z.B. Merz (1997) anhand „disembedded laboratories“ in der theoretischen Physik zeigt. Noch einen Schritt weiter geht Nentwich (1999) mit seiner Vision von virtuellen Instituten. Was der Autor 1999 noch für zukünftig hielt („Angesichts der [...] neuen Möglichkeiten ständiger telekommunikativer Verbindungen zwischen MitarbeiterInnen von Forschungseinrichtungen besteht in Zukunft prinzipiell die Möglichkeit, Institute zu gründen, die überhaupt keine physisch lokalisierbare Zentrale mehr haben, also nur mehr virtuell als Organisationseinheit existieren.“), ist zwei Jahre später bereits realisiert: Das erste virtuelle Institut der EU (European Virtual Maritime Institute, Evimar) mit 17 Partnern aus Meeres- und Wirtschaftsforschungsorganisationen nahm am 2. Mai 2001 seine Arbeit auf (Europäische Kommission, 2001). Solche rein virtuellen Institute sind aber bisher die Ausnahme, stattdessen spielen Mischformen eine Rolle, wie z.B. die FernUniversität Hagen [[www.fernuni-hagen.de](http://www.fernuni-hagen.de)], die zwar verschiedene Medien nutzt, um Studierenden ein Hochschulstudium von Zuhause aus zu ermöglichen, jedoch ebenso Präsenzveranstaltungen einbindet und einen zentralen Standort hat.

### 4.1.2 Wissensproduktion

Die Erzeugung von Wissen besteht typischerweise aus der *Informations-* und *Datengewinnung*, *-verwaltung* und *-analyse* (vgl. Kap. 2.2). Die hierzu notwendigen Informationen beschaffen sich forschende Personen über Bibliotheken oder in Gesprächen mit Kolleginnen und Kollegen. Schon allein der Einsatz von (nicht vernetzten) Computern konnte oftmals den Gang in die Bibliothek ersparen, indem in Offline-Datenbanken (z.B. auf CD-ROM) vom eigenen Arbeitsplatz aus recherchiert wurde. Online-Datenbanken haben die wissenschaftliche Recherche noch komfortabler gemacht: Es kann auf die jeweils aktuellsten Versionen zugegriffen und die ausgewählte Literatur per Mausklick bestellt werden, die per E-Mail oder den FTP-Dienst direkt auf dem Benutzerarbeitsplatz zur Verfügung gestellt wird (siehe Kap. 4.1.1). Ebenso verschafft das Internet Zugang zu wissenschaftlichen Zeitschriften und somit zu einer wichtigen Informationsquelle. Die meisten Verlage sind dazu übergegangen, zumindest Editorial und Abstracts online zu stellen; viele Fachzeitschriften bieten sogar die kompletten Printversionen im Internet an. Manche Journals werden gar nicht mehr auf Papier produziert, sondern existieren ausschließlich in elektronischer Form (sog. E-Journals, für die Psychologie z.B. PSYCHOTRAUMATOLOGIE [[www.thieme-connect.com/ejournals/toc/psychotrauma](http://www.thieme-connect.com/ejournals/toc/psychotrauma)] oder FQS - Forum Qualitative Sozialforschung/ Forum Qualitative Social Research [[www.qualitative-research.net/fqs/fqs.htm](http://www.qualitative-research.net/fqs/fqs.htm)]). Eine ebenso genuin neue, mediumimmanente Hilfe zur Informationsbeschaffung sind so genannte „knowbots“: Dies sind intelligente elektronische Suchagenten, die als Programm einmal installiert und gestartet ohne weitere Bedienungsschritte die automatische und periodische Recherche im Internet für ihre nutzenden Personen übernehmen. Nach einem vorher definierten Anforderungsprofil wird so das Internet systematisch nach potenziell relevanten Newslettern, Pressemitteilungen, Zeitschriftenartikeln etc. durchkämmt. Dabei ist anzumerken, dass vorhandene Systeme heute noch nicht so optimiert sind, um sie als valide Recherchemethode zu nutzen.

Informationsbeschaffung durch die Kommunikation mit Kolleginnen und Kollegen ist durch die Möglichkeit der computervermittelten Kommunikation ebenso nicht mehr auf den Personenkreis beschränkt, der am selben Institut arbeitet. In thematischen Mailinglisten, Webboards oder Newsgroups können fachspezifische Fragen gestellt werden, wobei z.B. bei benötigten Informationen, die nicht in die eigene Kernkompetenz fallen, niederschwellig auch Forschende aus Nachbardisziplinen erreicht werden können (siehe Kap. 4.1.3). Welchen

Stellenwert klassische und moderne Informationsquellen bei Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern deutscher Psychologischer Institute einnehmen, wurde von Krampen und Montada sowohl für die Gruppe der Professoren und Privatdozenten (2000) als auch die der wissenschaftlichen Mitarbeiter (2002a) repräsentativ untersucht. Da die Datenerhebung in den Jahren 1997 bzw. 1999 erfolgte, wäre eine Wiederholung der Studien interessant, um potenzielle Veränderungen in den Literatur-Recherchestrategien und -Rezeption zu erfassen, die die Autoren selbst erwarten. So zeigte sich 1997 für die Gruppe der Professoren/Private dozenten eine Überlegenheit eher selektiver Rezeptionsstrategien wie z.B. der Durchsicht weniger renommierter Zeitschriften gegenüber eher breiter ausgerichteter Literatursuche, die am häufigsten über Bibliotheksgänge, der Durchsicht vieler Fachzeitschriften, Tagungs- und Kongressbesuche sowie anhand der Recherche in Fachdatenbanken auf CD-ROM und Kollegenkontakte realisiert wurde. Die Online-Recherche nahm einen marginalen Stellenwert ein, wobei die darauf bezogene Einschätzung der Zugangsmöglichkeiten vergleichsweise am ungünstigsten ausfiel. Die mit der Veralltäglichung des Internet vermutlich verbundene stärkere Adoption dieses Mediums im wissenschaftlichen Alltag sowie das Angebot einfacher technologischer Lösungen (z.B. der Virtual Private Network (VPN)-Dienst [[www.uni-koeln.de/rrzk/kompass/94/k946a.html](http://www.uni-koeln.de/rrzk/kompass/94/k946a.html)]), das vereinzelt Universitäten anbieten, die ermöglichen auch außerhalb des Universitäts-Netzes auf psychologische Fachdatenbanken zugreifen zu können, die aus lizenzrechtlichen Gründen keinen externen Zugriff erlauben, könnten Ursachen für eine Intensivierung von Online-Quellen sein. Interessanterweise zeigte sich, dass bei wissenschaftlichen Mitarbeitern die modernen Informationsbeschaffungsstrategien wie die Suche im Internet einen höheren Stellenwert einnahm als bei den Professoren/Private dozenten. Ob dieser Befund durch Generationseffekte oder dem späteren Erhebungszeitpunkt und damit dem bereits eingesetzten „Entwicklungspotenzial“ moderner Recherchemöglichkeiten (Krampen & Montada, 2002, S. 97) erklärt werden kann, müssen weitere Studien klären.

Neben den mediumsimmanten Vorteilen der *Informationsversorgung* und *-beschaffung* muss jedoch auch das Problem einer möglichen Informationsüberflutung durch die Nutzung des Internet berücksichtigt werden, die nicht nur zu psychischen Belastungen und Beschwerden führen, sondern ebenso leistungseinschränkende Auswirkungen haben kann. Dass diese negativen Effekte eine bedeutende Rolle in der Arbeitswelt spielen, konnten Moser, Preising, Göritz und Paul (2002) selbst an einer Stichprobe, die zum einen hoch erfahren war im Umgang mit dem Medium, zum anderen beruflich erfolgreich und daher über vergleichsweise gute Möglichkeiten des Umgang mit Stress (Coping) verfügten. Von  $N = 195$  Befragten, die

an einem Computerarbeitsplatz mit Internet und/oder E-Mail-Zugang beschäftigt waren, gaben rund 10 % an, unter Informationsüberflutung zu leiden. Eine etwa ebenso große Gruppe von Personen berichtete von deutlichen Arbeitsproblemen und psychosomatischer Symptomatik aufgrund des Mediums. Daher wurden bereits für verschiedene Facetten von Informationsüberflutung eine Reihe von abhilfeschaftenden sowie präventiven Maßnahmen vorgeschlagen (z.B. Moser, Preising, Göritz & Paul, 2002; Reinmann-Rothmeier & Mandl, 1997), die von Methoden des Zeit- und Wissensmanagements, über Erhöhung von Informationssuche- und spezifischer Kommunikationskompetenz bis hin zu technologischen Lösungen reichen.

In Bezug auf die *Datengewinnung* eröffnet das Internet genuin neue Möglichkeiten, die jedoch in der näheren Ausgestaltung stark von der wissenschaftlichen Disziplin abhängen. Für die Naturwissenschaften sei auf anschauliche Beispiel in OECD (1998) hingewiesen, für die Sozialwissenschaften auf neue Methoden der empirischen Sozialforschung, wie z.B. Online-Umfragen, Logfileanalysen oder WWW-Experimente (zusammenfassend siehe Döring, 2003b; zum Überblick siehe Batinic, Reips & Bosnjak, 2002, vgl. Kap. 6.2).

Die *Datenverwaltung und -analyse* wird durch computergestützte Arbeitsweisen enorm erleichtert. Nicht nur Originaldaten werden in Datenbanken archiviert und elektronisch durchsucht, bzw. statistischen Auswertungen unterzogen, sondern auch Sekundärdaten (z.B. verwendete Literatur) stehen schnell mittels Verwaltungssysteme zur Verfügung. Derartige Programme erlauben den Aufbau einer persönlichen Literaturdatenbank, deren Bestand z.B. nach Autorenamen, Schlagwörtern etc. katalogisiert und in einem Textverarbeitungsprogramm weiter verarbeitet werden kann. Inzwischen berücksichtigen modernere Programme (z.B. Liman Pro [[www.liman.de/produkte/pro/information.asp](http://www.liman.de/produkte/pro/information.asp)]) den Umstand, dass das Internet häufig als Instrument zur Literaturrecherche eingesetzt wird, so dass internetbasierte Rechercheergebnisse mittels Importfilter in die persönliche Datenbank integriert werden können.

### 4.1.3 Wissenschaftskommunikation

„Science is a collective behaviour which depends on communication.“ (Volst, 1994). Bei der Konzeptionalisierung von Wissenschaft als Kommunikationsnetzwerk liegt auf der Hand, dass die Möglichkeit zur computervermittelten Kommunikation Auswirkungen auf die Wissenschaft hat. Potenzielle Effekte durch die Integration neuer Kommunikationsmedien wurden in den letzten Jahren in akademischen Kreisen häufig diskutiert (vgl. Orthmann & Näcke, 1999; Volst, 1994) und die quantitativen und/oder qualitativen Veränderungen des Kommunikationsverhaltens in der Wissenschaft in ersten Studien untersucht (siehe Kap. 4.3). Schon der Einsatz des Computers hatte eklatante Effekte, er beschleunigte Konstruktionsleistungen in der Forschung und erhöhte den Durchsatz der kommunikativen Anschlüsse im Wissenschaftssystem (Rutenfranz, 1997, S. 293), so dass der Einfluss vernetzter Computer für die wissenschaftliche Kommunikation erst recht auf der Hand liegt.

Insgesamt sind mit der asynchronen bzw. synchronen computervermittelten Kommunikation (siehe Kap. 3.3.2) jeweils unterschiedliche Vorteile für den beruflichen Kontakt verbunden:

Beim asynchronen Austausch werden die Botschaften gespeichert, zur Zielperson transportiert bzw. für sie zum Abruf bereitgehalten und erst nach einem mehr oder weniger langen Zeitintervall von ihr rezipiert. Zeitversetzter Austausch gibt den Kommunizierenden mehr Freiheitsgrade, denn sowohl Sender als auch Empfänger können den Zeitpunkt ihrer Kommunikationsaktivitäten selbst bestimmen. Der Basisdienst E-Mail erleichtert damit die Kooperation über Distanz enorm (z.B. Allerbeck & Stegbauer, 1995, S. 7), löst darüber hinaus geografische Bindungen auf, da z.B. keine gemeinsamen Terminabsprachen nötig sind, was sich gerade dann als Problem erweisen kann, wenn der Kommunikationspartner in einer anderen Zeitzone lebt und arbeitet. Für zeitversetzte Diskussion mit mehreren Personen sind Mailinglisten, Newsgroups oder Webboards besser geeignet: So wird z.B. der intra- und interdisziplinärer akademischer Diskurs mit einem Teilnehmerkreis, der gegebenenfalls über die ganze Welt verstreut ist, in genuin neuer Form möglich. Die Realisation rein virtueller Kongresse (Batra, Bartels, Aicher, Hefler & Buchkremer, 1999) ist zwar keine typische Nutzungsform, aber ein innovatives Beispiel für die Ausschöpfung dieser Optionen.

Bei synchroner computervermittelter Kommunikation hingegen ist die dialogische Situation nahezu zeitgleich. Damit werden verschiedene Formen virtueller, d.h. nicht unter lokaler Präsenz stattfindende Besprechungen möglich. So kann z.B. Vorträgen nicht nur mit Bild und Ton, sondern ebenso mit zeitgleicher Präsentation der PowerPoint-Folien von jedem Ort der

Welt aus gefolgt werden (als Beispiel siehe den Vortrag von Döring, 2000a), und Expertendiskussionen sind nicht mehr nur auf die gemeinsame Teilnahme bei Kongressen beschränkt.

In der Literatur werden jedoch nicht nur die Potenziale somit nicht mehr zwingend notwendiger Ko-Präsenz beschrieben [z.B. Zeiteinsparungen, da bei E-Mails typischerweise weniger Höflichkeitsfloskeln erwartet werden (Walsh & Bayma, 1996b, S. 353)], die sich in der Summe positiv auf verschiedene Aspekte der Wissenschaft auswirken könnten (z.B. Intensivierung der wissenschaftlichen Kommunikation durch häufigeren und intensiveren kollegialen Austausch mit Effekten auf die wissenschaftliche Produktivität und auf die hierarchische Organisation des Wissenschaftssystems, vgl. Kap. 4.2). Ebenso könnten die Optionen des Internet zur Wissenschaftskommunikation keinen Einfluss auf tradierte Strukturen haben, z.B. die Möglichkeit zur niederschweligen weltweiten Vernetzung in Diskussionsforen nicht genutzt wird aufgrund des Umstandes, Informationen nicht teilen zu wollen, d.h. aufgrund von Konkurrenzdruck bewusst zu verheimlichen. Dieses Kommunikationsverhalten von Wissenschaftlern wurde unter dem Stichwort „tacit knowledge“ schon früh beschrieben (Collins, 1974) und könnte ebenso auch im internetbasierten Gruppendiskurs seine Fortsetzung finden. Die Beobachtung, dass „scientists have often made use of techniques which allows an appearance of openness alongside an underlying secrecy“ (Collins, 1974, S. 183) könnte somit ein Grund für die niedrige Frequenz und verhaltene Kommunikation in Internet-Foren (Mey & Mruck, 2001) sein. Neben neutralen Effekten werden mögliche negative Auswirkungen der computervermittelten Kommunikation diskutiert, wie beispielsweise ein höherer Kommunikationsaufwand oder das Fehlen von sozialer und berufsbezogener Stimulation durch face-to-face-Kontakte (siehe z.B. Walsh & Bayma, 1996b, S. 344). Computervermittelte Kommunikation kann sowohl sozial integrative als auch isolierende Effekte haben, wobei es von vielen Determinanten abhängt, welcher dieser Effekte in der konkreten Nutzungssituation auftritt. Es liegt eine Reihe von theoretischen Modellen vor, die versuchen, jene Bedingungen und Merkmale der CvK zu erfassen, die spezifische (Positiv- bzw. Negativ-)Effekte für den Nutzer hervorbringen, wobei sich die meisten Konzeptionalisierungen auf die rein textbasierte Online-Kommunikation beziehen (zur Übersicht, siehe Döring, 2003b) (vgl. Kap. 6). Allen ist implizit, dass sie die psychologischen und sozialen Potenzen und Grenzen des Netzes (mehr oder wenig ausführlich) zu elaborieren versuchen. Modellierungen für auditiv und visuell erweiterte Kommunikationsformen, so z.B. für die Videokonferenz via Internet, stehen bis auf wenige

Ausnahmen (z.B. Soukup, 2000) (noch) nicht im Mittelpunkt der theoretischen Fundierung von CvK.

#### 4.1.4 Wissensdistribution

Die Wissensdistribution erfolgt über *Veröffentlichungen* und die *universitäre Lehre*. Für beide Bereiche werden Umwandlungen infolge der zunehmenden Etablierung des Internet in verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen diskutiert, und zwar mit Abstand am häufigsten im Vergleich mit allen Hauptbereichen wissenschaftlicher Tätigkeiten.

In Bezug auf *wissenschaftliche Publikationen* werden u.a. folgende provokante Fragen aufgeworfen: „Überleben die Print-Journals?“, „Wird es weiterhin wissenschaftliche Bücher geben?“, „Werden WissenschaftlerInnen eine neue Art zu schreiben lernen müssen?“ (Nentwich, 2000a) und der begonnene Umbruch als „Ende der Gutenberg-Galaxis“ (Frühwald, 1998) tituiert, womit gemutmaßt wird, dass wir uns in einer vierten kognitiven Revolution nach Erfindung der Sprache, der Schrift und des Buchdruckes befinden (vgl. Kap. 2.3).

Die internetbasierten Veränderungen im wissenschaftlichen Veröffentlichungswesen betreffen dabei nicht nur alle traditionelle Publikationsformen wie z.B. das Buch (Monografie, Herausgeberwerke, Lehrbücher etc.), dessen Zukunft unter dem Stichwort „E-Book“ z.B. von Nentwich (2000a) beschrieben wird, und die Zeitschrift, sondern bringen auch veränderte Distributionsweisen (z.B. Verschicken eigener Beiträge per E-Mail an interessierte Kollegen) und genuin neue Publikationsarten hervor, wie z.B. das Ablegen von „Grauer Literatur“ auf der Institutshomepage, die kollaborative Entwicklung von Online-Datenbanken oder so genannte „E-Preprint-Archive“ (siehe Merz, 1997, S. 257ff). Der akademische Diskurs dreht sich derzeit am stärksten um die so genannten „E-Journals“ (wissenschaftliche Zeitschriften, die entweder nur im Internet zugänglich sind oder ebenso eine Printversion als Äquivalent haben). Betrachtet man die Verbreitung von wissenschaftlichen E-Journals, so ist ein exponentieller Anstieg zu verzeichnen (vgl. Kap. 4.3), womit der Trend erkennbar ist, dass immer mehr Verlage dazu übergehen, ihre Zeitschrift (auch) im Internet anzubieten.

Zweifellos bringt die Online-Publikation einige Vorteile mit sich (zusammenfassend siehe z.B. Kuhlen, 1997; Mastroddi, 1997). Zum einen wird die Distanz zwischen Autor und

Leserin verringert, denn internetbasierte Veröffentlichungen beziehen die rezipierende Person stärker mit ein als gedruckte Beiträge. Nicht nur, dass die Autorinnen und Autoren direkt und unkompliziert via E-Mail zu erreichen sind, was das Rückmelden von Anregungen und Kritik enorm vereinfacht, sondern oftmals stehen Diskussionsboards zur Verfügung, die den Dialog zwischen Herausgeber, Autoren und Leserschaft ermöglichen. Dieser Mehrwert von elektronischen Zeitschriften könnte dazu führen, dass „sich Zeitschriften von ihrer primären Funktion der Publikation und Distribution wissenschaftlicher Arbeiten zu einem allgemeinen Forum der Fachkommunikation entwickeln“ (Kuhlen, 1997, S. 263). Neben dieser interaktiven Komponente ist eine weitere dynamische im Sinne von größerer Aktualität möglich: Ergänzungen oder Veränderungen in einem Beitrag können innerhalb von Sekunden vorgenommen, neue Beiträge jederzeit online gestellt werden, ohne dass darauf gewartet werden muss, bis eine komplette Ausgabe gefüllt ist. Auch die Zeitspanne zwischen Einreichung des Manuskripts und der Publikation kann drastisch verkürzt werden (Kling & McKim, 1997 nach OECD, 1998, S. 51ff). Darüber hinaus ist die Einbindung von anderen als textlichen Elementen möglich (z.B. multimediale Anwendungen wie Videosequenzen oder die Implementierung von Audiofiles) sowie eine genuin neue Form der Wissensrepräsentation durch die Hypertexttechnologie (z.B. Bolter, 1997; Gerdes, 1999). Des Weiteren stellt sich die Frage, ob elektronische Zeitschriften kostengünstiger sind, da Druck- und Vertriebskosten wegfallen. Harnad (1995) argumentiert, dass der Nachteil des hohen Preises wissenschaftlicher Literatur gegenüber der belletristischen wegen der geringeren Nachfrage durch die Möglichkeit zur Netz-Publikation nun ausgeglichen werden könne: „With the advent of electronic publication, the Faustian era for esoteric authors is now over“ (S. 2). Das Ausmaß der Kosteneinsparungen wird von verschiedenen Autoren unterschiedlich hoch eingeschätzt (vgl. z.B. Bayar und Aubert, 1999; Nentwich, 1999). Zum Teil wird argumentiert, dass finanzielle Aufwendungen sogar höher sind als bei gedruckten Zeitschriften (z.B. Winkler, 2004).

Diesen Chancen stehen jedoch einige Probleme gegenüber. Als häufiger Einwand gegen elektronische Publikationsformen wird der damit verbundene Zwang hervorgebracht, die Texte nur am Bildschirm lesen zu können. Doch diese technisch-organisatorische Beschränkung wird sich mittelfristig durch innovative Entwicklungen beheben lassen, wie z.B. das „elektronische Papier“ (Nentwich, 2000a). Mit viel mehr Vehemenz wird ein anderes Problem diskutiert: die Qualitätssicherung elektronischer Publikationen. Zwar ist zutreffend, dass es schwieriger geworden ist, im Internet die Qualität der Dokumente zu beurteilen, da beispielsweise Texte im Umlauf sind, von denen man nicht weiß, welchen Status sie haben.

Doch das klassische Begutachtungsverfahren ist in vielen Bereichen bereits in die Online-Welt übertragen worden: Von den 1998 in der ARL-Directory gelisteten 1.465 E-Journals waren 1.002 peer-reviewed. Somit kann bei elektronischen Veröffentlichungen im gleichen Maße Qualitätskontrolle betrieben werden. Dabei ergeben sich für diese ganz neue Dimensionen: So könnte sich das traditionelle Peer-Review, das durch die Begutachtung einer vordefinierten, selektierten partiellen Wissenschaftsgemeinschaft gekennzeichnet ist, auf einen viel größeren Teilnehmerkreis ausbreiten, da die uneingeschränkte Leserschaft die Möglichkeit hat, Beiträge zu bewerten. In der Literatur werden hier verschiedene Modelle diskutiert. Ein Beispiel ist der „open peer commentary“ als Ergänzung zum Peer-Review (Harnad, 1996, 1997; NIWI, 2000, S. 8), d.h. die Begutachtung erfolgt nicht durch eine speziell bestellte Gutachtergruppe, sondern durch die interessierte Leserschaft. Ein mögliches Verfahren ist auch das „rating“, d.h. die Bewertung eines Textes anhand eines standardisierten Punkte-Schemas, obwohl dieses Begutachtungsmodell weniger mit einer echten Bewertung, als mit einer Art von Abstimmung zu tun hat, so dass dieses Verfahren maximal der Ergänzung zu anderen Formen dienen kann (Nentwich, 1999).

Als weiteres Problem stellt sich die Notwendigkeit zur Neuklärung von Urheber- und Veröffentlichungsrechten (Glatthaar, 1996; Kuhlen, 1998, S. 120f; Nentwich, 1999; OEDC, 1998, S. 56; Orthmann & Näcke, 1999), denn jede im Netz verfügbare Datei kann von Dritten beliebig verändert, ergänzt oder als Teil einer anderen irgendwo wieder auftauchen, was eine eindeutige Zuordnung „Urheber-Werk“ fast unmöglich macht (Rey, 1996, S. 141f). Ebenso ungeklärt ist die Frage nach der Archivierung elektronischer Publikationen (vgl. NIWI, 2000, S. 12f), denn das Problem der physikalischen Flüchtigkeit der Speichermedien sowie die ständige Weiterentwicklung von Betriebssystemen und Software sind bislang noch keiner Lösung zugeführt worden, die eine verlässliche Archivierung für Jahrzehnte oder Jahrhunderte erlaubt (vgl. Drösser, 1996; Glatthaar, 1998). Von der Überwindung all dieser problematischen Faktoren wird abhängen, ob sich das E-Journal weiterhin etablieren oder sogar die Print-Zeitschrift ersetzen wird, indem die Vorteile der elektronischen Publikationen dazu führen, dass sie im akademischen System als formell gleichwertig akzeptiert werden. Betrachtet man vereinzelt vorliegende Studien, die das Zitieren von elektronischen Quellen empirisch untersucht haben und zu dem Ergebnis kommen, dass sie derzeit noch seltener als Print-Publikationen zitiert werden (z.B. Harter & Kim, 1996), so liegt nahe zu vermuten, dass Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler wohlmöglich kein ausgeprägtes Interesse an elektronischen Publikationen haben. Denn: Die Häufigkeit der Zitierung bestimmt den so genannten „impact factor“ einer Zeitschrift, der für die akademische Reputation maßgebend

ist (vgl. Kap. 2.1.2, 4.3). Weiterhin wird der Erfolg von E-Journals davon abhängen, ob ihnen gelingt, den unterschiedlichen Bedürfnissen einzelner wissenschaftlicher Subdisziplinen gerecht zu werden (Schaffner, 1993).

Natürlich verändert sich auch die *akademische Ausbildung* unter den neuen Informations- und Kommunikationstechnologien. Hier sind Fragen wie „Wie können die neuen Medien zur Verbesserung von Lehren und Lernen sinnvoll genutzt werden?“, „Verschwinden soziale Lehrformen wie Vorlesung, Seminar und Gruppenarbeit bald völlig und werden sie abgelöst durch individuelles, netzgestütztes Studieren?“ oder „Sind gemischte Lernformen effektiver, die individuelles, virtuelles Lernen und soziale Lernformen im Präsenzstudium integrieren?“ (Simon, 1997) virulent, die interdisziplinär (z.B. in der Kognitionspsychologie, Erziehungswissenschaft, Mediendidaktik und -pädagogik, Informatik, Soziologie) diskutiert werden. Dabei ist wichtig anzumerken, dass es nicht *den* netzbasierten Unterricht als spezifische Unterrichtsform gibt (Döring, 2000b). Vielmehr lassen sich verschiedene Unterrichtsmodelle unterscheiden, die sich dem Einsatz von Internet-Diensten bedienen. So können sie beispielsweise im formalen Präsenzunterricht eingesetzt werden, indem Studierenden Seminarunterlagen etc. online zur Verfügung gestellt werden, die Grenzen zwischen Präsenz- und Fernunterricht aufheben, indem Veranstaltungen mit persönlicher Teilnahme und virtuelle miteinander verbunden werden oder aber Veranstaltungen ausschließlich internetbasiert erfolgen. Am Ende des Kontinuums stehen so genannte „virtuelle Universitäten“, deren Personal und Studierende nicht an einem Ort versammelt sind, sondern der institutionelle Rahmen an keine bestimmte Lokalität mehr gebunden ist. Somit findet der Begriff „Tele-Teaching“ unterschiedliche Verwendung. Für Gralki (1998) fällt unter „Tele-Teaching“ nicht die Ablage von Informationen im Netz und auch nicht die Übertragung einer Vorlesung von einer Universität an die andere, sondern er versteht darunter die Ansätze, „in denen Lehrende und Lernende über das Internet miteinander in Beziehung treten und die der Wissensvermittlung, der Beratung und dem Erfahrungs- und Meinungs austausch dienen“ (S. 70). Andere Autoren hingegen reservieren diesen Begriff ausschließlich für die technische Übermittlung von Vorlesungen zwischen Universitäten (Lewin, Heublein, Kindt & Föge, 1996).

Neben all den möglichen Einsatzmöglichkeiten des Netzes im Rahmen der Ausbildung von Studierenden wird aktuell das Problem des Plagiatismus diskutiert. Während Internetrecherchen und -ressourcen zu einem wichtigen Arbeitsmittel von Studierenden gehören, stellt das einfache Kopieren von ganzen Texten bzw. Textbausteinen, die innerhalb

von Haus- oder Diplomarbeiten unzitiert verwendet werden, nicht nur eine wissenschaftlich unredliche, sondern ebenso eine strafrechtliche relevante Nutzungsweise dar (Himmelrath, 2005).

### **4.2 Effekte des Internet auf das Wissenschaftssystem**

Insgesamt münden die im vorherigen Kapitel beschriebenen Veränderungen in basale Fragen, die potenzielle Folgen auf die grundlegende Natur des Wissenschaftssystems betreffen. Mögliche Effekte der virtuellen Information und Kommunikation auf die tradierte Struktur der Forschungsgemeinde werden dabei vornehmlich unter folgenden drei Aspekten diskutiert:

*Lokalität.* Durch die weltweite Vernetzung durch das Internet verändert sich der Begriff der Örtlichkeit im Zusammenhang mit der Wissenschaft (Nentwich, 1999). Forschende können die Ressourcen ihres Büros nutzen, ohne physisch am Arbeitsplatz präsent sein zu müssen. Die geografische Lage des Instituts hat nur noch sekundäre Bedeutung, solange ein Zugang zum Internet möglich ist. „[The Internet] has enabled researches to overcome many barriers to communication due to geographic distance, such as time, cost and language“ (Bayard & Aubert, 1999). All diese Aspekte erleichtern die Bildung von virtuellen, d.h. nichtortsgebundenen Projektgruppen (vgl. z.B. Glatthaar, 1996) („virtual laboratories“, „collaboratives“, „extended research groups“, „electronic invisible college“), denn einst war die überregionale oder gar internationale Zusammenarbeit nicht so unkompliziert realisierbar: Persönliche Treffen sind zeitaufwendig und durch anfallende Reisekosten teuer, Telefonate terminlich schwierig abzustimmen, wenn die kooperierenden Personen mehrere Zeitzonen trennen. Die Zunahme an Publikationen von translokalen/internationalen Koautoren (Merz, 1997, S. 248; OECD, 1998, S. 20) kann auf die unkomplizierte Kommunikation via Internet zurückzuführen sein. So werden einerseits die Chancen zu stärkerem interkulturellen und interdisziplinärem Austausch betont, wobei nötig sein wird, benachteiligte Länder finanziell und ratgebend zu unterstützen. Nur so können sie am virtuell-akademischen Diskurs partizipieren (Orthmann & Näcke, 1999). Andererseits wird jedoch auch die Gefahr zur Entwicklung in Richtung „fragmentierter scientific communities“ (Bayard & Aubert, 1999; Nentwich, 1999) gesehen, da es noch nie so einfach war wie im Zeitalter der „Cyberscience“, mit Spezialistinnen und Spezialisten aus dem eigenen Feld zu kommunizieren.

*Demokratisierung.* Die Zunahme an einem netzbasierten wissenschaftlichen Diskurs könnte Einfluss auf die hierarchischen Strukturen in der Wissenschaft haben und zwar eine Veränderung in Richtung „Demokratisierung“ mit sich bringen (Fröhlich, 1993; Nentwich, 1999; Rost, 1998; Walsh & Baymar, 1996b). Neue Begutachtungsverfahren bei E-Publikationen, wie z.B. das „open peer-review“, könnten dazu führen, dass die Bedeutung jener abnimmt, die in der wissenschaftlichen Hierarchie weiter oben sind, wenn die Qualitätskontrolle durch die kumulierte Einschätzung von der Leserschaft unterschiedlicher Ebenen übernommen werden würde (Nentwich, 1999). Ebenso fallen bei der computervermittelten Kommunikation via Mailinglisten oder Newsgroups wichtige „social cues“ weg, anhand derer der Status einer Person festgemacht wird. Somit könnte im elektronischen Diskurs weniger wichtig sein, vom wem ein Beitrag stammt – Alter, Ausbildungsstand und Prestige spielen keine Rolle (Hrachovec, 1996, S. 385) – solange er überzeugt und für die Gesamtdiskussion relevant ist. Nach Merton (1988) bevorzugt das derzeitige Belohnungssystem der Wissenschaften die bereits bekannten Wissenschaftler aufgrund eben ihrer Bekanntheit („visibility“) und weniger aufgrund ihrer objektiven Leistungen. Diesen Umstand bezeichnet er mit dem bekannten „Matthäus-Effekt“ (vgl. Kap. 2.1.2), der sich – so empirisch belegt – jedoch nicht nur auf einzelne Akteure bezieht, denn auch bei Institutionen („renommiert“ vs. „weniger renommiert“) sind solche Vorteilseffekte zu beobachten (Fröhlich, 1993). In diesem Sinne sieht Fröhlich in den neuen Informations- und Kommunikationstechnologien die Chance, diesen „Matthäus-Effekt“ einzudämpfen und somit die Chancenungleichheit zu verringern. Als Beispiel nennt er so genannte „desktop publishing-Programme“, die die Chancengleichheit bei Buchpublikationen vergrößern würden (S. 71). Des Weiteren könnten sich hierarchische Strukturen so verändern, dass weniger der formale Status die „Forschungselite“ ausmacht, sondern der Status von anderen technischen und sozialen Fähigkeiten abhängt. So könnte die Beherrschung des technischen Umgangs mit dem Internet und seinen implizierten Kommunikationsstrukturen Einfluss nehmen. Dabei ist denkbar, dass insbesondere jüngere Wissenschaftlergeneration (die eine höhere Vertrautheit mit den neusten Technologien haben, vgl. Barley, 1990 und zudem das Internet häufiger nutzen als ältere, vgl. Scholl, Pelz & Rade, 1996, S. 107ff) nicht nur an „visibility“ gewinnen, sondern ebenso Vorteile durch den schnelleren Zugriff auf relevante Informationen haben, die z.B. *nur* im Internet bereitgestellt werden oder *auch* netzbasiert zur Verfügung stehen. Typischerweise landen z.B. aktuelle Zeitschriftenausgaben oder Rundbriefe zunächst und für längere Zeit auf den Schreibtischen der höheren Hierarchieebenen (Nentwich, 1999). Gleiches könnte für periphere Forschungsinstitute gelten (Walsh & Bayma, 1996b, S. 354), die durch

den Zugang zum Internet ihren lokalen Nachteil durch informationellen Gleichstand ausgleichen können (Bayar & Aubert, 1999).

Dass Hierarchieebenen in Bewegung geraten, scheint also nicht unwahrscheinlich. Ob sie sich jedoch in Richtung „Demokratisierung“ entwickeln, ist noch unklar. Obwohl viele Autorinnen und Autoren hier Optimismus äußern, sind pessimistische Spekulationen ebenso vertreten. Zum einen betreffen die technologieinduzierten Aufweichungen in den Hierarchien freilich nicht die finanziellen, organisatorischen und personellen Ressourcen, wodurch sich die vorhandenen Hierarchien als standfest erweisen könnten (Nentwich, 1999). Zum anderen würde das Internet die Informationsexplosion so „anheizen“, dass die Selektionsstrategien der einzelnen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler durch Überforderung nach wie vor irrational bleiben, z.B. indem weiterhin auf die bloße Bekanntheit von Namen vertraut werden würde (Fröhlich, 1992, S. 22). Ebenso könnte möglich sein, dass nach wie vor vorwiegend gedruckte Quellen wahrgenommen werden. Die unausgewogene Rezeption von wissenschaftlicher Literatur könnte „ent-demokratisierende“ Effekte haben im Sinne eines Bias der wahrgenommenen Publikationen. Dies gilt wenn beispielsweise bei Literaturrecherchen stärker Internet-Suchmaschinen bedient werden als traditionellen Fachdatenbanken als auch umgekehrt.

*Produktivität.* Die Internet-Nutzung könnte zudem Effekte auf die wissenschaftliche Produktivität insgesamt haben. Beispielsweise durch neue Publikationsformen wie E-Journals oder E-Preprint-Archive würden wissenschaftliche Arbeiten schneller publik (vgl. Kap. 4.1.4), was Forschungsaktivitäten nicht nur synchronisieren, sondern ebenso beschleunigen würde (Merz, 1997). Durch die niederschweligen Kommunikationsmöglichkeiten des Internet könnte sich der Durchsatz an kommunikativen Anschlüssen erhöhen, was Forschungsbemühungen bündeln würde und interdisziplinären Austausch fördern könnte. Balzer (1997, S. 25) schreibt dem Kontakt zu anderen Disziplinen eine herausragende Rolle zu, indem er bemerkt, dass bahnbrechende Neuerungen in einer Disziplin oft von Personen eingeführt würden, die enge Verbindungen zu einer anderen Disziplin unterhalten. Der Internet-Einsatz in der Lehre könnte diese effizienter gestalten, so dass mehr Zeit für Forschung zur Verfügung stünde. Diese Einflüsse auf die gesamte Produktionsleistung des Wissenschaftssystems sind jedoch hypothetisch. Empirische Evidenzen stehen bislang aus. Mehr empirische Basis haben Annahmen zu den Wechselwirkungen zwischen der Internet-Nutzung und dem wissenschaftlichen Output einzelner Personen (bzw. Institute) (Walsh & Roselle, 1999). Der Zusammenhang zwischen intensiverer Nutzung des Netzes und höherer

wissenschaftlicher Produktivität wurde in vereinzelt Studien belegt (siehe Kap. 4.3), wobei die Befundlage jedoch uneinheitlich ist. Es stellt sich die Frage, in welchem Ausmaß hierfür Kausal- und/oder Selektionseffekte verantwortlich sind. Somit könnte sein, dass produktivere und innovativere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler einen höheren Bedarf haben, das Internet zu nutzen bzw. mehr Interesse zeigen, die Vorteile des Internet für ihre Arbeit auszuschöpfen (Selektionsthese). Werden Kausaleffekte angenommen, so werden als inhaltliche Faktoren all jene Optionen des Internet angeführt, die die professionelle Arbeit fördern.

### **4.3 Stand der Forschung**

Die bisherigen Ausführungen konnten zeigen, dass die zunehmende Etablierung des Internet Einfluss auf das Wissenschaftssystem als Ganzes haben könnte. Obwohl in der Literatur viele überzeugende Beispiele für die These zu finden sind, bleiben sie jedoch eher anekdotisch bzw. es werden konzeptionelle Überlegungen referiert. Systematische Untersuchungen beziehen sich überwiegend auf Einzelaspekte die Wissenschaftskommunikation, das Publikationswesen sowie die universitäre Lehr betreffend.

#### **Wissenschaftskommunikation**

Die größte Anzahl vorliegender Studien widmet sich den Auswirkungen der computervermittelten Kommunikation auf die wissenschaftliche Tätigkeit. Erste empirische Untersuchungen wurden schon vor der breiten Etablierung des Internet (vgl. Kap. 3.2). angelegt. So gingen Hesse, Sproull, Kiesler und Walsh (1993) bereits 1988/89 mittels einer Befragung von  $N = 338$  Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der Ozeanografie, die das Computernetzwerk SCIENCEnet nutzten, der Frage nach inwiefern kollegialer, netzbasierter Austausch die wissenschaftliche Produktivität beeinflusst. Dabei stand im Fokus, Gruppen von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern zu bestimmen, die den meisten Gewinn aus der Nutzung des SCIENCEnet ziehen. Die Autorengruppe ging von drei möglichen Zusammenhängen aus:

- (1) Da Netzwerke den Zugriff auf Ressourcen und die Kommunikation mit Kollegen ermöglicht, profitieren geografisch peripher angesiedelte Personen stärker von der Nutzung, was sich in größerer Steigerung der wissenschaftlichen Produktivität ausdrückt;

(2) Diejenigen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, deren Produktivität am höchsten ist, werden noch produktiver sein aufgrund des Zugriffs auf netzwerkbasierende Ressourcen („rich-get-richer“-Prozess);

(3) Beide Gruppen von Wissenschaftlern steigern aufgrund der Nutzung des SCIENCEnet ihre wissenschaftliche Produktivität in gleichem Maße.

Um den Zusammenhang empirisch zu klären, wurden als unabhängige Variable Items zur Netzwerknutzung erhoben. Als abhängige Variable wurde die wissenschaftliche Produktivität erfasst, die folgendermaßen operationalisiert wurde: Anzahl von Veröffentlichungen im letzten Jahr; berufliche Anerkennung (z.B. Anzahl gewonnener Wissenschaftspreise); soziale Integration (Anzahl von anderen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der Ozeanografie, die die Befragungsperson persönlich kennt).

Als Kernergebnis zeichnete sich zum einen ab, dass die Personen, die das Netzwerk am zeitintensivsten nutzten, die produktiveren Wissenschaftler waren, ein Befund der später in weiteren Studien wiederholt belegt werden konnte (z.B. Cohen, 1995; Kaminer & Braunstien, 1998). Multivariate Regressionsanalysen zeigten einen positiven Zusammenhang zwischen Netzwerknutzung und allen drei Indikatoren für wissenschaftliche Produktivität. Darüber hinaus profitierten geografisch ungünstig angesiedelte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler (d.h. in der Ozeanografie die im Inland lebenden) stärker von SCIENCEnet als Personen, die in Instituten an der Küste arbeiteten. Die Autorengruppe betont, dass ihre Ergebnisse nicht auf andere Wissenschaftsdisziplinen generalisierbar sind, da spezifische Arbeitsweisen und disziplininhärente soziale Strukturen Art und Effekte der Nutzung von Computernetzwerken beeinflussen würden.

Diesen ersten Ergebnissen schlossen sich weitere Befragungsstudien an: Walsh und Bayma (1996a, 1996b) interviewten zwischen Januar 1991 und Oktober 1992  $N = 67$  US-amerikanische Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus vier naturwissenschaftlichen Fachbereichen (Physik, Experimentelle Biologie, Chemie, Informatik). Sie interessierte der Zusammenhang zwischen sozialem Kontext und der Inkorporierung computervermittelter Kommunikation. Ihre Ausgangshypothese war, dass sich die Art und das Ausmaß der Nutzung computervermittelter Kommunikation zwischen den einzelnen Disziplinen aufgrund von verschiedenen sozialen und organisatorischen Arbeitsstrukturen unterscheiden würde. Dabei gingen sie davon aus, dass neue Technologien von den jeweiligen Arbeitsgruppen in der Art adaptiert werden, dass sie den vorherrschenden sozialen Strukturen entsprechen und neue Technologien somit keine immanente Charakteristik haben, die alle nutzenden Wissenschaftsdisziplinen in gleicher Weise beeinflussen. Das Ziel der Untersuchung war,

diejenigen sozialen Strukturaspekte zu explizieren, die den Einsatz des Mediums Internet determinieren. Folglich wurde in den Interviews nicht nur die Nutzung computervermittelter Kommunikation erfragt, sondern ebenso eine detaillierte Beschreibung der Forschungsaufgaben und der Organisation ihrer (lokalen und virtuell kooperierenden) Forschungsgruppe erbeten. Insgesamt konnten die Autoren signifikante Unterschiede im Gebrauch von computervermittelter Kommunikation zwischen den vier Disziplinen ausmachen, die auf die unterschiedliche Art und Weise der jeweils typischen Forschungsarbeiten zurückgeführt werden konnten. Als entscheidende Determinanten erwiesen sich u.a. a) die Größe des Forschungsgebietes, b) die Lokalität der relevanten Informationen, c) das Ausmaß der Abhängigkeiten zwischen den einzelnen Forschungseinheiten einer Disziplin sowie d) die Passung zwischen den technischen Möglichkeiten des Mediums und der Art der zu übermittelnden Nachrichten (da zum Zeitpunkt der Datenerhebung z.B. das elektronische Versenden von Fotos und Zeichnungen schwierig war). Die Autoren erachteten als notwendig, in zukünftigen Forschungen nicht nur ergänzende Längsschnittstudien durchzuführen, sondern ebenso weitere Disziplinen in ihrer Nutzung von computervermittelter Kommunikation miteinander zu vergleichen. Weitere Studien in den Folgejahren rezipierten den Befund von signifikanten Unterschieden in der Nutzung von computervermittelter Kommunikation in Abhängigkeit von der jeweiligen wissenschaftlichen Disziplin für unterschiedlichste Fächer (vgl. z.B. Abels, Liebscher & Denman, 1996; Cohen, 1995; Walsh, Kucker & Maloney, 2000)

Ab Mitte der 1990er Jahre widmete man sich auch im deutschsprachigen Raum der empirischen Erforschung von computergestützter Kommunikation unter Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern. Rutenfranz (1993) untersucht die Funktion und Bedeutung von Kommunikation für das Wissenschaftssystem und die möglichen Veränderungen durch den Einsatz von Computern in der Forschung, dem Publikationswesen sowie der informellen Kommunikation der Scientific Communities. Eine Befragung von  $N = 236$  Wissenschaftlern an der Universität Münster im Juni 1993 zeigte erste Hinweise auf die gravierenden Umstrukturierungen von Kommunikationsabläufen und -inhalten im Wissenschaftsbetrieb durch den Computer: Er beschleunigt Konstruktionsleistungen in der Forschung und erhöht den Durchsatz der kommunikativen Anschlüsse im Wissenschaftssystem. Auch wenn die Studie auf die Bedeutung des Computers generell abzielte, so untersuchte Rutenfranz auch den Stellenwert der Datenkommunikation im wissenschaftlichen Alltag. Die Nutzung dieser Möglichkeit war im Jahre 1993 relativ gering: Lediglich 37,2 % ( $n = 37$ ) der Befragungspersonen gaben an, via Computer zu kommunizieren, obwohl die technischen

Vorraussetzungen an der Uni Münster zum Untersuchungszeitpunkt durchaus gegeben waren. Dabei zeigte sich ein deutlicher Zusammenhang zwischen der Disziplinzugehörigkeit der Befragten und unterschiedlich starker Nutzung von Datenkommunikation: Gesellschafts- und Naturwissenschaftler nutzten diese Möglichkeit in wesentlich größerem Umfang. Am geringsten fiel die Beteiligung an Datennetzen bei den Medizinerinnen aus. Das Alter – und damit die wissenschaftliche Generation eines Wissenschaftlers – war nach den Ergebnissen Rutenfranz jedoch von der Nutzung kommunikativer Möglichkeiten des Computers völlig unabhängig.

Merz (1997, 1998) erforschte zwischen 1991 und 1996 die Rolle der Internet-Nutzung in der alltäglichen Praxis am Beispiel der Teilchenphysik. Dabei fokussierte sie die elektronische Kommunikation in dieser Disziplin sowie ihren Zugriff auf elektronische Printarchive. Die Datengewinnung erfolgte mittels teilnehmender Beobachtung, informellen Gesprächen und Interviews mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der Abteilung für theoretische Physik des CERN, Schweiz, und der Analyse von der Kommunikation via E-Mail zwischen zusammenarbeitenden Physikerinnen und Physikern. Die Autorin charakterisierte die Kommunikationspraktiken und -bedürfnisse sowie die Zusammenarbeitsformen von Personen dieser wissenschaftlichen Disziplin. Auf dieser Basis wollte sie Verständnis für die Verankerung und Integration der elektronischen Interaktion in den Forschungsalltag dieser beruflichen Gruppe entwickeln. Eine Fülle von Einzelbefunden machte deutlich, dass das Internet in der theoretischen Physik hochdifferenziert eingesetzt wird, um spezifischen Bedürfnissen nach kollegialer Kommunikation und Kooperation nachzukommen. Merz resümierte, dass die eruierten Internet-Praktiken dieser Disziplin sich nicht ohne weiteres auf andere wissenschaftliche Felder übertragen lassen, sondern weitere Studien nötig sind, um die Formen der Internet-Nutzung und ihre Auswirkungen auf Arbeits- und Interaktionspraktiken diverser wissenschaftlicher Bereiche zu erschließen.

Scholl, Pelz und Rade (1996) führten zur Jahreswende 1992/93 erstmals eine repräsentative Studie bei deutschen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus den Handlungswissenschaften an Universitäten, Fachhochschulen und sonstigen wissenschaftlichen Forschungseinrichtungen durch, um das Ausmaß und die Art der Nutzung von computervermittelter Kommunikation zu erfassen. Dabei wurde sich auf zwei Anwendungsdienste beschränkt: E-Mail und elektronische Diskussionsforen. Das Nutzungsverhalten wurde anhand einer postalischen Befragungsstudie erfasst, wobei  $N = 1.204$  Antwortbögen in die Auswertung eingingen. Als zentrales Ergebnis resümierten die Autoren, dass zum Erhebungszeitpunkt die Nutzung CvK erstaunlich gering war: Nur 15,6 %

( $n = 188$ ) der Befragten nutzten E-Mail und sogar nur 2,1 % ( $n = 25$ ) elektronische Diskussionsforen, wobei die technischen Voraussetzungen für die Nutzung gut waren, da zwei Drittel der Befragungspersonen über einen vernetzten PC verfügten. Die CvK-Nutzung in den untersuchten Handlungswissenschaften wurde somit in Deutschland als „zurückgeblieben“ gekennzeichnet. Die Autoren erwarteten jedoch die Tendenz zu einer raschen Zunahme der CvK-Nutzung in der Wissenschaft, denn den  $n = 61$  CvK-Nutzerinnen und Nutzern, die die Nutzung wieder aufgegeben hatten, standen  $n = 152$  Nicht-Nutzerinnen und -Nutzer gegenüber, die CvK bald ausprobieren wollten. In einer Publikation der Vorstudie zu dieser Untersuchung (Pelz, Rade, Scholl, 1993) schließen die Autoren mit dem Satz: „Eine erneute Untersuchung in einigen Jahren könnte interessante Aufschlüsse darüber geben, ob electronic mail im wissenschaftlichen Alltag einmal genauso selbstverständlich sein wird wie die traditionellen Formen der wissenschaftlichen Kommunikation“ (S. 20). Eine im Frühjahr 2000 durchgeführte Befragung (Dumont, Neumann, Frindte, 2002) an Thüringer Wissenschaftlern mit dem Ziel der Validierung des Social Influence Model of Media Use (Schmitz & Fulk, 1991, vgl. Kap. 5) im Wissenschaftssektor belegte den Trend der Zunahme an Verbreitung und Nutzungsintensität des E-Mail-Dienstes: Von  $N = 457$  Befragungspersonen gaben lediglich 5 % an, das Internet weder beruflich noch privat zu nutzen. Die Nutzungsfrequenz und Nützlichkeitsbewertung von E-Mail war in der gesamten Stichprobe hoch, wobei sich aber signifikante Gruppenunterschiede hinsichtlich der wissenschaftlichen Disziplinen und Institutsformen zeigten: Sozialwissenschaftler an Hochschulen verschickten im Mittel 3,12 ( $SD = 1,14$ ) E-Mails pro Tag, Naturwissenschaftler an Hochschulen 3,23 ( $SD = 1,11$ ) und Naturwissenschaftler an außeruniversitären Forschungsinstituten mit 5,19 ( $SD = 1,71$ ) deutlich mehr als ihre Kollegen an Universitäten. Der Wert von E-Mail für die wissenschaftliche Arbeit wurde insgesamt hoch eingeschätzt: Auf einer fünfstufigen Ratingskala [gar nicht nützlich (1) bis sehr nützlich (5)] beurteilten Naturwissenschaftler an außeruniversitären Forschungsinstituten die Nützlichkeit dieser Internet-Applikation am höchsten ( $M = 4,70$ ;  $SD = 0,55$ ) nach der Gruppe der naturwissenschaftlich Tätigen an Hochschulen ( $M = 4,17$ ;  $SD = 0,98$ ) und ihren sozialwissenschaftlichen Kollegen ( $M = 3,88$ ;  $SD = 0,97$ ). Bei der Bedeutung von Literaturdatenbanken und E-Journals zeigte sich ein Haupteffekt zwischen den Institutsformen: Wissenschaftler außeruniversitärer Einrichtungen bewerteten deren Nützlichkeit signifikant höher als Wissenschaftler der Hochschulen, wobei die Nutzung von Literaturdatenbanken insgesamt als wichtiger für die eigene Arbeit eingeschätzt wurde als die Rezeption von E-Journals.

Nach Befragungsstudien zum Nutzen der computervermittelten Kommunikation folgten Studien mit methodischen Zugängen, die detailgenauere Beschreibungen von computergestützten kommunikativen Prozessen unter Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern ermöglichten. Inhaltsanalytische Auswertungen von Kommunikationsabläufen und -inhalten in wissenschaftlichen Internet-Foren ergänzten die bisherige Forschung. Dabei gingen US-amerikanische Publikationen denen im deutschsprachigen Raum wiederum voran. So analysierte Lewenstein (1995) alle Nachrichten eines elektronischen englischsprachigen Diskussionsforums zum Thema „Kalte Fusion“. Diese wertete er mittels quantitativer und qualitativer Inhaltsanalyse aus und bat die eingeschriebenen Personen ebenso um die Teilnahme an einer Fragebogenstudie. Sein Ziel war, die Brauchbarkeit des Usenet für den wissenschaftlichen Diskurs zu bestimmen. Er wollte die Frage klären, ob computervermittelte Kommunikation traditionelle Foren (z.B. Kongresse), in denen die publizierten Informationen bewertet ist und somit soziale Übereinstimmung hinsichtlich des Wertes der Information besteht, ersetzen könne. Dabei interessierte ihn vorrangig die Bedeutung dieser technologischen Kommunikationsform für die Transformation von Informationen in Wissen. Zu diesem Zweck klassifizierte er „Information“ (angelehnt an das Schema von Carly & Wendt, vgl. Lewenstein, 1995, S. 125) in „big ideas“ und „operational ideas“. „Operational Ideas“ wurden dabei als die detaillierte Information verstanden, die die Wissenschaft braucht, um die primäre Information (= „big ideas“, d.h. z.B. die Information, dass eine bestimmte Theorie oder Modell existiert) in Wissen zu transformieren. Nach dieser Klassifizierung unterschied er die Nachrichten in der untersuchten Newsgroup <sci.physics.fusion>, wobei er jeweils nochmals zwischen technischem und nicht-technischem Informationsgehalt als Unterkategorie aufschlüsselte. Seine Fragebogenstudie zur Erfassung soziodemografischer Variablen der teilnehmenden Personen ergab, dass lediglich 16 % Physiker waren, die damit als Experten zum Diskussionsgegenstand bezeichnet werden könnten; 70 % der Antwortenden stammten aus den Computer- und Ingenieurwissenschaften. Zudem war das Volumen des „Rauschens“, d.h. der Anteil an nicht-sachbezogener Information wie z.B. gequoteter Text, Header-Informationen oder Fehl- oder off-topic-Postings, auffällig groß: Es machte 30 % des gesamten Datenvolumens aus. Die Inhaltsanalyse zeigte zudem, dass 25 % aller Postings „big, technical informations“ waren, 30 % „big, nontechnical“; ebenso 30 % fielen in die Kategorie „operational, technical“ und 15 % in „operational, nontechnical“. Aus diesem Ergebnis schlussfolgerte Lewenstein, dass computervermittelte Kommunikation zwar die Verteilung von Informationen und damit das Tempo beim Fällen von Entscheidungen beschleunigen würde, aber in elektronischen

Diskussionsforen nicht genügend „valide“ Informationen vorlägen, um diese als Entscheidungsgrundlage zu nehmen. Am nützlichsten seien diese Foren für nicht-qualifizierte Beobachter – Experten hingegen bräuchten separate (virtuelle) aber insbesondere „reale“ Räume, um fundiert entscheiden zu können, welche Information so nützlich ist, um daraus stabiles akademisches Wissen zu erzeugen.

Hert (1997) analysierte internetbasierte, wissenschaftliche Interaktionen am Beispiel einer zwei Monate dauernden (Oktober bis Dezember 1994) interdisziplinären Debatte in einer Mailingliste namens „sci-tech-society“, in der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus 24 verschiedenen Ländern subskribiert waren, wobei zwei Drittel aus den Vereinigten Staaten kamen. Bei der strukturellen Analyse der Liste kam der Autor zu dem Ergebnis, dass lediglich 16 % der Teilnehmerinnen und Teilnehmer sich aktiv an der Diskussion beteiligten, der Rest waren so genannte „Lurker“ (zur Rolle der Lurker in Mailinglisten siehe auch Stegbauer, 1999). Das Engagement der Aktiven war sehr unterschiedlich ausgeprägt: Für einen Großteil der Debatte waren nur wenige Poster verantwortlich (50 % des gesamten Nachrichtenaufkommens wurde von 17 % der Aktiven verursacht). Ebenso untersuchte er verschiedene Formen der Diskutanten, ihr Anliegen in computervermittelter Form zu äußern („tactical vs. strategic action“) und spezifizierte unterschiedliche Bemühungen von einzelnen Personen, die Position des „Diskussionsleiters“ einzunehmen. Herts Fazit war, dass Online-Foren insbesondere zu informeller Diskussion genutzt würden. Für diese spezifische Form des wissenschaftlichen Austausches sei die netzbasierte Kommunikation fruchtbarer, als auf Kongressen einem Vortrag zuzuhören. Durch den Wegfall verschiedener „social cues“ werde der Austausch anonymer, was eine heterogenere Zusammensetzung an Diskutanten erlaube als face-to-face Diskussionen. Ein Nachteil gegenüber realer Kommunikation sei jedoch, dass mehr Zeit benötigt werden würde, um einen Konsens zu finden.

Für den deutschsprachigen Raum untersuchten Mey und Mruck (2001) die wissenschaftliche (Nicht-) Nutzung von Internet-Diensten am Beispiel qualitativer Sozialforschung. Sie analysierten als Nutzer bzw. Betreiberin die seit März 1999 bestehende deutschsprachige Mailingliste QSF-L (*Qualitative Sozialforschung*) in ihren Inhalten, den Teilnehmenden und den Verkehrsformen, um Konsequenzen für die Wissenschaftskommunikation zusammenzufassen. Dabei standen im Fokus der Auswertung zwei Aspekte: Interpersonelle Kommunikation vs. netzöffentliche Diskurse sowie Aktivität vs. Passivität der Teilnehmenden. Die Ergebnisse zeigten, dass insgesamt lediglich gut ein Drittel der Listenmitglieder aktiv Beiträge an die Liste schickten, wobei mehr als die Hälfte dieser Aktivitäten von der Listenownerin ausging. Mey und Mruck schlussfolgerten, dass QSF-L

mehr oder weniger inaktiv sei, d.h. nur von wenigen Personen getragen würde. Andererseits zeige der rege Verkehr, der sich jenseits der Listen-Öffentlichkeit abspielt, dass unter qualitativen Sozialforscherinnen und -forschern ein großes Vernetzungsbedürfnis bestehe, jedoch anscheinend an ein konkretes virtuelles Gegenüber gebunden sei. Um die öffentliche diskursive Nutzung weiterzuentwickeln, sei zum einen die generelle Bewältigung der Sprach- und Technologieproblematik zu überwinden, zum anderen müsse an einem disziplinspezifischen Phänomen in der qualitativen Sozialforschung angesetzt werden: Die Verarbeitung einer Jahrzehnte dauernde Marginalisierungserfahrung der qualitativen „Szene“, die sich im Internet-Diskurs fortsetze.

Eine neuere Studie (Matzat, 2001) kombinierte befragungs- und inhaltsanalytische Methoden, um die Bedeutung von Online-Diskussionsgruppen für die Wissenschaftskommunikation zu erfassen. Eine Fragebogenstudie an  $N = 1.063$  niederländischen und englischen Wissenschaftlern unterschiedlichster Disziplinen kam zu dem Ergebnis, dass knapp ein Viertel der Stichprobe (23,3 %) Internet-Foren nutzt, wobei die anteilige Nutzung unter Wirtschaftswissenschaftlern, Soziologen und Mathematikern am höchsten und unter Physikern und Chemikern am geringsten war. Die Gruppe der Teilnehmer an Online-Diskussionsgruppen unterschied sich signifikant von der der Nicht-Nutzer in folgenden Variablen: Forennutzer besuchen häufiger Konferenzen, nutzen den E-Mail-Dienst sowie das WWW häufiger und arbeiten öfters mit dem Computer. Keine Gruppenunterschiede fanden sich hinsichtlich des Alters, des Geschlechts und des Herkunftslandes. Bezüglich der Auswirkungen der Foren-Nutzung konnte kein „Demokratisierungs-Effekt“ in dem Sinne nachgewiesen werden, dass in Randgebieten arbeitende Wissenschaftler in stärkerem Maße von dem Diskussionsgruppen als informelle Kommunikationskanäle profitieren würden als lokal gut eingebundene Kollegen. Insgesamt zeigte sich, dass die Vorteile der Teilnahme an Internet-Foren in der Informationsversorgung liegen, indem sich nutzende Wissenschaftler in ihrem Forschungsbereich besser informiert fühlten als Nicht-Nutzer, und noch deutlicher im Bereich der sozialen Netzwerke: Forenteilnehmer gewinnen mehr an „visibility“ in ihrer Scientific Community und haben mehr Kenntnisse von den Forschungsaktivitäten ihrer Kollegen.

### **Publikationswesen**

Mitte der 1990er Jahre wurde bereits im US-amerikanischen Raum der Frage nach der Bedeutung von E-Publikationen durch eine Bestandaufnahme vorhandener elektronischer Zeitschriften nachgegangen (Harter & Kim, 1996) und ihr Stellenwert im Verhältnis zum Gesamtmarkt wissenschaftlicher Journale mittels Zitationsanalysen bestimmt (Harter, 1996). Fanden die Autoren im Sommer 1995 insgesamt 131 Journals, so listete die ARL (Association of Research Libraries)-Directory [[www.arl.org](http://www.arl.org)] 1998 bereits 1.465 (Mogge, 1999) und im August 2004 5.451 E-Journals auf. Ein exponentieller Anstieg im Angebot elektronischer Zeitschriften sagt freilich noch nichts über den Grad ihrer Anerkennung in der Scientific Community aus. Vereinzelt, jedoch allesamt ältere empirische Studien widmeten sich der Nutzung dieser Publikationsformen. Lederbogen und Trebbe (1999) führten im Frühjahr 1999 eine internetbasierte Nutzerbefragung durch, um die Frage zu klären, welche Forschungs- und Wissenschaftsinformationen in welcher medialen Form im WWW vorrangig abgerufen werden. Die Auswertung von  $N = 2.713$  Fragebögen ergab, dass von allen Netz-Diensten das WWW von wissenschaftlichen Userinnen und Usern mit 96 % am häufigsten genutzt wurde, um online nach wissenschaftlichen Inhalten zu suchen. Online-Fachzeitschriften wurden bei der Suche nach Wissenschaftsinformationen wenig genutzt: Lediglich 36 % der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler gaben an, diese Quelle zu nutzen. Interessant war ebenso die Widerlegung des häufig geäußerten Vorwurfs an wissenschaftlich Tätige, sich nur „engstirnig“ auf das eigene Fachgebiet zu konzentrieren. Dies traf für die Internet-Nutzerinnen und -Nutzer nicht zu, sondern vielmehr das Gegenteil: Man scheint sich im Netz für Angebote der Nachbardisziplinen mehr zu interessieren als für das eigene Fachgebiet, wo andere Informationsmöglichkeiten (Verbandsorgane, Kongresse etc.) zur Verfügung stehen. Andere Studien (z.B. Woodward, 1998) eruierten insbesondere technische Hürden, wie z.B. unattraktive Präsentationsformate als Grund für den geringen Gebrauch von E-Journals unter Studierenden und Wissenschaftlern. Little (2001) zeigte in einer Befragung an  $N = 1.385$  deutschen Wissenschaftlern zu ihrem aktuellen Nutzungsweisen und Bedürfnissen in Bezug auf elektronische Fachinformationen, dass Beschaffungsprobleme durch fehlende Zugangsberechtigungen zu (kostenpflichtigen) Informationsangeboten die Nutzung hemmen. Rusch-Feja und Siebeky (2002) konnten mittels einer vergleichenden Befragung von Mitarbeiter der Max-Planck-Gesellschaft im Jahr 1999 ( $N = 171$ ) sowie 2001 ( $N = 262$ ) eine deutliche Zunahme der Akzeptanz und Nutzungshäufigkeit elektronischer Zeitschriften verzeichnen.

Durch rasante technologische Weiterentwicklungen wie höhere Bildschirmauflösungen, schnellere Übermittlungsgeschwindigkeiten von Volltextdateien und verbessertem Lesekomfort durch grafisch ansprechendere Layouts sind solche Umfragen wie auch bibliometrische Analysen zur Zitationshäufigkeit von E-Journals, die neben Selbstaufkünften einen weiteren (wenn auch sehr selektiven<sup>11</sup>) methodischen Zugang zur Erfassung des Stellenwerts dieser modernen Publikationsform ermöglichen, zu aktualisieren. Um Entwicklungen von elektronischen Zeitschriften zu antizipieren, eignen sich Prognosemethoden wie die Delphi-Technik. Eine entsprechende Studie konzipierte Keller (2000), die  $N = 45$  internationale Experten aus den Bereichen Wissenschaft, Verlagswesen, Zeitschriftenagenturen, Unternehmensberatung und Bibliotheken zur zukünftigen Funktion von E-Journals in der wissenschaftlichen Information und Kommunikation befragte. Sie konnte insgesamt einen positiven Trend voraussagen. Nentwich (2003) antizipierte in seiner aktuellen und derzeit wohl umfangreichsten Studie zur „Cyberscience“, die den wesentlichen Schwerpunkt auf das Gebiet des wissenschaftlichen Publizierens legte, sogar eine bevorstehende Dekommodifizierungsphase im wissenschaftlichen Publikationswesen, die die gegenwärtige Kommodifizierungsphase ablösen soll: Neuen Technologien würde der Wissenschaft die Wiederaneignung des Publikationswesens ermöglichen, was bedeute, dass kommerzielle Verlage in naher Zukunft den Wissenschaftsmarkt nicht mehr dominieren würde (zur Kritik siehe Winkler, 2004). Erste Anzeichen für diese Entwicklung sieht Nentwich in E-Print-Servern und freien E-Journals.

#### **Universitäre Lehre**

So verschieden die verwendeten Begriffe für „netzbasierendes Lernen“ sind und unterschiedliche Unterrichtsmodelle für die Einbindung des Internet in der akademischen Ausbildung existieren (vgl. Kap. 4.1.4), so heterogen sind auch vorliegende Studien. Das ist zum einen darin begründet, dass sich interdisziplinär mit dem Thema beschäftigt wird, und zudem unterschiedliche Fragestellungen untersucht wurden.

Zum einen existieren Bestandsaufnahmen (Kleimann & Berben, 2002) zur technischen Infrastruktur an deutschen Hochschulen und bundesfinanzierten Förderungsprojekten zur Implementierung neuer Medien im Hochschulbereich, wobei insgesamt die hochschulstrukturellen Voraussetzungen für virtuelle Studienangebote als gut zu beurteilen sind.

---

<sup>11</sup> Entsprechende Zitationsanalysen bedienen sich dem sog. Impact Faktor, der für eine Zeitschrift dann berechnet werden kann, wenn sie in den Scientific Citation Index (siehe [www.isi.org](http://www.isi.org)) aufgenommen wurde.

Zum anderen liegen empirische (Befragungs-)Studien zur Akzeptanz virtueller Lernmethoden unter Dozierenden und Studierenden (z.B. Dumont, 2001; Middendorf, 2002) bzw. zur Verbreitung des Einsatzes neuer Medien in der Hochschullehre (z.B. HIS-Studie: Lewin, Heublein, Kindt & Föge, 1996) vor. Die 16. Sozialerhebung des Deutschen Studentenwerks, eine Mitte 2000 unter  $N = 12.573$  Studierenden von insgesamt 269 Hochschulen durchgeführte repräsentative Erhebung (Middendorf, 2002), resümierte für  $N = 11.242$  Studierende: Nur für ein Drittel (34 %) der Stichprobe gab es ein für sie relevantes Angebot an internetgestützten Lehrveranstaltungen; ein weiteres Drittel war sich dessen nicht sicher (35 %) und ein weiteres Drittel wusste definitiv, dass keine entsprechende Lehrformen angeboten wurden (32 %). Im Vergleich der Fächergruppen zeigten sich zum Teil erhebliche Unterschiede sowohl beim Verbreitungsgrad als auch im Kenntnisstand zu internetgestützten Lehrveranstaltungen (vgl. Tab. 11). Die Angaben der Psychologie-Studierenden nahm eine Mittelposition ein (Angaben zur Existenz internetgestützter Lehrangebote an der eigenen Hochschule: ja: 35 %, nein: 32 %, weiß nicht: 34 %). Am weitesten durchgesetzt hatten sich virtuelle Lehrformen in Studienrichtungen wie Mathematik, Informatik und Wirtschaftswissenschaften (zur Verbreitung von E-Learning-Angeboten in den Wirtschaftswissenschaften und der Wirtschaftsinformatik siehe auch Encarnaçao, 2002). Unterrepräsentiert waren sie in Fächern wie Kunst, Kunstwissenschaften aber auch Biologie und Chemie. Vergleichsweise häufig wurden Skripte, Literaturhinweise, Aufgaben, Lösungen u.ä. im Netz zur Verfügung gestellt. 30 % der Studierenden kannten derartige Angebote, etwa ein Viertel nutzte sie tatsächlich. Nur halb so häufig (16 %) gab es lehrveranstaltungsbegleitende Angebote zur Kommunikation zwischen Studierenden und Dozierenden. Derartige Angebote wurden zudem noch seltener genutzt (8 %). Interaktive Lehrangebote, wie z.B. Online-Kurse oder computerbasierte Trainings, spielten in der Verbreitung ebenso wie virtuelle Seminare noch eine untergeordnete Rolle (11 % bzw. 9 %). Der Anteil der Studierenden, die sie wirklich nutzten, war sehr gering (4 % bzw. 3 %). Die Nutzungsquote war in den Fächergruppen, in denen die virtuellen Lehrformen vergleichsweise weit verbreitet waren, signifikant höher als in Fächergruppen, in denen entsprechende Angebote kaum unterbreitet wurden. Die nachfolgende Tabelle zeigt den Verbreitungs- und Nutzungsgrad netzgestützter Veranstaltungsformen im Fächervergleich. Die Psychologie nahm sowohl im Angebot als auch in der Nachfrage keine prominente Stellung ein.

Tab. 11: Kenntnis über internetgestützte Veranstaltungsformen und ihre Nutzung nach Fächergruppen (relative Häufigkeiten) (aus Middendorf, 2002)

Fächergruppe	Skripte, Literaturtipps, Aufgaben		Lehrveranstaltungs- begleitende Kommunikation		Interaktive, comp.-gestützte Lehrangebote		Virtuelle Seminare	
	wird angeboten	nutze ich	wird angeboten	nutze ich	wird angeboten	nutze ich	wird angeboten	nutze ich
Mathe, Informatik	53	51	31	18	17	8	21	10
Wirtschaftswiss.	42	38	23	12	14	6	15	5
Geowiss., Physik	37	31	15	7	11	3	9	4
E-Technik	34	31	15	7	13	4	8	3
Rechtswiss.	34	28	13	5	6	3	5	2
<b>Psychologie</b>	<b>30</b>	<b>26</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>2</b>
Medizin	28	22	11	4	13	6	8	2
Maschinenbau	27	22	14	6	8	3	7	2
Sprach/Kulturwiss.	26	19	17	10	11	4	10	2
Sozialwiss.	25	18	13	6	12	4	8	2
Agrarwiss.	25	20	7	3	8	5	3	1
Pädagogik	21	15	13	5	9	3	9	4
Biologie, Chemie	21	16	8	3	5	1	5	2
Archit., Bauwesen	21	17	8	4	4	1	5	1
Kunst, -wiss.	12	7	9	3	8	2	5	2
<b>Gesamt</b>	<b>30</b>	<b>25</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>3</b>

Die Studierenden bewerteten die Zurverfügungstellung von Skripten u.ä. im Netz als äußerst sinnvoll (65 % Position 1 auf einer fünfstufigen Bewertungsskala: sehr sinnvoll (1) bis gar nicht sinnvoll (5),  $M = 1,5$ ). Auch wenn sich bei den anderen Veranstaltungsformen wenig Studierende beteiligten, so wurden sie in der Tendenz doch ebenso für eher sinnvoll gehalten (Lehrveranstaltungsbegleitende Kommunikation:  $M = 2,1$ ; Interaktive, computergestützte Lehrangebote:  $M = 2,3$ ; Virtuelle Seminare:  $M = 2,5$ ). Je weniger die einzelnen Veranstaltungsformen bekannt waren und je weniger sie genutzt wurden, desto verhaltener fiel das Urteil der Studierenden zu ihrer Sinnhaftigkeit aus. Studierende, die eigene Nutzungserfahrungen mit virtueller Lehre hatten, fällten signifikant positivere Urteile über den Sinn dieser Veranstaltung als solche, die lediglich von diesen Angeboten wussten, sie aber nicht bzw. nicht mehr nutzten.

Die Momentaufnahme der zwar veralteten aber derzeit aktuellsten Erhebung im Sommersemester 2000 zum Verbreitungs- und Nutzungsgrad internetbasierter Lehr- und Lernformen vermittelt insgesamt den Eindruck einer noch unzureichenden Implementation in den Studienprozess bei gleichzeitig ausgeprägtem und über die Jahre immer weiter zunehmendem Interesse an dem verstärkten Einsatz neuer Medien (Multimedia und Internet) in der Hochschulausbildung (vgl. auch Bargel, 2003) sowie durchschnittlich hoher Nutzungsfrequenz und -kompetenz in Bezug auf den Computer bzw. das Internet. Dabei nahmen Studierende der Psychologie im Fächervergleich eine Mittelposition hinsichtlich der durchschnittlichen wöchentlichen Nutzungsdauer des Computers ein ( $M = 13$  Std./Woche mit anteilig 8 Std. studienbezogener (6 Std. PC-Arbeit, 2 Std. Online-Nutzung) und 5 Std. privater Nutzung) (Middendorf, 2002). Sie zeigten sich hinsichtlich ihrer Einschätzung bezüglich der eigenen Computerkompetenz jedoch überdurchschnittlich im Vergleich zu ihren Kommilitonen anderer Studiengänge (Abb. 8).

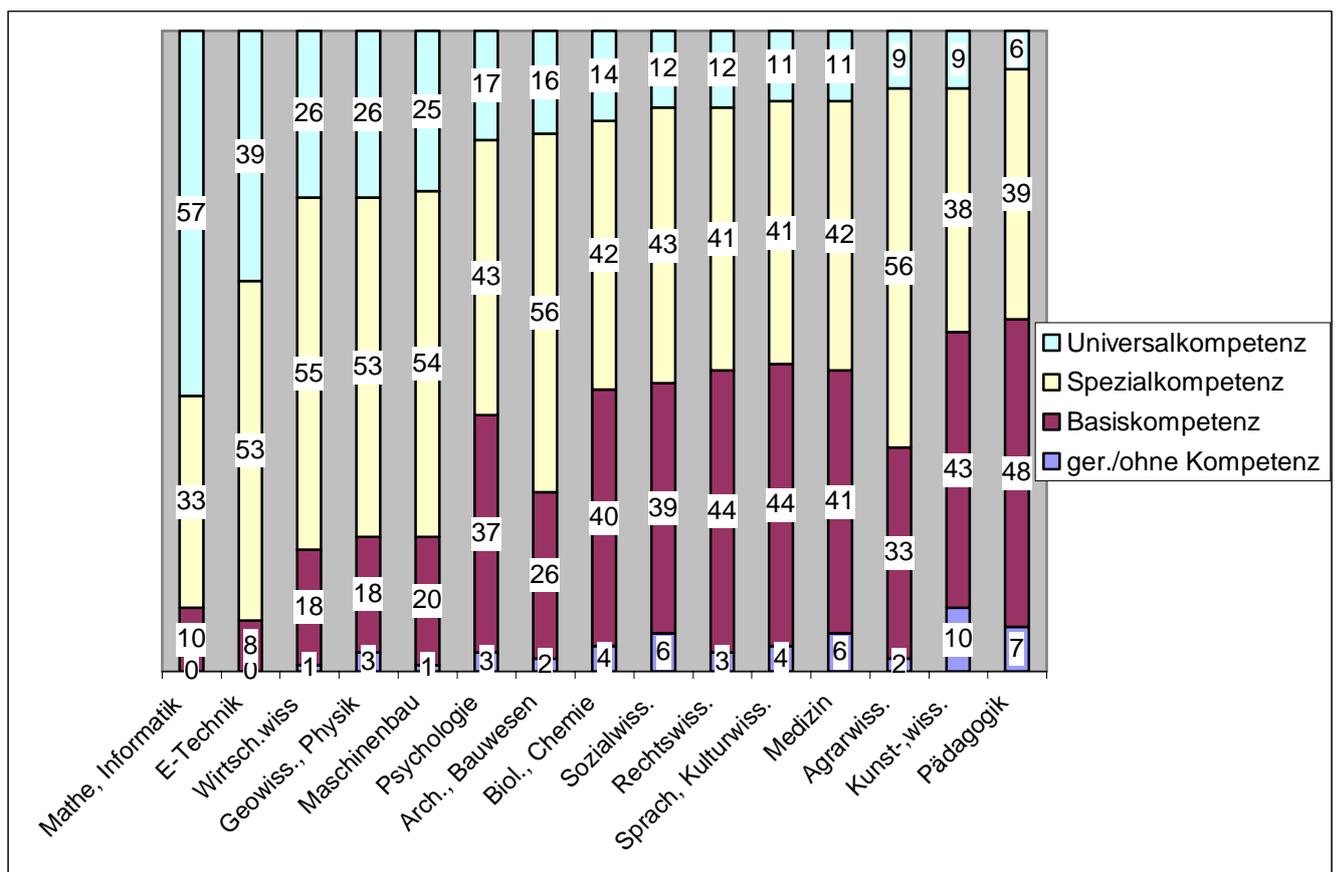


Abb. 8: Computerkompetenz-Typ nach Fächergruppen (relative Häufigkeiten)  
(aus Middendorf, 2002)

Erläuterung: Basiskompetenz: Vertrautheit mit E-Mail-, Textverarbeitungsprogrammen, dem Internet und dem Computer im Allgemeinen; Spezialkompetenz: zusätzliche Beherrschung von Tabellenkalkulation, Multimedia-, Grafik-Anwendungen und/oder Datenbanken; Universalkompetenz: zusätzliche Vertrautheit mit Website-gestaltung, Programmiersprachen und Statistikprogrammen

Es sprechen also viele Gründe für den Einsatz des Internet für unterschiedliche Unterrichtsformen in der Hochschulausbildung (vgl. Kap. 4.1.4):

- (1) Die technische Infrastruktur ist vorhanden;
- (2) Von Seiten der Studierenden besteht Interesse und es existieren entsprechende Kompetenzen, wobei diese Kompetenzen auch niedrigschwellig vermittelt werden können (für ein Internet-Tutorium für Psychologiestudierende siehe Funke & Wittig, 2000);
- (3) Eine Vielzahl von konkreten didaktischen Konzepten (z.B. Heidbrink, 2000, für psychologische Methodenseminare an der FernUniversität Hagen; für einen Überblick siehe Schulmeister, 2001) und unterstützender Software (z.B. [[www.edulinks.de/produkt.html](http://www.edulinks.de/produkt.html)]) liegt vor;
- (4) Viele Formen des netzbasierten oder -unterstützten Lernens haben sich als ebenso oder gar effektiver erwiesen als das traditionelle Lernen (OECD, 1998, S. 65; für eine Metaanalyse siehe Paulus & Strittmatter, 2002).

Dennoch gehören netzgestützte Lernangebote noch nicht zum Alltag an der deutschen Hochschule.

Die Gründe hierfür sind sicherlich vielseitig:

- (1) Strukturelle Defizite wie z.B. ein nachgewiesener Mangel an EDV- und Internet-Kompetenzen von Seiten der Dozierenden (Klatt, Gavriilidis, Kleinsimlinghaus & Feldmann, 2001), womit eine fehlende Verankerung der Vermittlung von Medienkompetenz zur wissenschaftlichen Nutzung moderner Technologien in Studien- und Prüfungsordnungen zusammenhängt;
- (2) Eine rigide Praxis der Adoption neuer und auch niedrigschwellig zu adaptierenden Möglichkeiten (z.B. E-Mail-Kommunikation zwischen Studierenden und Dozierenden, insbesondere in der älteren Generation vgl. Mitra, Hazen, LaFrance & Rogan, 1999);
- (3) Fehlende Kooperationen zwischen einzelnen Hochschulen, was unnötige Doppelentwicklungen nach sich ziehen könnte;
- (4) Fehlender allgemeingültiger Standards, die auf groß angelegten Evaluationsstudien beruhen.

Obwohl eine Vielzahl von virtuellen Studienprojekten vorhanden sind (siehe z.B. [[www.medien-bildung.net](http://www.medien-bildung.net)], [[www.studieren-im-netz.de](http://www.studieren-im-netz.de)]), stehen sie bislang zum einen unverbunden, zum anderen wenig bekannt einer Masse an interessierten Studierenden gegenüber. Wissenschaftliche Evaluationsstudien müssen weiterhin Hinweise dazu liefern,

wie netzgestützte Lernformen im Studium am effektivsten einzusetzen sind, damit verbindliche Standards entwickelt werden können, um die Hochschulausbildung unter der zeitgemäßen Mediennutzung zu verbessern. Genauer zu untersuchen wären die spezifischen Vor-, aber auch Nachteile ausschließlicher oder ergänzender virtueller Lehre für Studierende und Lehrende. Spekulationen wie z.B. „Virtuelle Lehre ist effizienter, so dass Wissenschaftlern mehr Zeit zur Forschung zur Verfügung steht“ (vgl. OECD, 1998, S. 57, S. 71) oder „Computervermittelte Kommunikation verringert Distanz und somit Anonymität zwischen Studierenden und Lehrenden“ (OECD, 1998, S. 58) bzw. der Gegenthese, die durch virtuelles Unterrichten einen Verlust wichtiger (sozialer) Funktionen der Universität (vgl. Huber, 1975, S. 66ff) postuliert („[...] central functions of universities that cannot be easily performed by networks [...] moral education, scientific socialization, social criticism, elite recruitment“, Tehranian, 1996, S. 443) ist Empirie an die Seite zu stellen.

Abschließend ist ein weiteres groß angelegtes Forschungsprojekt zu nennen, das weiteren Aufschluss über die Wirkungen moderner Technologie auf Wissenschaftssysteme geben soll. Das Netherlands Institute for Scientific Information Services (NIWI, 2000), Royal Netherlands Academy of Arts and Science (KNAW), untersuchte von 2000-2004 die Bedeutung von Informations- und Kommunikationstechnologien (ICT) auf die wissenschaftliche Forschung. Dabei ging die Forschungsgruppe von einem wechselseitigen Einfluss aus: ICT verändere nicht nur wissenschaftliche Prozesse, sondern die Wissenschaft selbst spiele eine ebenso große Rolle für die weitere Entwicklung der ICT. Im Zentrum des Projekts steht die Erforschung folgender Thesen: Die Wissenschaft stecke in einem „informational turn“ (S. 3), was durch die Transformation von papierbasierter in elektronische Kommunikation und Information gekennzeichnet sei. Dabei sei die Informationsüberflutung die Hauptveränderung für wissenschaftlich Tätige (vgl. auch Hrachovec, 1996, S. 378), so dass der individuelle und kollektive Umgang mit Information zukünftig entscheidend wäre. Die „Informationsumgebung“, in der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in naher Zukunft arbeiten werden, steht im Mittelpunkt der Untersuchung. Konkreter lauten die Forschungsthemen: Wissenschaftliche Information und Kommunikation; Neue ICT-Tools für Natur- und Geisteswissenschaften; Herstellung und Konservierung digitaler Informationen. Die Ergebnisse dieser Studien liegen bisher noch nicht vor.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass Veröffentlichungen zum Internet-Einsatz in der Wissenschaft und den damit verbunden Folgen in großer Anzahl vorliegen. Für die Fülle an

Publikationen sind aber eindeutig Beiträge mit konzeptionellen Überlegungen verantwortlich, die sehr heterogen sind und sich nicht nur aus verschiedensten Perspektiven, sondern auch interdisziplinär mit diesem Gegenstandsbereich beschäftigen. Vorliegende empirische Studien sind nicht nur quantitativ, sondern auch qualitativ ergänzungsbedürftig.

Insgesamt fokussierten die einzelnen Studien überwiegend sehr punktuelle Aspekte, d.h. entweder wurden einzelne Internet-Dienste oder einzelne wissenschaftliche Tätigkeitsbereiche betrachtet. Darüber hinaus bezog sich der größte Anteil an Untersuchungen auf den US-amerikanischen Raum, deren Ergebnisse nicht für die deutschsprachige Wissenschaft generalisiert werden können, da nicht nur die Verbreitung und Nutzung des Internet dort größer ist, sondern auch das universitäre System sich von dem unseren unterscheidet. Zudem dominieren Studien für naturwissenschaftliche Disziplinen, so dass die Bedeutung des Mediums für andere Fachbereiche weit weniger geklärt ist. Aufgrund von unterschiedlichen Arbeitsweisen und -anforderungen, d.h. sozialen und organisatorischen Strukturen innerhalb der Disziplinen kann davon ausgegangen werden, dass die Art der Internet-Nutzung interdisziplinär variiert. Walsh und Bayma (1996) konnten diesen Effekt selbst für vier verschiedene Bereiche innerhalb der Naturwissenschaften nachweisen. Des Weiteren sind einige der vorliegenden Studien zum Teil vor mehr als zehn Jahren durchgeführt worden, so dass diese Ergebnisse zum heutigen Zeitpunkt als veraltet anzusehen sind. Die starke Zunahme an der Diffusion des Internet in den letzten Jahren (vgl. Kap. 3.4), was insbesondere mit nutzerfreundlicheren Bedienungsmöglichkeiten zusammenhängt (vgl. Kap. 3.2) legt nahe, dass sich das individuelle und kollektive Nutzungsverhalten verändert hat. Damit sind ältere Studien aber nicht obsolet. Die Internet-Forschung wird häufig mit dem Vorwurf der geringen Halbwertszeit ihrer Ergebnisse konfrontiert, wobei aber Momentaufnahmen zu jeder Zeit wertvoll sind, um Entwicklungstendenzen identifizieren und antizipieren zu können.

Insgesamt wird deutlich, dass keine *aktuelle* und *repräsentative* Studie vorliegt, die die Bedeutung des *Internet* in seinen *multiplen Diensten* und *Anwendungen* (siehe Kap. 3.3) für die *deutsche Wissenschaft in allen Tätigkeitsaspekten* (siehe Kapitel 2.2, 4.1 – 4.4) erfasst (und somit zu synoptischen Ergebnissen kommen könnte) und dabei *andere als naturwissenschaftliche Disziplinen* zum Forschungsgegenstand macht. Dieses Forschungsdesiderat soll in der vorliegenden Arbeit aufgegriffen werden. Um sich empirisch der Internet-Nutzung und seinem Stellenwert für die Wissenschaft zu nähern, ist es nötig, *theoretische Modelle der Medienwahl und -nutzung* miteinzubeziehen, um die Kernvariablen festzulegen

und alle Determinanten zu berücksichtigen, die für die Erhebung des Ist-Zustandes der wissenschaftlichen Internet-Nutzung und zur Ableitung potenzieller Effekte relevant sind.

## 5. Modelle der Mediennutzung und der Effekte computervermittelter Kommunikation

### 5.1 Modelle der Mediennutzung und -wahl

Theoretische Modelle der *Medienwahl und -nutzung* beschäftigen sich mit den Bedingungen für die Entscheidung, ein bestimmtes Medium zu nutzen. Es liegen eine Reihe von Modellen vor, die sich auf die Frage konzentrieren, unter welchen Umständen überhaupt computervermittelt kommuniziert wird bzw. werden sollte (zur ausführlichen Übersicht siehe Döring, 2003b, S. 131 ff). Viele Modelle sind in den berücksichtigenden Faktoren einseitig:

(1) Modelle der *rationalen Medienwahl* postulieren, dass Medienwahl-Entscheidungen aufgrund eines rationalen und objektiven Kalküls getroffen werden. Anwendungsbereich dieser Modelle ist in erster Linie die Organisationskommunikation, bei der es eben zentral um effizienten Medieneinsatz geht und Kosten-Nutzen-Abwägungen besonders relevant sind. Theorien der rationalen Medienwahl gehen grundsätzlich davon aus, dass bei medialer Vermittlung interpersonale Kommunikation aus subjektiver Sicht verarmt. Dabei wird der Grad der Verarmung bzw. das Ausmaß an persönlicher Nähe, das bestimmte Medien vermitteln, mit den Konzepten soziale Präsenz, mediale Reichhaltigkeit und Backchannel-Feedback gefasst:

- Die „*Social Presence Theory*“ (Short, Willimas & Christie, 1976) postuliert die Wahl eines Mediums in der Abhängigkeit von den medialen Funktionen und der persönlichen Nähe. Die soziale Präsenz einer medial vermittelten Kommunikation sei umso stärker ausgeprägt, je persönlicher, wärmer, sensibler und geselliger der Kontakt empfunden wird.

- Die „*Media Richness Theory*“ (Daft & Lengel, 1984) besagt, dass bei der Medienwahl die Variablen Feedbackgeschwindigkeit, Übertragungskanal, Persönlichkeit und Übertragungsmöglichkeit zugrunde liegen. Die mediale Reichhaltigkeit einer Kommunikationsform sei umso größer, je besser ein Medium mehrdeutige Botschaften übermittelt und den Umgang mit Ambiguität unterstützt.

- Das Konzept des „*Backchannel-Feedback*“ (Clark & Brennan, 1991) rückt die Verständigungsgrundlage der Kommunikationspartner in den Mittelpunkt. Diese ist umso besser herstellbar, je mehr explizite und vor allem implizite Ausdrucksmöglichkeiten ein Medium den Kommunikationspartnern bietet, einander wechselseitig ihr Verständnis der aktuellen Situation rückzumelden. All diese Theorien gehen davon aus, dass Menschen Medien gemäß deren Lebendigkeit, Reichhaltigkeit bzw. Feedback-Möglichkeiten beurteilen

und dabei subjektive Rangreihen (Medienhierarchien) bilden, an deren Spitze stets die durch ein Maximum an persönlicher Nähe gekennzeichnete face-to-face-Kommunikation steht. Auf der Basis der Medienhierarchien entscheiden Menschen im Sinne rationaler Medienwahl bei einem konkreten Kommunikationsanlass (z.B. Geburtstagsgruß, Terminabsprache, Konfliktlösung), welches Medium bei gegebenen Kosten am zweckmäßigsten ist, ob wir eine andere Person persönlich konsultieren, sie anrufen oder sie computervermittelt kontaktieren.

(2) Modelle der *normativen Medienwahl* ergänzen die Reduktion von Medienwahl-Entscheidungen auf individuumszentrierte Komponenten, wie sie von den Modellen der rationalen Medienwahl postuliert werden. Sie beschreiben Medienbewertungen (z.B. Nützlichkeitszuschreibungen) nicht als Funktionen von Medienmerkmalen (z.B. Nutzungskosten), sondern vor allem als soziale Konstruktionen. Speziell die Zuschreibung sozialer Präsenz ist gemäß der Konzeption von normativen Medienwahlen durch (sozial geprägte) Medieneinstellungen und -erfahrungen wie z.B. der Bedienungskompetenz beeinflusst: Wer gut und schnell tippen kann wird eine Chat-Konferenz eher als lebendig einschätzen als jemand, der sich mit dem Tippen schwer tut und sie durch die Schnelligkeit der Kommunikation damit als überfordernd erlebt. Ein Beispiel für eine Theorie der normativen Medienwahl ist das *Social Influence Model of Media Use* (Fulk, Schmitz & Steinfield, 1990), das davon ausgeht, dass Medienwahlen im (betrieblichen) Alltag eben nicht nur gemäß individuellen Kosten-Nutzen-Abwägungen rational entschieden werden, vor allem von der spezifischen Mediumskompetenz und sozialen Normen überformt sind. Wird etwa am Arbeitsplatz ein bestimmtes Medium im Kollegenkreis als besonders nützlich bewertet und häufig eingesetzt, passt sich die eigene Medienbewertung und Mediennutzung diesen Vorgaben an. So konnten Schmitz und Fulk (1991) für die Kommunikation via E-Mail innerhalb kommerzieller Unternehmen zeigen, dass Personen mit mehr Medienerfahrung (E-Mail-Erfahrung, Computer-Expertise) diesen Internet-Dienst als reichhaltiger einstufen und auch in stärkerem Maße nutzten. Gleichzeitig stellte sich heraus, dass der E-Mailbezogene soziale Einfluss, dem eine Person ausgesetzt war (Nützlichkeitsbewertung von E-Mail sowie E-Mailnutzung durch Kollegen und Vorgesetzte) mit der eigenen Nützlichkeitsbewertung und Nutzung von E-Mail positiv zusammenhing.

Dumont & Frindte (2002) überprüften das originäre *Social Influence Model of Media Use* an einer Stichprobe von Wissenschaftlern (vgl. Kap. 4.3), erweiterten es jedoch um zwei Aspekte, von denen angenommen wurde, dass sie einen Einfluss auf die Nutzungsintensität von E-Mail haben, nämlich um die Interaktion zwischen den Nutzern und um die

Verhaltenskontrolle im Sinne der wahrgenommenen Kompetenz, mit E-Mail umgehen zu können. Somit gingen die Autoren davon aus, dass die Intensität, E-Mail zu nutzen, eine Funktion von zwei sozialen (sozialer Kontext und Interaktion) und drei personalen Komponenten (Nützlichkeitsbewertung, Verhaltenskontrolle und Erfahrung) ist. Abbildung 9 zeigt, dass das erweiterte Modell geeignet ist, die Nutzung von E-Mail im Bereich der Wissenschaften zu beschreiben und in seiner Ergänzung um die Komponenten „Interaktion“ und „Verhaltenskontrolle“ besser zur Vorhersage der Nutzungsintensität und Nützlichkeitsbewertung von E-Mail beiträgt (aufgeklärten Varianzen für das originäre Modell: 40 % für die Nützlichkeitsbewertung und 16 % für die Nutzungsintensität; aufgeklärten Varianzen für das erweiterte Modell: 44 % für die Nützlichkeitsbewertung und 24 % für die Nutzungsintensität). Ferner belegen die Ergebnisse, dass neben personalen auch soziale Nutzungsdeterminanten Prädiktoren für die Intensität, E-Mail während des wissenschaftlichen Tätigkeitsprozesses zu nutzen, darstellen. Das erweiterte Modell sagt folgende Variablenzusammenhänge für die sozialen Nutzungsdeterminanten voraus: Der soziale Kontext agiert als indirekter Prädiktor zur Vorhersage der Nutzungsintensität. Dagegen beeinflusst die konkrete E-Mail-Interaktionserfahrung mit relevanten Bezugsgruppen direkt das Nutzungsverhalten der Wissenschaftler.

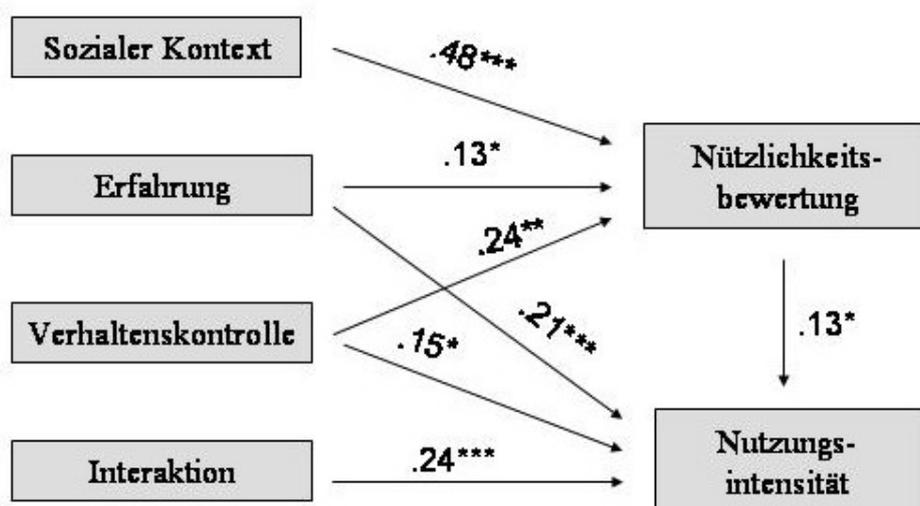


Abb. 9: Erweitertes "Social Influence Model of Media Use" nach Dumont, Neumann & Frindte (2002)  
 (Standardisierte Regressionsparameter und aufgeklärte Varianzanteile;  
 \*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$ , \*\*\*  $p < .001$ ;  $N = 267$ )

(3) Modelle der *interpersonalen Medienwahl* (z.B. *Modell der technisch vermittelten interpersonalen Medienwahl und Kommunikation*, Höflich, 1997) ergänzen die der normativen Medienwahl wiederum um eine weitere Komponente: Sie führen den sozialen Kontext nicht nur als Determinante des individuellen Medienverhaltens ein, sondern fokussieren interaktionistische Aspekte. Demnach gehen diese Modelle davon aus, dass die Entscheidung zur Nutzung von computervermittelter Kommunikation durch die medienspezifischen Kommunikationsmuster der konkreten Kommunikationspartner mitbeeinflusst wird. Die Mediennutzung von Kollegen schafft nämlich nicht nur sozialen Druck in Richtung Einstellungsänderung, sondern erhöht mit zunehmender Internet-Diffusion gemäß der Theorie der kritischen Masse de facto auch den Nutzen der eigenen Internet-Aktivitäten: Wie viele Kontaktpersonen per E-Mail erreichbar sind und wie zuverlässig diese antworten, ist eine wichtige Determinante der eigenen E-Mail-Nutzung.

Scholl, Pelz und Rade (1996) berücksichtigen in ihrem sozialpsychologischen Modell der Medienwahl und -nutzung neben den Prädiktoren Geräteverfügbarkeit, Medienwissen, Medieneinstellungen und Bedürfnisbefriedigung auch das Verhalten der potenziellen Kommunikationspartner, und legen demnach das bislang integrativste Modell vor, um Medienwahl-Entscheidungen und das daraus resultierende Kommunikationsverhalten vorherzusagen. Abbildung 10 zeigt die in diesem Modell festgelegten Hauptfaktoren sowie die an einer Stichprobe von  $N = 188$  CvK-nutzenden Wissenschaftlern gefundenen Zusammenhänge, die die Intensität der CvK-Nutzung bestimmen.

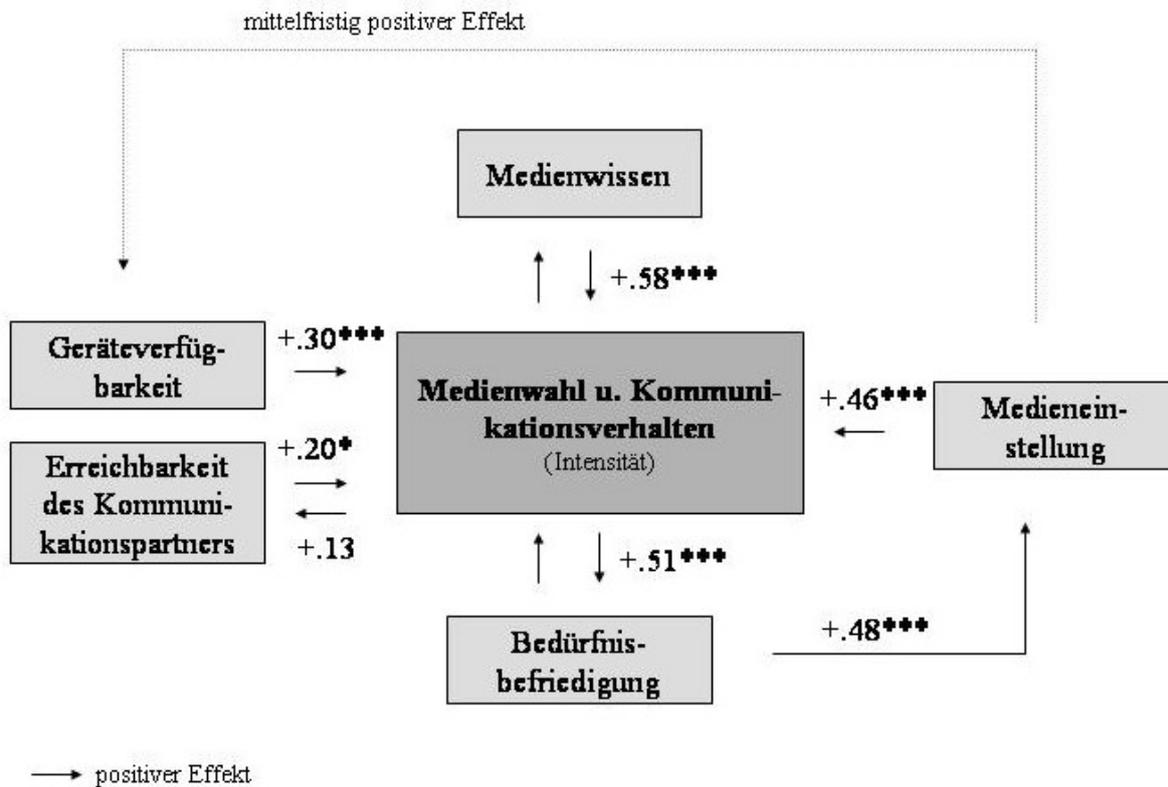


Abb. 10: Theoretisches Modell der Medienwahl und des Kommunikationsverhaltens nach Scholl, Pelz und Rade (1996) (empirische Zusammenhänge: Korrelationen, \*  $p < .01$ , \*\*\*  $p < .001$ ;  $N = 188$ )

Insgesamt ist die Korrelation zwischen der Nutzungsintensität von computervermittelter Kommunikation und dem spezifischen Medienwissen (CvK und Software) sowie dem resultierenden Nutzen besonders hoch, wobei die Autoren hier eine wechselseitige Verursachung annehmen. Während die Medieneinstellung ebenso eine bedeutende Rolle spielte, so war demgegenüber die Voraussetzung der Geräteverfügbarkeit sowie die Erreichbarkeit und Antwortbereitschaft der Kommunikationspartner marginaler in ihrem Einfluss auf die Nutzungsintensität. Insgesamt scheinen personale Komponenten wesentlicher zu sein für die Nutzungsintensität als situative und soziale Komponenten.

## 5.2 Modelle der Effekte computervermittelter Kommunikation

Theoretische Modelle der Medienwahl erfassen die Determinanten der Internet-Nutzung, betrachten jedoch nicht die Effekte der Nutzung. Vorliegende theoretische Konzeptualisierungen leiten diese entweder (technikdeterminiert bzw. medienzentriert) aus Medienmerkmalen oder (kulturalistisch bzw. nutzerzentriert) aus Aspekten des medialen Kommunikationsverhaltens ab. Tabelle 12 fasst die Kernaussagen derjenigen theoretischen Modellen zu den Effekten von computervermittelter Kommunikation zusammen, die sich auf den Untersuchungsgegenstand in dieser Arbeit mindestens implizit anwenden lassen, denn die einzelnen Modelle fokussieren zumeist jeweils unterschiedliche Dienste oder Anwendungen (z.B. E-Mail, Chat, MUD), verschiedene Kommunikationsanlässe (z.B. Privatkontakt, Kommunikation im Arbeitsteam) und spezifische Teilnehmerkreise (z.B. Jugendliche).

Tab. 12: Kernaussagen der wichtigsten theoretischen Modellen zu den Effekten von computervermittelter Kommunikation (in Anlehnung an Döring, 2000b; Döring, 2003b, S. 187)

Modelle zu	Kernaussagen
<b>Medienmerkmalen</b>	
Kanalreduktion	CvK ist wegen fehlender Sinneskanäle im Vergleich zur F2f-Kommunikation defizitär und unpersönlich und ein tendenziell destruktives Surrogat. CvK führt daher zu einer Verarmung der Kommunikation mit den Folgen von Ent-Sinnlichung, Ent-Emotionalisierung, Ent-Kontextualisierung, Ent-Räumlichung und Ent-Zeitlichung und damit einer insgesamt Ent-Wirklichung. Aversive Erfahrungen wie Entfremdung und Distanz verhindern daher eine produktive Kommunikation.
Herausfiltern sozialer Hinweisreize	CvK verringert aufgrund der Kanalreduktion psychosoziale Hintergrundinformationen (Alter, Bildung, Status), die in der F2F-Kommunikation darüber entscheiden, ob wir überhaupt mit einer bestimmten Person Kontakt aufnehmen wollen. In der textbasierten Internet-Kommunikation tritt hinsichtlich solcher sozialen Hintergrundvariablen ein Nivellierungseffekt ein, der soziale Hemmungen, Hürden, Privilegien u. Kontrollen abbaut, was sowohl verstärkte Offenheit, Partizipation, Demokratie u. Egalität als auch verstärkte Feindlichkeit, Anomie u. normverletzendes Verhalten begünstigt.

Digitalisierung CvK verändert durch die Möglichkeiten digitaler Datenverarbeitung die Produktion, Verbreitung u. Rezeption der Botschaften, was ambivalente Folgen für die Nutzer hat. Die durch die digitalisierte Übertragung gesteigerte Transportgeschwindigkeit u. beliebige Erweiterung des Teilnehmerkreises auch über große räumliche Distanzen hinweg sowie die Dokumentation der Kommunikation führt einerseits zu einer Verdichtung u. Erweiterung des Kommunikationsnetzes sowie zu einem umfassenden Informationsaustausch (Entlastung). Andererseits bestehen aber auch Gefahren der Überlastung durch Informationsüberflutung u. Kommunikationsstress.

---

**Modelle zu  
medialem  
Kommunikations-  
verhalten**

**Kernaussagen**

Soziale Informationsverarbeitung CvK-Szenarien werden aktiv angeeignet, d.h. Menschen stimmen ihr Kommunikationsverhalten so auf die technischen Systemeigenschaften ab, dass mediale Einschränkungen kompensiert werden. Gemäß sozialer Informationsverarbeitung ist beim Fehlen nonverbaler Informationen nicht etwa die Beziehungsebene ausgeblendet o. der soziale Hintergrund herausgefiltert, sondern werden genau diese Informationen einfach auf andere Weise ausgedrückt. Mediennutzer entwickeln neue soziale Fertigkeiten, indem sie medienbedingte Informationslücken beim Gegenüber antizipieren und diese explizit füllen. CvK ist daher genauso lebendig und befriedigend wie F2F-Kommunikation. Kommunikationsstörungen sind nur dann zu erwarten, wenn mangelnde Kompetenz, Motivation, Zeit oder soziale Normen netzspezifische Ausdrucksmittel verhindern.

---

Soziale Identität u. Deindividuation CvK führt durch den medienbedingten Verlust individueller Merkmale (Sprachduktus, persönliche Ausstrahlung etc.) dazu, dass wir unser Verhalten bei medialen Kontakten nicht so subtil abstimmen können wie in F2F-Situationen. Das hat zur Folge, dass die zuvor aktivierten kollektiven bzw. individuellen Identitäten akzentuiert werden. Begünstigt wird also entweder Egozentrismus, d.h. eine Orientierung an den eigenen Standards, oder eine Stereotypisierung i.S. der Selbst- u. Fremduordnung zu einer bestimmten sozialen Kategorie, was zu einer konfliktlosen Anpassung an soziale Normen u. unreflektierter Erwartung der Einhaltung dieser an die Kommunikationspartner führt.

---

Modelle der Imagination u. Konstruktion	CvK evoziert durch Informationslücken in stärkerem Maße Fantasiebilder, so dass die Kommunikation oft als besonders anregend empfunden wird. Unsere Imagination kann durch die mediatisierten Wahrnehmung anderer Personen die soziale Wirklichkeit produktiv aufwerten („hyper-personal interaction“, Walter, 1996). Zudem ermöglicht die fehlende körperliche Ko-Präsenz, dass Teil-Identitäten stärker akzentuiert werden können.
Kulturraum-Modell	CvK wird durch die im jeweiligen Computernetz etablierte Kultur (Jargon, Traditionen, Werte) mitbeeinflusst. Soziale Verabredungen der Nutzer bzgl. der Kommunikationsregeln und ihrer Sanktionierung führen zu bestimmten Merkmalen der CvK (z.B. Netiquette, Ökonomie des Schenken u. Tauschens, Informationsfreiheit). Ein Bewusstsein für diese geteilten Normen und Werte trägt zur erfolgreichen CvK bei.

---

Den Modellen ist gemeinsam, dass sie überwiegend von universellen Medieneffekten ausgehen. So postuliert beispielsweise das *Kanalreduktionsmodell* insgesamt aversive Erfahrungen bei der CvK, die durch ihren anonymen Charakter damit immer eine defizitäre und unproduktive Kommunikationsform darstelle. Demnach würde eine starke Nutzung von CvK im Arbeitsalltag destruktive soziale und arbeitsökonomische Folgen haben. *Filter-Modell* und *Digitalisierungs-Modell* sind ebenso technikdeterministisch ausgerichtet, benennen jedoch ambivalente Medieneffekte: So leitet etwa das Filter-Modell aus dem Medienmerkmal „Anonymität“ Demokratisierungs- und Egalitäts- als auch Anomieeffekte ab. Der rein textbasierte Austausch in beruflichen Internet-Foren könnte demnach durch die Ausblendung von Hintergrundinformationen der Partizipanten positive Effekte haben, indem weniger wichtig ist, welchen beruflichen Status der Verfasser trägt, sondern vielmehr der Inhalt des Beitrags entscheidend ist. Gleichzeitig kann dieser Umstand aber auch zu einer Verhinderung von produktiver Diskussion führen, da er normverletzendes und antisoziales Verhalten („flaming“) begünstigt. Das Digitalisierungs-Modell verbindet mit dem Medienmerkmal „digitaler Datenaustausch“ sowohl eine Zunahme von Kontrolle und Effizienz als auch von Kontroll- und Effizienzverlust. Das digitale Datenformat begünstigt folglich nicht nur kommunikative Abläufe im Arbeitsalltag, sondern schafft darüber hinaus genuin neue Optionen: Es erlaubt in umfassender Weise, Informationen bequem und kostengünstig zu rezipieren und an vielfältige Teilnehmerkreise über weite Strecken in großer Geschwindigkeit zu verbreiten, Dokumente automatisch zu archivieren und modifizieren und mehrere Internet-Dienste gleichzeitig und kombiniert zu nutzen, was Arbeitsabläufe

ökonomisiert und die kollegiale Zusammenarbeit verdichtet. Gleichzeitig bedingt es aber auch neue Probleme wie Informationsüberflutung und kommunikativen Stress durch beispielsweise ständige Erreichbarkeit, was zu leistungshemmenden Effekten führen kann.

Insgesamt lassen sich für alle in den verschiedenen Modellen postulierten Effekte empirische oder anekdotische Evidenzen finden. Sie krankten jedoch alle an einer normativen Sichtweise, die verhindert, Entweder-oder-Kontroversen über universelle Netz-Effekte zu überwinden. Ein Modell, das erlaubt, CvK-Effekte in ihrer Vielfalt, Vielschichtigkeit und Polyvalenz zu konzeptualisieren, bietet Döring (2003b, S. 186 ff). Ihr *Medienökologisches Rahmenmodell* konzentriert sich nicht auf die Aussonderung oder Bestätigung bestimmter Effekte, sondern fokussiert die Randbedingungen und damit eine Reihe von Determinanten, unter denen die einzelnen Positiv- oder Negativeffekte jeweils zustande kommen. Es ermöglicht damit eine Integration der unterschiedlichen theoretischen Modellierungen der Netz-Kommunikation sowie die Beschreibung differenzieller Effekte (Abb. 11).

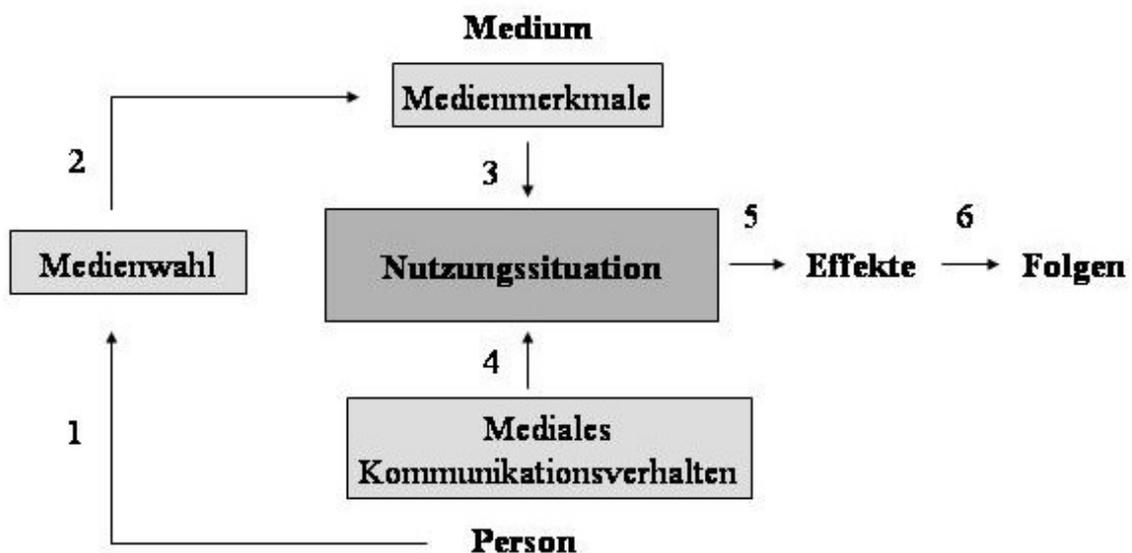


Abb. 11: Medienökologisches Rahmenmodell nach Döring (2003b)

Das *Medienökologischen Rahmenmodell* begreift die kurzfristigen Effekte im Kommunikations- und Interaktionsverhalten sowie die langfristigen Folgen der CvK als Funktion von:

(1) *Medienwahlprozessen*, wobei eine Reihe von Determinanten wie z.B. medienbezogene Faktoren (Verfügbarkeit, Kosten- und Zeitaufwand, mediale Reichhaltigkeit bzw. soziale Präsenz, Aufgabeneignung), personenbezogene Faktoren (Medienausstattung, -einstellungen, -gewohnheiten und -kompetenz) als auch interpersonale Faktoren (Erreichbarkeit des Kommunikationspartners, soziale Normen) das globale, beziehungs- und aufgabenspezifische Medienwahlverhalten beeinflussen.

(2) *Medienmerkmalen*, d.h. die mediale Umgebung, die durch spezifische Optionen oder Restriktionen darstellende Merkmale kennzeichnet ist: Medienmerkmale (z.B. Kosten, Zeit, Modalität, Code etc.) beeinflussen nicht nur die Medienwahl, sondern auch das medienvermittelte Kommunikationsverhalten.

(3) *Medialem Kommunikationsverhalten*, d.h. die situationsabhängige Auseinandersetzung mit und Aneignung der medienspezifischen Optionen und Restriktionen im Zusammenhang mit sozialen Verständigungsprozessen, die Einfluss auf die spezifische Nutzungssituation nimmt, die dann über die kurzfristige Effekte und langfristige Folgen der CvK-Nutzung entscheidet.

Um die Effekte auf wissenschaftliche Tätigkeitsfelder durch die Nutzung des Internet zu erfassen, bieten sich verschiedene Forschungsmethoden an, die im nachfolgenden Kapitel dargestellt werden.

## **6. Methoden der Wissenschaftsforschung**

Die Wissenschaftsforschung bedient sich einem breiten Spektrum an Methoden. Im Folgenden werden die hauptsächlichen empirischen Datenerhebungsmethoden umrissen, jeweils in Bezug auf mögliche jeweils zu bearbeitende Fragestellungen zu den Schnittstellen der beiden Gegenstandsbereiche „Wissenschaft“ und „Internet“ (6.1). Daran schließt sich die Darstellung der Möglichkeiten und Probleme netzbasierte Datenerhebungsmethoden an: Welche der traditionellen empirischen Zugänge sind internetbasiert mit welchen Vor- und Nachteilen anwendbar?

### **6.1 Generelle Forschungsmethoden**

Die Reflexion über die Möglichkeiten und Grenzen wissenschaftlicher Erkenntnis ist annähernd so alt wie die Philosophie bzw. Wissenschaft selbst. Die systematische Erforschung von Wissenschaft hat jedoch eine vergleichsweise sehr junge Historie (zur Geschichte der Wissenschaftsforschung siehe den Überblick von Felt, Nowotny & Taschwer, 1995; Kröber, 1988): In den 30er Jahren des 20. Jahrhunderts wurde der erste Vorschlag für ein umfassendes Forschungsprogramm vorgelegt, womit erstmal der Begriff der „Wissenschaftswissenschaft“ („science of science“, Ossowska & Ossowski, 1936) auftauchte, der jedoch von dem Begriff „Wissenschaftsforschung“ abgelöst wurde. Die Wissenschaftsforschung wird zum Teil als „Metadisziplin“ (z.B. Fischer, 2001) oder „Aggregatdisziplin“ (z.B. Fröhlich, 2000) diskutiert. Konsensuell ist, dass sie als integratives Forschungsgebiet verstanden wird aufgrund ihrer Trans- und Interdisziplinarität. Transdisziplinär ist die Wissenschaftsforschung, weil sie sich auf jede Einzeldisziplin anwenden lässt, interdisziplinär, weil sie zur Erforschung der Wissenschaften sozial, geistes- und naturwissenschaftliche, sowohl qualitative und hermeneutische als auch quantitative Methoden einsetzt (Krampen & Montata, 2002, S. 11). Diese Methodenvielfalt ergibt sich wiederum aus den verschiedenen Subdisziplinen der Wissenschaftsforschung, mit denen traditionell bestimmte Analysemethoden verbunden sind. Eine Klassifikation legen beispielsweise Krampen und Montada (2002, S. 12) vor, die sich mit der vieler anderer Autoren weitgehend deckt:

- (1) Wissenschaftstheorie mit ihren Schwerpunkten auf der Epistemologie und Methodologie der Wissenschaften;
- (2) Wissenschaftsgeschichte mit ihrem Schwerpunkt auf der Fach-Histriografie;
- (3) Wissenschaftssoziologie mit ihren Schwerpunkten auf den sozialen Bedingungen und Formen sowie Organisationen, in denen sich Wissenschaft vollzieht;
- (4) Wissenschaftspsychologie mit ihren Schwerpunkten auf den individuellen Bedingungen und Formen, nach denen sich Wissenschaft vollzieht.

Die zentralen Gegenstandsbereiche der Wissenschaftsforschung sind immer Entwicklungen unterworfen und ergeben sich nicht zuletzt auch durch die Alltagsaktualität bestimmter Probleme (Weingart, 1972, S. 20). Aufteilungen der Gegenstände der Wissenschaftsforschung sind demnach analytisch, entsprechende Auflistungen immer nur als Momentaufnahmen zu verstehen (siehe Tab. 13, in Anlehnung an Felt, Nowotny & Taschwer, 1995, S. 20ff und Krampen & Montada, 2002, S. 14).

Tab. 13: Gegenstandsbereiche der Wissenschaftsforschung

<b>Gegenstandsbereich</b>	<b>Exemplarische Untersuchungsfelder</b>
(1) Geschichte der Wissenschaften	Kulturelle und religiöse Ursprünge, Wachstum und Entwicklung der modernen Wissenschaften
(2) Soziale Organisation von Forschung	Normen und Hierarchien wissenschaftl. Systeme; wissenschaftl. Kooperation und Konkurrenz; Kommunikation im Forschungsprozess; wissenschaftl. Kongresse und Publikationen
(3) Beziehung der Geschlechter in den Wissenschaften	Soziale Konstruktion der Geschlechterdifferenz in den Wissenschaften
(4) Inter- u. transdisziplinäre Kooperationen	Funktionen u. (Sub-) Kulturen verschiedener Disziplinen
(5) Mechanismen der Forschungsförderung	Öffentliche und private Forschungsförderung
(6) Hochschulpolitische Entwicklungstrends	Lehre und Forschung an den Hochschulen
(7) Wissenschaft im öffentlichen Raum	Wechselwirkungen von Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft
(8) Evaluation von Wissenschaft	„rankings“ von Wissenschaftlern, Institutionen, Universitäten und Nationen

Die Gegenstandsbereiche beinhalten eine Vielfalt an Forschungsthemen, für deren Erschließung verschiedenartige methodische Zugänge – theoretische wie empirische – zur Verfügung stehen. Auch wenn die Gegenstandsbereiche mit ihrer Nähe zu verschiedenen Subdisziplinen der Wissenschaftsforschung die Bearbeitung mit den inhärenten Methoden der jeweiligen Subdisziplin nahe legen, so zeigt sich, dass Methoden aus anderen – mitunter sogar weit entfernten – Disziplinen übernommen und adaptiert werden. Beispielsweise werden somit bei wissenschaftsgeschichtlichen Fragestellungen neben der traditionellen Anwendung hermeneutischer Methoden ferner auch Methoden der Wissenschaftstheorie und Wissenschaftssoziologie sowie der Sozial- und Institutionengeschichte miteinbezogen und bei wissenschaftssoziologischen und -psychologischen Fragestellungen, z.B. im Bereich der quantitativ-komparativen Evaluation von Wissenschaftlern oder universitären Instituten, neben den klassischen Methoden der empirischen Forschung auch bibliothekswissenschaftliche Methoden angewendet.

Das Spektrum des methodischen Zugangs zu Fragen der Wissenschaftsforschung ist breit. Als Hauptquellen der empirischen Information sind zu nennen:

(1) *Befragung*: Befragungsmethoden ermöglichen die Erfassung von Variablen, die sich nicht direkt beobachten lassen, und fokussieren die Erhebung des subjektiven Erlebens einer Person. Die Befragung ist nicht nur die in den empirischen Sozialwissenschaften am häufigsten angewandte Methode (ca. 90 % aller Daten werden mit dieser Methode gewonnen, Bortz & Döring, 2002, S. 237), sondern nimmt auch einen der vordersten Plätze in wissenschaftswissenschaftlichen Untersuchungen ein (Kröber, 1985, S. 50). Die Varianten von Befragungsmethoden lassen sich anhand der Kriterien Erhebungssituation (schriftlich: Fragebogentechnik; mündlich: Interviewtechnik) und Standardisierungsgrad (voll-, teil- und nicht-standardisiert) unterscheiden. Mit ihnen gehen spezielle Vor- und Nachteile einher, die im Hinblick auf die konkrete Forschungsfrage (zu erfragende Inhalte, Zielpersonen, angestrebter Geltungsbereich der Aussagen etc.) jeweils abgewogen werden müssen. Bei schriftlichen Befragungen werden meist vollstandardisierte Fragebögen angewendet. Schriftliche Befragungen haben zeitliche und ökonomische Vorteile, gerade wenn es um die Erreichbarkeit geografisch weit verstreuter Personen geht. Die Anonymität der Erhebungssituation begünstigt einerseits ehrlichere Antworten, entzieht sich andererseits aber auch der Kontrolle des Untersuchenden, was impliziert, dass die Motivierung der Befragten ausschließlich über den Fragebogen bzw. das beigefügte Anschreiben erfolgen muss. Nach

Friedrichs (1990, S. 241) ist die Antwortbereitschaft umso höher, je homogener die Befragtengruppe ist und je höher die Schulbildung und soziale Schicht ist. Anreize wie Honorare oder Teilnahme an einer Verlosung sowie die grafische Qualität des Anschreibens und Fragebogens wirke sich ebenso günstig auf die Rücklaufquote aus. Bei mündlichen Befragungen verhält es sich umgekehrt: Die Befragungssituation unterliegt der Kontrolle des Untersuchenden, Missverständnisse können direkt geklärt werden, dem jedoch mögliche Verzerrungen durch den Einfluss der Anwesenheit des Interviewers gegenüberstehen. Mündliche Befragungen können in verschiedenen Varianten durchgeführt werden, Unterscheidungskriterien sind u.a. die Art der Kontakts (z.B. direkt, telefonisch), die Anzahl der befragten Personen (z.B. Einzel, Gruppen) bzw. Interviewer oder der Einsatzbereich des Interviews (z.B. im klinisch-therapeutischen Bereich, im Personalwesen etc.). Zu den spezifischen Stärken und Schwächen möglicher Befragungsvarianten, typischen Anwendungsbereichen, Vorgehensweise und den wichtigsten Fehlerquellen geben z.B. Bortz & Döring (2002) und Friedrichs (1990) weiterführende Auskunft.

Befragungsmethoden sind in der Wissenschaftsforschung weit verbreitet. So nutzt beispielsweise die Zentralstelle für Psychologische Information und Dokumentation (ZPID) regelmäßig diesen Zugang, um Informationen über die Internationalisierung psychologischer Forschung aus den deutschsprachigen Ländern zu erhalten. So werden habilitierte und promovierte Psychologinnen und Psychologen zu ihren internationalen Aktivitäten befragt, aber auch zu ihren typischen Recherche- und Rezeptionsstrategien von wissenschaftlicher Literatur (Online- vs. Offline-Quellen) (vgl. ZPID-Monitor: [www.zpid.de](http://www.zpid.de)).

(2) *Beobachtung*: Beobachtungsmethoden erfassen soziales Geschehen, indem sie es hinsichtlich diverser Merkmale unter Einbeziehung potenziell aller Sinnesorgane registrieren, systematisieren, protokollieren und interpretieren. Sie werden meist in Einzelfallstudien eingesetzt, wenn es darum geht, die soziale Wirklichkeit möglichst unbeeinflusst zu lassen, d.h. Verhalten unter realen Bedingungen zu erfassen. Anwendungsschwerpunkte sind u.a. Studien, in denen damit gerechnet wird, dass die Aussagen von Personen gefärbt sein könnten oder komplexe Interaktionen untersucht werden sollen, die von den einzelnen Akteuren nicht zuverlässig berichtet bzw. angemessen wahrgenommen werden können. Darüber hinaus ist die Beobachtung die einzig mögliche Methode, wenn verbale Auskünfte nicht möglich (z.B. Kinder) oder sie nicht Gegenstand der Untersuchung sind (z.B. nonverbale Kommunikation). Beobachtungsmethoden umfassen ebenso wie die Befragungsmethoden eine Vielzahl an Varianten. Friedrichs (1990, S. 273) beschreibt ihre Unterschiede in fünf Dimensionen:

Verdeckt vs. offen (Ist der Beobachter als solcher zu erkennen?), nicht-teilnehmend vs. teilnehmend (Ist der Beobachter selbst Teil des zu beobachtenden Geschehens?), systematisch vs. unsystematisch (Erfolgt die Beobachtung nach einem standardisierten Schema?), natürlich vs. künstlich (Wie ist der Art der Beobachtungssituation?), Selbst- vs. Fremdbeobachtung. In die Stärken und Schwächen der verschiedenen Formen von Beobachtung sowie das detaillierte methodische Vorgehen führen z.B. Gehrau (2002) sowie Greve und Wentura (1997) ein.

Beobachtungsmethoden sind in der Wissenschaftsforschung weniger verbreitet als Befragungen. Zur systematischen Beobachtung der Tätigkeit von Wissenschaftlern gilt die teilnehmende Beobachtung als besonders perspektivenreich, die jedoch mit enormem zeitlichem Aufwand verbunden ist, da sich der Untersucher inhaltlich-gegenständlich auf die Arbeit der jeweiligen Wissenschaftlergruppe vorbereiten muss und mit einem länger dauernden Prozess beruflich Adoption an diese Arbeit gerechnet werden muss (Kröber, 1985, S. 50). Die offen-teilnehmende Beobachtung in wissenschaftlichen Einrichtungen könnte beispielsweise Aufschlüsse über den Einfluss expliziter und impliziter gruppenspezifischer sozialer Normen auf die Adoption und Bewertung des Internet geben.

(3) *Experiment*: Experimentelle Untersuchungen (zur Übersicht siehe Huber, 2000) zeichnen sich dadurch aus, dass aktiv Bedingungen manipuliert werden, um die daraus resultierenden Effekte zu beobachten. Das Experiment stellt damit die methodisch beste Möglichkeit dar, Kausalhypothesen zu prüfen. Die wichtigsten Voraussetzungen für die experimentelle Methodik sind u.a. die Wiederholbarkeit der experimentellen Bedingungen sowie die Kontrolle von Störvariablen, damit die beobachteten Effekte tatsächlich kausal auf die experimentell hergestellten Bedingungen zurückgeführt werden können. Unterschieden werden Labor- und Feldexperimente sowie quasi-experimentelle Verfahren. Während Laborexperimente durch ihren Kontrollanspruch eine abgeschlossene und standardisierte Untersuchungssituation schaffen und Feldexperimente sich durch die Authentizität der Erhebungssituation kennzeichnen, nehmen Quasi-Experimente eine Mittelstellung an, weil bei ihnen nur Teile der Anforderungen an Labor- und Feldexperimente erfüllt sind.

Die Möglichkeiten der Durchführung von Experimenten in der Wissenschaftsforschung sind gegenüber dem Einsatz von Befragungs- und Beobachtungsmethoden enger gesteckt. Anwendbar sind sie beispielsweise bei organisatorischen oder sozialpsychologischen Fragestellungen, indem die Arbeitsbedingungen und Organisationsstrukturen innerhalb einer wissenschaftlichen Einrichtung verändert oder verschiedene Verfahren der Informations-

bereitstellung erprobt werden (Kröber, 1985, S. 44). Ein typisches Anwendungsfeld für Experimente innerhalb der Wissenschaftsforschung betrifft die Evaluation der Lehre, in dem z.B. in Feldexperimenten herkömmlicher sowie internetgestützter Fernunterricht angeboten wird und die jeweiligen Effekte auf den Lernerfolg, Kurszufriedenheit und Gruppenkohäsion untersucht werden. Laborexperimente könnten sich grundsätzlich dazu eignen, die kollaborative Zusammenarbeit von Wissenschaftlern in Abhängigkeit vom Kommunikationsmedium zu untersuchen, indem z.B. die Arbeit an einer gemeinsamen Publikation unter unterschiedlichen Gruppenbedingungen [face-to-face-Gruppe, CvK-Gruppen (Chat, E-Mail etc.)] anhand verschiedener abhängiger Variablen (z.B. Gruppenkommunikation: Partizipation und Kohäsion, Leistungsmaße: Dauer bis zur Fertigstellung) gemessen wird.

(4) *Inhaltsanalyse*: Die Inhaltsanalyse ist in zunehmendem Maße eine interdisziplinäre Methode geworden (Friedrichs, 1990, S. 31). Sie stellt eine Systematisierung hermeneutischer und empirischer Wissenschaftsstruktur dar (Rustemayer, 1992). In den empirischen Sozialwissenschaften wird unter ihr ein methodisches Verfahren zur Feststellung der in Texten enthaltenen Aussagen und deren Bedeutung verstanden, wobei unter den Konstruktionsbegriff „Text“ auch nonverbale Inhalte wie z.B. Bilder oder Verhaltensspuren gefasst werden. Demnach ist die Inhaltsanalyse nur auf solche Quellen anwendbar, die entweder in manifester Form vorliegen (Texte) oder durch geeignete Aufzeichnungsverfahren in manifesten Zustand überführt werden können (z.B. durch Transkription von Gesprächen). Die Inhaltsanalyse kann sowohl als Datenerhebungs- wie auch als Auswertungsmethode aufgefasst werden (vgl. Bortz & Döring, 2002, S. 149), wobei die klassische Dichotomisierung zwischen quantitativer und qualitativer Inhaltsanalyse und damit verbunden die Frage, ob von den Merkmalen des Textes auf latente Bedeutungsebenen (Sender, Empfänger oder soziale Wirklichkeit) geschlossen werden kann kontrovers diskutiert wird (Rustemayer, 1992, S. 15f).

Inhaltsanalysen eignen sich zur Untersuchung von diversem Online-Material. So können Aussagen über die Qualität von universitären Websites getroffen werden (zur Selbst- und Außendarstellung wissenschaftlicher Einrichtungen mittels WWW-Seiten siehe Eichenberg, 1999), z.B. über die inhaltsanalytische Erfassung von inhaltlichen Merkmalen, Gestaltung, Multilingualität, Aktualität und Möglichkeiten der interpersonalen Kommunikation usw. (siehe z.B. die Studie von Kalbe, o.A.). Die Textanalyse von E-Mails zwischen Wissenschaftlern, Diskussionen in wissenschaftlichen Foren oder Chatprotokollen kann

Aufschluss über die Veränderung von Kommunikationsabläufen und -prozessen geben (siehe die zitierten Studien in Kap. 4.3), gerade wenn sie durch eine vergleichende inhaltsanalytischen Untersuchung informeller wissenschaftlicher face-to-face-Kommunikation in Forschungsgruppen ergänzt wird.

(5) *Methoden der Scientometrie*: Unter Scientometrie werden alle Methoden (z.B. Bibliometrie, Informetrie, Webometrie) und Untersuchungen der quantitativen Dimensionen wissenschaftlicher Entwicklung (z.B. Zahl der Wissenschaftler, Anzahl wissenschaftlicher Zeitschriften, Höhe von Forschungsbudgets), unter evaluativer Szientometrie Versuche des Messung des wissenschaftlichen Outputs (z.B. Produktivität, Resonanz, Qualität) verstanden (Fröhlich, 1999). Die quantitative Evaluation von Wissenschaftlern und wissenschaftlichen Einrichtungen erfolgt am häufigsten anhand ihrer Publikationen (vgl. Weingart, 2003, S. 31ff). Bei der Zitationsanalyse werden dazu Zitierungsdatenbanken verwendet, wobei die Grundlage der meisten Bewertungen der Science Citation Index (SCI), der Social Science Citation Index (SSCI) und der Arts and Humanities Citation Index (A&HCI) sind, allesamt herausgegeben und ebenso im Internet bereitgestellt vom Institute for Scientific Information (ISI) in Philadelphia (USA) [[www.isinet.com](http://www.isinet.com)]. Diese Datenbanken kennzeichnen sich durch ihre Doppelfunktion als Literatur- und Referenzdatenbanken aus, d.h. von jedem Originalartikel sind neben den bibliografischen Angaben (Titel, Autoren, Quelle) und dem Abstract zusätzlich die Liste aller Literaturverweise (Referenzen) im Anhang der Publikationen gespeichert. Dadurch ist es möglich, alle Veröffentlichungen zu finden, die eine bestimmte Publikation (oder die Publikationen eines Wissenschaftlers, eines Instituts oder eines Fachgebietes usw.) zitieren. Grundgedanke dieser quantitativen Evaluation von Wissenschaftlern ist, dass die Anzahl der Zitierungen ein direktes Maß ist für die Resonanz bzw. die Wirkung, die eine Publikation unter Fachkollegen hervorruft, und somit mit der Forschungsleistung eines Wissenschaftlers in Beziehung stehen. Insgesamt ist diese Methode zur Evaluation der persönlichen Leistung von Wissenschaftlern stark umstritten (zusammenfassend Fröhlich, 1999; Marx, Schier & Wanitschek, 1998; Oehm & Lindner, 2002) und darüber hinaus auch aufgrund von vielfältigen Verzerrungen mit starken Einschränkungen als valides Maß für die Bewertung von Forschern zu sehen. Zitationsanalysen zur Klärung von Zusammenhängen zwischen wissenschaftlicher Produktivität und beispielsweise dem Ausmaß und der Art der Internet-Nutzung müssen in ihrer Aussagekraft also immer vor dem Hintergrund der gegebenen Einschränkungen gesehen werden und sollten durch andere Verfahren ergänzt werden.

## 6.2 Netzbasierte Forschungsmethoden: Möglichkeiten und Probleme

Zur Erhebung der Internet-Nutzung und -Praktiken von Wissenschaftlern mit dem Ziel der Ableitung von Effekten auf das Wissenschaftssystem bietet sich grundsätzlich an, die Daten über die Internet-Nutzung zugleich im Internet zu sammeln. Eine Reihe von so genannten Online-Methoden haben sich inzwischen etabliert (zum Überblick siehe z.B. Batinic, Reips & Bosnjak, 2002; Reips & Bosnjak, 2001), wobei zum einen klassische Methoden der empirischen Sozialforschung adaptiert, zum anderen aber auch genuin neue Methoden entwickelt wurden. Im Folgenden wird dargestellt, welche in Kapitel 6.1 extrahierten Datenerhebungsmethoden der Wissenschaftsforschung netzbasiert durchgeführt werden können und welche spezifischen Vor- und Nachteile mit ihnen einhergehen.

(1) *Befragung*: Internet-Fragebogenstudien sind mit Abstand die verbreitetste Online-Datenerhebungsmethode. Dabei lassen sich verschiedene Formen unterscheiden, deren Anwendung vom jeweilig intendierten Auswahlverfahren in der konkreten Untersuchung abhängt. Bei Vollerhebungen oder zufallsgesteuerten Stichproben bietet sich grundsätzlich an, die Fragebögen als Attachments von E-Mails zu verschicken, was jedoch mit einer Reihe von Restriktionen einhergeht: Sie können lediglich als ASCII-Text gestaltet werden, um nicht Gefahr zu laufen durch den Gebrauch spezieller Formate einige Empfänger mit Problemen der Unleserlichkeit zu konfrontieren bzw. diese Fragebögen deshalb gar nicht erst beantworten können. Die Gestaltung im ASCII-Format geht jedoch auf Kosten des Layouts, so dass beispielsweise alle Items auf einer Seite dargestellt werden, was zu einer erhöhten kognitiven Belastung führen kann (Janetzko, 1999, S. 161). Darüber hinaus erschwert die E-Mail-Erhebung die Auswertung der eintreffenden Antworten sowie die Sicherung der Anonymität der Befragungspersonen. Gängiger ist daher die Praxis, per E-Mail die z.B. offline rekrutierten Befragungspersonen auf eine Umfrage im Web aufmerksam zu machen. Webbasierte Fragebögen werden mittels interaktiver Online-Formulare umgesetzt und bieten eine Reihe von technischen Features (z.B. selektierbare Antwortvorgaben, Filterführung, Einbindung von Bild- und Ton-Daten usw.), die über die Möglichkeiten gedruckter Fragebögen weit hinausgehen. Bei einer nicht-zufallsgesteuerten Auswahl wird ein webbasierter Fragebogen öffentlich bereit gestellt und auf möglichen populären WWW-Seiten und Foren beworben (Döring, 2003b, S. 230), wobei in der Dateninterpretation hier Selbstselektionsprozesse zu berücksichtigen sind.

Auch *Interviews* sind in allen Standardisierungsgraden netzbasiert durchführbar. Geeignet sind alle synchronen Internet-Dienste (vgl. Kap. 3.3.2), wobei aufgrund der stärksten Nutzungsintensität des Chats als synchroner Kommunikationsdienst (vgl. Kap. 3.4) dieser am häufigsten für Online-Interviews genutzt wird. Audio- und Videokonferenzen werden jedoch nicht nur wegen der niedrigen Erreichbarkeit potenzieller Befragungspersonen seltener eingesetzt, sondern ebenso wegen des genuinen Vorteils schriftlicher Äußerungen, die automatisch mitprotokolliert werden können. Entsprechende Software zur Unterstützung von Online-Interviews im Einzel- oder Gruppensetting liegen bereits vor (z.B. Quasimeto, [www.globalpark.de/software/quasi\\_1.htm](http://www.globalpark.de/software/quasi_1.htm)).

Die Online-Methodenforschung bemüht sich um Befunde über die Qualität netzbasierter Datenerhebungsmethoden, wobei die interaktive Datenerhebung per Interview oder Fragebogen bislang im Zentrum der Aufmerksamkeit stand. Erste Studien konzentrierten sich auf die Eruiierung von Variablen, die einen Effekt auf die Teilnahmebereitschaft der online angesprochenen Befragungspersonen haben (z.B. ein Foto der Untersuchungsleiterin in der Einladung zur Studienteilnahme (Gueguen & Jacob, 2002); Zusicherung und Gewährleistung von Anonymität; Hinweis auf die Rückmeldung der Gesamtergebnisse; Motivierung, mit der Teilnahme einen Beitrag für die Forschung zu leisten (Bosnjak & Batinic, 1999). Danach folgten systematische Vergleiche zwischen offline und online durchgeführten Befragungen. Insgesamt zeigen sich weder Unterschiede im Ausfüllverhalten (z.B. Richter, Naumann & Noller, 1999) noch in der erreichten Datenqualität (Gosling, Vazire, Srivastava & John, 2004). Internet-Befragungen stellen insgesamt eine valide, praktikable und ökonomische Datenerhebungsmethode im Sinne einer effizienten Untersuchungsdurchführung und -auswertung sowie einer leichteren Erreichbarkeit großer bzw. bestimmter Stichproben dar.

(2) *Beobachtung*: Aus dem Spektrum der Beobachtungsmethoden sind einige netzbasiert durchführbar. Sie werden bevorzugt dann eingesetzt, wenn soziales Geschehen in Kommunikationsszenarien (z.B. einzelne Mailinglisten, Newsgroups oder Chat-Channels) im Internet ganzheitlicher in ihren Strukturen und Prozessen betrachtet und aus einer Innenperspektive erschlossen werden soll. *Unsystematische Beobachtungen* haben dabei eher heuristische Funktionen, indem sie dazu genutzt werden, Forschungsfragen zu erschließen oder theoretische Modelle zu illustrieren. Häufig werden so Erfahrungen von Beobachtern dokumentiert, die Internet-Projekte initiiert haben, und damit selbst – ohne ein vorrangiges Forschungsmotiv – aktiv am Geschehen partizipieren. Ein Beispiel dafür sind die Schilderungen der Betreiberin einer Mailingliste zur qualitativen Sozialforschung (Mey &

Mruck, 2001). Ihre freien Beobachtungen ergänzten die quantitative Auswertung der öffentlichen Listenkommunikation, indem die informelle Seite des Netzkommunizierens als Erfahrung miteinfluss. *Systematische Beobachtungen* finden im Internet meist teilnehmend und verdeckt statt. Forschende agieren demnach beispielsweise in Online-Foren, wobei sie versuchen, sich dem Feld möglichst unauffällig anzupassen, um den kommunikativen Prozess unbeeinflusst zu lassen. In der sozialwissenschaftlichen Internet-Forschung sind ethnografische Beobachtungsmethoden (zur Übersicht siehe Hine, 1998; Paccagnella, 1997; Marotzki, 2003) stark verbreitet und werden meist ergänzt durch Interviews und die Analyse von Netzdokumenten (z.B. assoziierte Homepage einer Mailingliste). Da Kommunikationsszenarien im Internet in mehr oder weniger komplexen Relationen zu sozialen Arrangements außerhalb des Netzes stehen, sollten Feldbeobachtungen jeweils netzintern und netzextern erfolgen (Döring, 2003b, S. 225). Die potenziellen Veränderungen von Kommunikationsprozessen unter Wissenschaftlern durch die Nutzung des Internet könnten so beispielsweise durch Feldbeobachtungen in Online- und Offline-Szenarien untersucht und durch inhaltsanalytische Auswertungen von E-Mails zwischen Wissenschaftlern, Diskussionen in wissenschaftlichen Foren etc. spezifiziert werden.

Die *automatische Beobachtung* stellt eine netzimanente Beobachtungsvariante dar und ermöglicht einen weiteren Zugang zur Analyse von Kommunikationsprozessen im Internet. Dabei werden im Unterschied zur menschlichen Beobachtung vom System bestimmte Abläufe protokolliert. Diese Protokollierung kann serverseitig (z.B. Server-Logfiles über abgerufene WWW-Seiten) oder clientseitig (z.B. Mitloggen in einem öffentlichen Chat oder der Abruf eines Mailinglisten-Archivs) erfolgen. Diese Registrierung ermöglicht einerseits zwar ein non-reaktives Vorgehen, wirft aber auch ethische Probleme z.B. hinsichtlich des Datenschutzes auf. Client-Logs, die von den einzelnen Nutzern angefertigt und herausgegeben werden müssen (z.B. Sicherung der eigenen E-Mail-Korrespondenz, Cache-Logfiles) umgehen diese Bedenken, haben aber Selektionseffekte zum Nachteil. Berker (1999) untersuchte so beispielsweise die WWW-Nutzung an einer deutschen Hochschule; seine Proxydateianalyse ermöglichte non-reaktive Aussagen über die formalen und inhaltlichen Nutzungsstrukturen von Hochschulangehörigen.

(4) *Experiment*: Die experimentelle Methodik wurde auch auf das Internet übertragen (zur Übersicht siehe z.B. Birnbaum, 2000). So genannte WWW-Experimente stellen eine genuin neue, internetimmanente Untersuchungsmethode dar, bei denen sich die Untersuchungsteilnehmer aus dem Internet selbst rekrutieren und vom eigenen Computer aus

bewusst als Versuchspersonen an einem netzinternen Experiment teilnehmen. Die Probanden greifen per Web-Browser auf den Laborcomputer zu, auf dem ein Web-Server-Programm installiert ist. Typischerweise bekommen die Probanden zu Beginn eine Instruktion präsentiert, werden dann randomisiert unterschiedlichen Versuchsbedingungen zugeordnet und einem experimentellen Treatment (z.B. Lerndurchgänge) unterzogen sowie um ein entsprechendes Feedback (z.B. Aufgabe lösen) gebeten. Als Vorteile des Web-Experimentierens (ausführlich siehe Reips, 2000) gegenüber traditionellen Laborexperimenten werden u.a. ökonomische Aspekte (kein Laborraum oder menschliche Experimentatoren notwendig) und leichte Erreichbarkeit einer zahlenmäßigen und geografisch fast nicht begrenzten Gruppe an Versuchspersonen, die leichter zu rekrutieren und zu motivieren sind, da sie sich weder an feste Untersuchungstermine halten noch an einem bestimmten Ort einfinden müssen. Zum Zweck der Durchführung von Web-Experimenten sind verschiedene Experimentallabors im WWW eingerichtet worden (z.B. das W-Lab der Universität Potsdam [[www.w-lab.de](http://www.w-lab.de)], das Web-Labor für Experimentelle Psychologie der Universität Zürich [[www.psychologie.unizh.ch/sowi/Ulf/Lab/WebExpPsy\\_LabD.html](http://www.psychologie.unizh.ch/sowi/Ulf/Lab/WebExpPsy_LabD.html)], Psylab der Universität Bielefeld [[wwwhomes.uni-bielefeld.de/psylab/index.html](http://wwwhomes.uni-bielefeld.de/psylab/index.html)]). Dazu gehören ebenso spezielle Tools zur Entwicklung und Verwaltung (z.B. WEXTOR, <http://psych-wextor.unizh.ch/wextor/en/index.php>).

Erste Methoden-Vergleichs-Studien zeigten inzwischen, dass Web-Experimente valide sind und insgesamt die wissenschaftstheoretischen und praktischen Vorteile die Nachteile mehr als ausgleichen (Reips, 2000). Auf der Basis dieser Studien wurden allgemeine Standards für internetbasiertes Experimentieren entwickelt (Reips, 2002). Mittels Online-Experimente lassen sich beispielsweise Befunde zur optimalen Gestaltung von Lernumgebungen im Internet gewinnen. Hier werden verschiedene didaktische Gestaltungselemente variiert und die Auswirkungen auf den Lernerfolg.

(5) *Inhaltsanalyse*: Bei der inhaltsanalytischen Auswertung von Internet-Material ist zwischen Offline-Analyse der Dokumente und der Online-Kodierung („Online-Inhaltsanalyse“, Döring, 2003b, 235f) zu unterscheiden. Mit jeder Variante sind spezifische Vor- und Nachteile verbunden. Bei einer inhaltsanalytischen Untersuchung von Websites erfordert die Online-Kodierung aufgrund der Dynamik des WWW (WWW-Seiten können innerhalb minimaler Zeitdifferenz geupdatet oder gelöscht werden) z.B. ein zeitgleiches Arbeiten der Kodierer, was logistischen Aufwand mit sich bringt. Obwohl die Archivierung der Online-Quellen methodisch die sauberste Variante wäre, um die Replizierbarkeit der

Ergebnisse zu gewährleisten, stößt sie zum einen an rechtliche und ethische Grenzen, zum anderen ist die Abspeicherung sehr aufwändig, da bei den lokalen Kopien häufig Nachkorrekturen erforderlich sind. Kosten-Nutzen-Abwägungen sollten im Einzelfall über das gewählte Vorgehen entscheiden.

(6) *Methoden der Scientometrie*: Die Webometrie (auch Cybermetrie, Internetometrie, web metrics) adaptiert die Methoden der Scientometrie, um sie auf das Internet anzuwenden. Messungen des Internet sollen so Aufschluss über Verlinkung von Webseiten, die sich daraus ergebenden Strukturen und das Verhalten von Internet-Nutzern geben. So wurde beispielsweise äquivalent zum Impact Faktor für wissenschaftliche Zeitschriften der Web Impact Faktor (WIF) entwickelt, um die Qualität von Webseiten zu beurteilen. Dabei wird der WIF hinsichtlich seiner Aussagekraft mit den gleichen Argumenten kritisiert wie der Impact Faktor: Für seine Ermittlung wird lediglich die Anzahl von Links auf eine WWW-Seite zugrunde gelegt, woraus lediglich auf die Bekanntheit einer solchen geschlossen werden kann, nicht jedoch auf qualitative Aspekte. Webometrische Untersuchungen haben ein etabliertes Anwendungsfeld in der Wissenschaftsforschung, so dass bereits spezifische Fachzeitschriften gegründet wurden (z.B. das E-Journal Cybermetrics [[www.cindoc.csic.es/cybermetrics](http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics)]). Thelwall, Vaughan und Björneborn (in press) resümieren die vorliegenden Befunde für die zentralen Themenfelder (Tab. 14).

Tab. 14: Zentralen Befunde der Anwendung webometrischer Methoden auf die Wissenschaftsforschung

Themenbereich	Zentrale Befunde
Zitieranalysen von E-Journals	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anzahl der Verlinkungen eines E-Journals und Impact-Faktor korrelieren nicht miteinander;</li> <li>▪ Länger etablierte Zeitschriften und solche, die ihre Beiträge im Volltext online anbieten, erhalten mehr Verlinkungen auf ihre WWW-Seite;</li> <li>▪ Online verfügbare Beiträge werden im Gegensatz zu solchen, die nicht frei verfügbar sind, häufiger in anderen Artikeln zitiert;</li> <li>▪ Bei Preprint-Servern werden die neuesten Dokumente am häufigsten abgerufen und bereits nach kurzer Zeit zitiert.</li> </ul>
Universitäten	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Die Anzahl der Verlinkung zwischen Universitäten korreliert stark mit der geografisch und sprachlichen Nähe der jeweiligen Universitäten;</li> <li>▪ Die Anzahl der Verlinkungen von universitären WWW-Seiten mit Forschungsbezug korrelieren mit der wissenschaftlichen Produktivität;</li> <li>▪ Der beste Prädiktor für die Anzahl der Verlinkungen zwischen zwei Einrichtungen ist das Produkt ihrer beiden Forschungsleistungen;</li> <li>▪ Die Quantität von Forschungsaktivitäten einzelner Wissenschaftler beeinflusst das Ausmaß der Verlinkungen</li> </ul>
Abteilungen einer Fachdisziplin	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Die Korrelation zwischen der Anzahl der Verlinkungen und herkömmlichen Forschungsrankings variieren je nach Studie enorm.</li> </ul>

Webometrische Untersuchungen ergänzen die Scientometrie, sollten jedoch nie als alleiniges Maß für die wissenschaftliche Leistung herangezogen, sondern immer mit anderen Datenquellen kombiniert werden. Zum einem sind die Motive für Verlinkungen wenig eindeutig, zum anderen sind sie eher ein Indikator für wissenschaftliche Kommunikation und Kooperation denn für Produktivität.

Neben der Anwendung dezidiert webometrischer Methoden kann das Internet die scientometrische Forschung auch unterstützen, indem es die Recherche zusätzlicher Daten ermöglicht. So greifen beispielsweise Lang und Neyer (2004) für ihre Untersuchung von Kooperationsnetzwerken als Prädiktor für eine wissenschaftliche Hochschulkarriere auf Ressourcen des Internet zurück.

Insgesamt sind mit netzbasierten Forschungsmethoden eine Reihe von Vor- und Nachteilen verbunden (siehe Tab. 15), die für die jeweilige Untersuchung reflektiert werden müssen.

Wird sich für die Datenerhebung im Internet entschieden, werden neben den forschungsethischen Richtlinien, die für die empirisch-psychologische Forschung allgemein gelten (siehe DGPs & BDP, 1999), aufgrund der sozio-technischen Besonderheiten der reaktiven und non-reaktiven Online-Methoden weitere ethische Probleme virulent (zusammenfassend siehe Döring, 2003b; Dzeyk, 2001). Diese müssen berücksichtigt werden und erfordern ein sensibles Vorgehen.

Tab. 15: Vor- und Nachteile internetbasierter Datenerhebung

<b>Vorteile</b>	<b>Nachteile</b>
Ökonomie (geringer Zeit-, Material- und Kostenaufwand)	Verlockung zu schlecht konzipierten Ad-hoc-Studien
leichter Zugang zu einer großen und internationalen Stichprobe sowie spezifischen Gruppen	Häufig keine kontrollierte Stichprobenziehung möglich, vielmehr finden Selbstselektionsprozesse statt
Mehr Freiheitsgrade für die Versuchsperson, z.B. aufgrund der Alokalität und Asynchronizität der Erhebungssituation; echte Freiwilligkeit und Anonymität	Schwierigkeiten der Standardisierung der Untersuchungssituation; mangelnde Kontrolle i.S. der Identitätsprüfung
Automatisierbarkeit von Durchführung und Auswertung	Erhöhte Gefahr von Datenmissbrauch und Datenschutzverletzungen
Umfangreiche nonreaktive Datenerhebung	Ethische Probleme
Technische Aspekte: Flexible Einbindung multimedialer Elemente; „Echtzeitfeedback“; adaptive Filter	Technische Aspekte: Darstellungsprobleme aufgrund veralteter Browser; Varianz der Anzeigegeräte der Versuchspersonen

### **Teil II: Empirische Untersuchung**

Übersicht: Von der theoretischen Aufarbeitung der beiden Gegenstandsbereiche „Wissenschaft“ und „Internet“, ihren konzeptionell diskutierten sowie empirisch belegten Schnittstellen wird die Konzeption und der empirische Zugang der vorliegenden Studie abgeleitet (Kap. 7). Dargestellt werden die forschungsleitenden Fragestellungen (7.1), die Auswahl der untersuchten Population (7.2.) sowie die Entwicklung (7.3) und Erprobung des Erhebungsinstruments nebst der Beschreibung der Studiendurchführung (7.4). Kapitel 7.5 beschreibt die Qualität der Untersuchung über die Merkmale des Rücklaufs und der Ausfälle durch den Vergleich der Grundgesamtheit gegenüber der Stichprobe. Es schließt sich ein Kapitel mit der Beschreibung der Datenanalyse an (Kap. 7.6). Kapitel 8 berichtet die Ergebnisse der Studie.

### **7. Konzeption und Methode der empirischen Untersuchung**

Die in dieser Arbeit untersuchte Fragestellung nach der aktuellen Bedeutung der Internet-Technologie für die wissenschaftliche Arbeit an Universitäten ist schwerpunktmäßig dem zweiten Gegenstandsbereich der Wissenschaftsforschung („Soziale Organisation von Forschung“, vgl. Kap. 6.1) zu geordnet. Behandelt die Wissenschaftsforschung die Wissenschaft als sozial organisiertes Handlungs- und Kommunikationssystem, so differenzieren manche Autoren dieses Feld noch weiter aus: Fischer (2001) unterscheidet einen "Hardware"- und einen "Software"-Aspekt. Zum ersten zählt er beispielsweise Institute, Bibliotheken, Kommunikationseinrichtungen, Labors, Geräte und Computer, der zweite Aspekt umfasst u.a die rechtlichen und sozialen Normen, die die Benutzung dieser Einrichtungen regeln, vor allem aber die spezifischen Verhaltensweisen und Strategien, die sich in der wissenschaftlichen Arbeit der in mehr oder weniger formalisierte Kommunikations- und Handlungszusammenhänge und eingebundenen Akteure herausbilden. Nach dieser Einteilung berührt die Frage nach den Konsequenzen des Internet für die Wissenschaft die Schnittstelle zwischen dem „Hardware“- und „Software“-Aspekt. Um Erkenntnisse über den Einfluss des Internet für unser Wissenschaftssystem zu gewinnen, ist notwendig, zunächst detailliert die Internet-Nutzung und -Praktiken von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern zu erfassen. Als methodischen Zugang bieten sich grundsätzlich verschiedene Methoden der Wissenschaftsforschung an (vgl. Kap. 6). Geht es um die breite

Erfassung dieses Phänomens, scheint die schriftliche Befragung das am besten geeignete Instrument. Sie ermöglicht aufgrund ökonomischer Aspekte die Berücksichtigung einer größeren Anzahl universitärer Einrichtungen als beispielsweise die teilnehmende Beobachtung sowie einer größeren Anzahl an Befragungspersonen als das Interview und erlaubt als einzige Methode ein breiteres Screening der derzeitigen quantitativen und qualitativen Internet-Nutzung von Wissenschaftlern. Mit inhaltsanalytischen, experimentellen und scientometrischen Methoden können lediglich spezifischere Einzelfragestellungen (siehe Kap. 6) bearbeitet werden.

Aus forschungsökonomischen Gründen konnten nicht alle Fachbereiche berücksichtigt werden, so dass sich auf eine Disziplin beschränkt wurde. Aufgrund des aktuellen Forschungsstandes (vgl. Kap. 4.3) ist es notwendig, andere als dezidiert naturwissenschaftliche Felder zu fokussieren, da diese in der Erforschung bezüglich des Gegenstandsbereiches deutlich unterrepräsentiert sind. Die Psychologie als wissenschaftliche Disziplin scheint hier besonders geeignet, da sie aufgrund ihrer Geschichte (zusammenfassend siehe Lück, 2002) zugleich in naturwissenschaftlicher und philosophischer Forschungstradition steht. Entsprechend ist in der Psychologie gleichermaßen ein nomothetisch-naturwissenschaftliches und idiografisch-geisteswissenschaftliches Wissenschaftsverständnis vorherrschend, das sich in der Anwendung unterschiedlichster Forschungsmethoden niederschlägt (siehe Bortz & Döring, 2002, S. 298ff). Obwohl gebräuchliche Begriffe wie „Sozial- und „Humanwissenschaften“ oder „Handlungswissenschaften“ als Oberbegriff für die Psychologie die Überwindung dieser Dichotomie andeuten, ist dieses Fach an Universitäten an unterschiedlichen Fakultäten angesiedelt (z.B.: Mathematisch-naturwissenschaftliche Fakultät: Universität Düsseldorf; Philosophische Fakultät: Universität Köln; Fakultät Verkehrs- und Maschinensysteme: Technische Universität Berlin; Fakultät für Sozialwissenschaften: Universität Mannheim), womit entsprechende wissenschaftstheoretische und -praktische Ausrichtungen in Lehre und Forschung verbunden sind (siehe z.B. die Selbstbeschreibung des Instituts für Experimentelle Psychologie der Universität Düsseldorf: [www.psych.uni-duesseldorf.de/studium/beschreibung-studiengang.html](http://www.psych.uni-duesseldorf.de/studium/beschreibung-studiengang.html)). Auch wenn jede Wissenschaftsdisziplin in Forschungsthemen, sozialer und struktureller Organisation sehr spezifisch ist, scheint die Psychologie aufgrund ihrer multidisziplinären Verankerung am ehesten geeignet, einen umfassenden – im Sinne einer breiten Forschungspraxis – Einblick in die Nutzung und Auswirkungen des Internet in der Wissenschaft zu erhalten. Wissenschaftlerinnen und

Wissenschaftler der Klinischen Psychologie als größtes Anwendungsfach der Psychologie (Krampen & Montada, 2002b, S. 148) dienten als exemplarische Grundgesamtheit, um den Einfluss des Internet auf deren wissenschaftlichen Alltag erschließen zu können.

### 7.1 Forschungsleitende Fragestellungen

Für die Charakterisierung der Nutzung des Internet in der klinisch-psychologischen Wissenschaft sollten grundsätzlich alle Dienste des Internet sowie alle wissenschaftlichen Tätigkeitsbereiche erfasst werden. Zunächst ist die Deskription der aktuellen Nutzungspraxis von Nöten, um potenzielle Effekte der Netz-Nutzung erschließen zu können:

#### *Nutzungscharakteristika:*

F1: Welche soziodemografischen Variablen beeinflussen die Art der Internet-Nutzung?

F2: In welchem Ausmaß werden welche Internet-Dienste für bestimmte wissenschaftliche Tätigkeiten genutzt?

#### *Effekte der Nutzung:*

F3: Welche Wechselwirkungen ergeben sich aus der Internet-Nutzung für die wissenschaftliche Arbeit mit welchen Konsequenzen?

F3.1: Zeichnen sich Tendenzen ab, die für einen veränderten Stellenwert der „Lokalität“ wissenschaftlicher Arbeit sprechen?

F3.2: Ergeben sich aus der Internet-Nutzung „Demokratisierungseffekte“ im Wissenschaftssystem?

F3.3: Gibt es einen Zusammenhang zwischen verschiedenen Aspekten der Internet-Nutzung und wissenschaftlicher Produktivität?

F3.4: Lassen sich verschiedene Nutzertypen identifizieren, die sich aus bestimmten Formen der Internet-Nutzung und diesbezüglichen Kompetenzen ergeben und gehen diese mit spezifischen Auswirkungen auf die wissenschaftliche Tätigkeit einher?

### 7.2 Bestimmung der Grundgesamtheit

Ziel der Fragebogenstudie war eine Vollerhebung aller akademisch tätigen Personen an klinisch-psychologisch Universitäts-Instituten im deutschsprachigen Raum (Deutschland, Österreich und deutschsprachige Schweiz). Berücksichtigt wurden dabei alle Funktionsbereiche (z.B. auch Lehrbeauftragte, die neben ihrer hauptsächlichen Tätigkeit als niedergelassene Psychotherapeuten Lehrveranstaltungen anbieten) sowie auch alle Hierarchieebenen von wissenschaftlichen Kräften (also auch studentische Hilfskräfte), um potenzielle Status- oder Generationseffekte aufdecken zu können.

Um ein möglichst hohes Maß an Repräsentativität zu erreichen, wurde die Bestimmung der Population äußerst sorgfältig geplant. Im ersten Schritt wurden alle deutschsprachigen Universitäten recherchiert, an denen Psychologie mit Diplomabschluss studiert werden kann. Die Homepages dieser insgesamt  $N = 54$  Universitäten (Deutschland:  $n = 45$ ; Österreich:  $n = 5$ ; Schweiz:  $n = 4$ ) wurden im Internet aufgesucht, um die klinisch-psychologischen Lehrstühle der Psychologischen Institute ausfindig zu machen. Dabei wurden alle Lehrstühle aufgenommen, aus deren Bezeichnung die Zugehörigkeit zu diesem psychologischen Anwendungsfach auszumachen war. Bei Psychologischen Instituten, bei denen die Vertretung der Klinischen Psychologie unklar war, d.h. nicht aus dem Namen eines Lehrstuhls hervorging, wurden die Institutssekretariate gebeten, den Lehrstuhl anzugeben, der die Prüfung im Fach Klinische Psychologie abnimmt und so den Fachbereich vertritt. Nach Abzug der zum Zeitpunkt der Untersuchung vakanten Lehrstühlen wurden insgesamt  $N = 60$  Abteilungen bzw. Arbeitseinheiten (Deutschland:  $n = 49$ ; Österreich:  $n = 5$ ; Schweiz:  $n = 6$ ) in die Stichprobe aufgenommen (siehe Anlage 2). Da Angaben zu den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern auf den Homepages der entsprechenden Lehrstühle entweder veraltet, rudimentär (weil z.B. keine studentischen Hilfskräfte aufgeführt wurden) oder gar nicht vorhanden waren, wurde Kontakt mit den zuständigen Sekretariaten bzw. der Leitung oder Mitarbeitern aller Abteilungen aufgenommen und um die vollständige und aktuelle Liste aller akademisch tätigen Personen und – soweit vorhanden – inklusive E-Mail-Adressen gebeten. So konnten insgesamt  $N = 847$  Zielpersonen der Befragung bestimmt werden, die sich aufgrund einzelner Rückmeldungen nach der ersten Erhebungswelle auf  $N = 827$  reduzierte (Deutschland:  $n = 643$ ; Österreich:  $n = 75$ ; Schweiz:  $n = 109$ ), da z.B. studentische Hilfskräfte, die nicht Psychologie studierten, sondern an der Abteilung nur für die Wartung der Computer beschäftigt wurden sowie Personen, die zwischenzeitlich den Fachbereich gewechselt hatten,

im Mutterschutz oder überdauernd im Auslandseinsatz waren, ausgeschlossen wurden. Nachfolgende Kreuztabelle schlüsselt die Grundgesamtheit nach den bekannten Merkmalen (Land, Geschlecht und akademischer Status) auf.

Tab. 16: Merkmale der Grundgesamtheit (Land, Geschlecht, akademischer Status)

Akademischer Status		Land				
		Deutschland	Österreich	Schweiz	Gesamt	
Professor/in	Geschlecht	weiblich	11	5	3	19
		männlich	56	8	11	75
	Gesamt	67	13	14	94	
Mittelbau	Geschlecht	weiblich	223	38	28	289
		männlich	177	18	27	222
	Gesamt	400	56	55	511	
studentische Hilfskraft	Geschlecht	weiblich	116	4	31	151
		männlich	60	2	9	71
	Gesamt	176	6	40	222	
Gesamt		643	75	109	827	

### 7.3 Das Erhebungsinstrument

Mit der Fragebogen-Untersuchung sollten Charakteristika der Internet-Nutzung in thematischer Breite erfasst werden. Das schließt ein, alle Determinanten (siehe Kap. 5) und Varianten (siehe Kap. 3.3) der Internet-Nutzung für alle Bereiche wissenschaftlicher Tätigkeit (siehe Kap. 2.2) zu berücksichtigen. Bisherige Studien (vgl. Kap. 4.3) fokussierten überwiegend punktuelle Aspekte des Internet für die wissenschaftliche Praxis: Entweder wurden einzelne Netz-Dienste oder bestimmte Tätigkeitsfelder im Wissenschaftsalltag betrachtet. Ein umfassenderes „Screening“ liegt bislang nicht vor und muss aufgrund der Zumutbarkeit für die Befragungspersonen natürlich mit Abstrichen in der Tiefenschärfe erkaufte werden. Aus forschungsökonomischen Gründen wurde zunächst versucht, auf bereits vorhandene und validierte Skalen zurückzugreifen. Doch auch nach systematischer Recherche konnte aufgrund der sehr partiellen Untersuchung von Internet-Praktiken in der Wissenschaft kein Befragungsinstrument gefunden werden, dass alle Internet-Dienste sowie alle Aspekte des Wissenschaftsbetriebs und -alltags berücksichtigt. Somit wurde ein

Fragebogeninstrument entwickelt (siehe Anlage 1), das sich in sechs Abschnitte gliedert und Items zu folgenden Aspekten enthält:

- (1) *Soziodemografische Angaben*: Neben den sozialstatistischen Angaben wurde hier auch der akademische Status, die zeitliche Beanspruchung durch verschiedene wissenschaftliche Tätigkeiten sowie die wissenschaftliche Produktivität (operationalisiert über die durchschnittliche Anzahl von Veröffentlichungen und Kongressteilnahmen pro Jahr) erfasst.
- (2) *Angaben zur Geräteverfügbarkeit*: In diesem Abschnitt wurde die Ausstattung mit Computer inklusive Internet-Zugang und deren Zugänglichkeit am Arbeitsplatz sowie Ausmaß und potenzielle Probleme der heimischen Internet-Nutzung im Rahmen der akademischen Tätigkeit erfragt.
- (3) *Angaben zur allgemeinen Computer-/Internet-Nutzung und -Kompetenz*: Gegenstand dieses Itemblocks waren Fragen nach der allgemeinen Nutzung von Computern und Computerkompetenz<sup>12</sup>, die über die Selbsteinschätzung von Kenntnissen in verschiedenen Anwendungsbereichen erfasst wurde. Die Fragen nach der generellen Internet-Nutzung wurden nach möglichen Optionen ausdifferenziert: Wurde der Gebrauch dieses Mediums verneint, folgten Items nach möglichen Motiven (z.B. wenn das Internet in der Vergangenheit genutzt, heute aber nicht mehr zum Medienrepertoire gehörte). Bei aktivem Internet-Einsatz wurde die Nutzungsdauer (Jahre) und -Häufigkeit (Stunden pro Woche) sowie das Ausmaß des Gebrauchs für berufliche bzw. private Zwecke erhoben. Die Beurteilung der eigenen Internet-Kompetenz<sup>11</sup> sowie der Bedeutung verschiedener Lernhilfen bei der Internet-Aneignung richtete sich ausschließlich an aktive und ehemalige Nutzer.
- (4) *Angaben zur spezifischen Internet-Nutzung im Rahmen der akademischen Tätigkeit*: In diesem Abschnitt wurden die Nutzungsfrequenz der gängigsten Internet-Dienste sowie potenzielle Gründe für die möglicherweise wenig ausgeprägte Nutzung bestimmter Anwendungen (z.B. Gruppenkommunikation via Foren) erfragt.  
Dieser sowie der nachfolgende Itemblock wurden bei Befragungspersonen, die angaben, das Internet ausschließlich privat zu nutzen, per Instruktion übersprungen.

---

<sup>12</sup> Auf die systematische und objektive Erhebung von Computer- und Internet-Kompetenz mittels validierter Skalen (z.B. Inventar zur Computerbildung (INCOBI), Richter, Naumann & Groeben, 2001) musste verzichtet werden, da selbst der Einsatz von Subskalen den Umfang des Fragebogens für die Befragungspersonen unzumutbar gemacht hätte.

- (5) *Angaben zum Einfluss der Internet-Nutzung auf die wissenschaftliche Tätigkeit:* Hier wurden Fakten sowie Veränderungen in allen Bereichen der wissenschaftlichen Tätigkeiten durch den Einsatz des Internet dezidiert erfragt, die sich auf Aspekte der Flexibilisierung der Anwesenheit am Arbeitsplatz, der Informationsversorgung und Kommunikationsdichte mit verschiedenen Kollegenkreisen sowie der Publikations- und Lehrtätigkeit bezogen.
- (6) *Einstellungen zum Internet:* Der letzte Teil des Fragebogens richtete sich wieder an alle Befragungspersonen und erfasste über semantische Differenziale zum einen die generelle Einstellung zum Internet als Informations- sowie als Kommunikationsmedium, zum anderen die Einschätzung des Einflusses des Internet auf die wissenschaftliche Tätigkeit insgesamt. In einer abschließenden offenen Frage wurde um die Abgabe einer Meinung gegeben, welche Veränderungen den effektiven Einsatz des Internet für wissenschaftlich arbeitende Personen begünstigen könnten.

Der weitgehend standardisierte Fragebogen umfasste insgesamt 35 Fragen, die zum Teil mehrere Items enthielten und den Umfang von zehn DIN A4 Seiten einnahmen. Nicht alle Fragen mussten von allen Befragten beantwortet werden, da einige Fragen nur für spezielles Nutzungsverhalten vorgesehen waren. Insgesamt wurden fünf Grobfilter eingebaut. In der Pretestung des Fragebogens zeigten sich hinsichtlich der Filterführung keine Probleme, so dass der Komplexitätsgrad des Fragebogaufbaus als adäquat bezeichnet werden konnte.

### **7.4 Durchführung der Untersuchung**

Zunächst wurde ein erster Pretest des Fragebogeninstruments an drei psychologischen Abteilungen deutscher Universitäten durchgeführt (Lehrstuhl für Allgemeine und Kulturpsychologie des Psychologischen Instituts der Universität Köln; die Arbeitsbereiche Subjektforschung und Kritische Psychologie und Geschichte der Psychologie des Fachbereichs Erziehungswissenschaften und Psychologie der Freien Universität Berlin), wobei darauf Wert gelegt wurde, dass in diese Stichprobe sowohl Institute fielen, an denen der Einsatz des Internet gut etabliert bzw. nur marginal vorhanden war, um möglichst breit gestreute Rückmeldungen zu dem Fragebogen zu erhalten. Ermittelt wurde das Ausmaß an „Internet-Affinität“ über telefonische Interviews einzelner Mitarbeiter und anhand des (mehr oder weniger elaborierten) Internet-Auftritts der jeweiligen Abteilungen. Die Fragebögen

wurden per Post bzw. Hauspost verschickt. Die  $N = 12$  Rückläufe wurden ausgewertet und das Befragungsinstrument entsprechend der Rückmeldungen sowohl hinsichtlich seines Umfangs als auch inhaltlich aufgrund von offensichtlich nicht voll verständlichen Fragen modifiziert.

Die Hauptstudie wurde als postalische und internetbasierte Befragung (zur nachgewiesenen Qualität von Online-Umfragen als Datenerhebungsmethode siehe zusammenfassend Kap. 6.2 sowie Gosling, Vazire, Srivastava & John, 2004) konzipiert. Die Entscheidung für eine gemischte Datenerhebungsstrategie hatte folgende Gründe: Da nicht davon ausgegangen werden konnte, dass alle Zielpersonen das Internet nutzen, sondern manche das Medium beruflich nicht (oder nicht mehr) einsetzen und darüber hinaus nicht von allen zu befragenden Personen eine (aktuelle) E-Mail-Adresse vorlag bzw. ermittelt werden konnte, war aus methodischen Gründen unmöglich, die Erhebung ausschließlich internetbasiert durchzuführen. Zudem hätte dies eine systematische Verzerrungen zuungunsten der Nicht- bzw. Wenig-Internet-Nutzer zur Folge haben können. Aus diesem Grund konnte auf eine Kontaktaufnahme zu den Zielpersonen auf dem Postweg nicht verzichtet werden und rechtfertigt damit die hohen finanziellen Aufwendungen (Briefumschläge, Papier- und Kopiekosten, Portokosten). Jedoch konnten anfallende Portokosten für die Rücksendung des Fragebogens minimiert werden, da den Befragungspersonen in dem Anschreiben angeboten wurde, an der Studie auch über das Internet teilzunehmen. Darüber hinaus kann die Umsetzung von schriftlichen Befragungen als WWW-basierte Umfrage die Datenqualität durch software-technische Lösungen enorm erhöhen (vgl. z.B. Gräf & Heidingsfelder, 1999). Dieser Grund war ebenso ausschlaggebend dafür, die Option der Studienteilnahme über einen webbasierten Fragebogen zu ermöglichen. In dieser Untersuchung wurde die professionelle Befragungssoftware der Firma Globalpark<sup>13</sup> [[www.globalpark.de](http://www.globalpark.de)] genutzt, da diese gegenüber freizugänglichen Tools zur Generierung von WWW-Fragebögen u.a. folgende datenqualitätssteigernde Features bietet, die in dieser Studie genutzt wurden:

- (1) Filterführung (antwortabhängige Präsentation von Nachfolge-Items) erleichtert das Ausfüllen und senkt die Wahrscheinlich von Fehlantworten;
- (2) Plausibilitätscheck, d.h. bei inkonsistenten Antworten wird die Befragungsperson gebeten, die Antworten zu kontrollieren;

---

<sup>13</sup> Der Globalpark GmbH sei an dieser Stelle vielmals gedankt, denn sie ermöglichte erst die Option einer Online-Befragung durch die kostenlose Bereitstellung ihrer Dienstleistung. Für tatkräftige Unterstützung sei insbesondere der Mitarbeiterin Frau Susann Kern gedankt.

- (3) Vollständigkeitskontrolle, d.h. wurde ein Item nicht oder nur unvollständig beantwortet, erhält die Befragungsperson eine entsprechende Rückmeldung;
- (4) Automatische Erzeugung von Datendateien (welche in Statistikprogramme einlesbar sind), was Übertragungsfehler ausschließt;
- (5) Passwort-Schutz (Vorkehrungen gegen unbefugtes Bearbeiten von Erhebungsbögen);
- (6) Kontrolle von Mehrfachantwortern (z.B. durch Kontrolle von IP-Adressen).

Die Nutzung professioneller Dienstleister hat zudem den Vorteil, dass zum einen die Verantwortung für möglichen Datenverlust und Störungen übernommen wird und zum anderen Anonymität zugesichert und gewährleistet wird: Web-Protokolle sind für den Untersuchungsleiter nicht einsehbar, die Zuordnung von Befragungspersonen zum Datensatz über die individuell vergebenen Passwörter nicht möglich.

Eine mediumgerechte Aufbereitung von WWW-Umfragen ist für den Erfolg dieser Datenerhebungsmethode unerlässlich. So werden in der einschlägigen Literatur zur Online-Forschung (z.B. Batinic, Reips & Bosnjak, 2002) empirisch abgesicherte Empfehlungen zu Aufbau und Gestaltung gegeben. Allesamt sind in der Befragungssoftware der Firma Globalpark berücksichtigt, z.B. die Präsentation von jeweils nur einer Frage auf dem Bildschirm oder die Integration einer Fortschrittsanzeige, die der teilnehmenden Person Rückmeldung darüber gibt, wie viele Fragen bzw. Prozent des Fragebogens bereits bearbeitet wurden (siehe Anlage 3, Screenshot 2). Damit wird u.a. die Glaubwürdigkeit des Umfrageveranstalters erhöht, weil er nicht versucht, den Antwortenden über die Länge der Befragung zu täuschen.

Da aufgrund methodischer Überlegungen auf die postalische Befragung nicht verzichtet werden konnte, andererseits aber alle Optionen von webbasierten Umfragen (Kostenökonomie, Steigerung der Datenqualität) ausgeschöpft werden sollten, wurde der Fragebogen als Online-Befragung (zwei Beispielscreenshots siehe Anhang 3) sowie in einer Papierversion umgesetzt. Alle Personen erhielten den Fragebogen in der Papierversion auf dem Postweg mit dem Hinweis, diesen ausfüllen zu können und zurückzuschicken oder aber die Online-Variante zu wählen, indem die mitgeteilte Internet-Adresse sowie das Passwort eingegeben wird; Personen, deren E-Mail-Adresse bekannt war, erhielten zusätzlich die Bitte zur Teilnahme an der Studie über diese Kommunikationsmodalität. Um Irritationen zu vermeiden, wurde in dem E-Mail- sowie im brieflichen Anschreiben jeweils darauf hingewiesen, dass aus logistischen Gründen zum Teil ein doppelter Aufruf zur Studie erfolgt.

Um die Teilnahmemotivation zu erhöhen, wurde die Papierversion ansprechend von einem professionellen Satzbüro gestaltet, und als zusätzlicher Anreiz eine Verlosung angeboten, wobei für die Zielgruppe attraktive Preise ausgewählt wurden (3x ein Jahresabonnement der Zeitschrift für Psychotraumatologie und Psychologische Medizin und 3x das Buch Ott & Eichenberg: Klinische Psychologie im Internet). Obwohl die Auslosung von Sachpreisen gerade bei Online-Befragungen Vor- und Nachteile hat (siehe Gräf & Heidingsfelder, 1999), so wurde bei der befragten Zielgruppe nicht davon ausgegangen, dass Incentives in Form kleiner Sachpreise der einzige Motivator (neben Interesse an dem Untersuchungsgegenstand bzw. an den Ergebnissen oder die kollegiale Unterstützung von Forschungsprojekten) für die Teilnahme an der Befragung seien und damit stereotypes und wenig gewissenhaftes Beantworten der Fragen begünstigt werden würde. Andere Manipulationsversuche wie z.B. mehrmaliges Teilnehmen an der Studie wurden durch den Passwort-Schutz von vornherein ausgeschlossen.

Um die Praktikabilität der geplanten Datenerhebung abzusichern, wurde die Befragung zunächst in Österreich und der deutschsprachigen Schweiz durchgeführt. Anfang März 2004 wurde die Aussendung mit der Bitte um Studienteilnahme inklusive des Fragebogens per Post und zusätzlich das E-Mail-Anschreiben an alle Befragungspersonen mit bekannter Mail-Adresse versandt. Die Anschreiben wurden gemäß allgemeiner Empfehlungen (z.B. Bortz und Döring, 2002, S. 258) formuliert, die sich erfahrungsgemäß, und zum Teil empirisch bestätigt, günstig auf die Motivation zur Teilnahme an schriftlichen Befragungen auswirken.

Tabelle 17 zeigt den Anteil derer, die ausschließlich postalisch bzw. zusätzlich internetbasiert angesprochen wurden. Es wurde deutlich, dass von der Option, den Fragebogen online auszufüllen, nicht nur in starkem Maße Gebrauch gemacht wurde, sondern diese Modalität der Befragung deutlich favorisiert wurde.

Tab. 17: Modalitäten der Kontaktierung und Teilnahme der österreichischen und schweizerischen Befragungspersonen

	<b>Kontaktierung</b>	
	<i>n</i>	%
<b>Postweg</b>	107	58,2
<b>Postweg u. internetbasiert</b>	77	41,8
Gesamt	184	100
	<b>Teilnahme</b>	
	<i>n</i>	%
<b>Postweg</b>	13	16,2
<b>internetbasiert</b>	67	83,8
Gesamt	80	100

Innerhalb von sechs Wochen gingen  $n = 80$  komplett ausgefüllte Fragebögen ein, was einem Rücklauf von 43,5 % entspricht und damit im Vergleich zu anderen Befragungsstudien weit überdurchschnittlich ist. Auch die Drop-out-Quote (nur in der Online-Version bestimmbar) war mit  $n = 14$  (17,1 %) geringer als bei vergleichbar konzipierten internetbasierten Fragebogenstudien (ein Drop-Out von 25 % gilt in der allgemeinen Online-Forschung noch als sehr akzeptabel, siehe Gräf & Heidingsfelder, 1999, S. 119). Da die Abbrüche allesamt zu Beginn der Befragung erfolgten, wurden diese Daten nicht berücksichtigt. Bemerkenswert ist, dass am Tag der E-Mail-Aussendung bereits 53,7 % ( $n = 44$ ) des Online-Rücklaufs einging. Um die Rücklaufquote zu steigern, wurde nach vier Wochen - aus Kostengründen jedoch nur an die Personen, die per E-Mail erreichbar waren - ein Erinnerungsschreiben („Reminder“) versendet mit der Angabe eines letzten Teilnahmedatums („Deadline“). Dieser Termin wurde so gelegt, dass auch Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit reiner Lehrverpflichtung, die damit semesterferienbedingt ggf. nicht an der Universität tätig waren, noch erreicht wurden.

Insgesamt erwies sich das Prozedere der Datenerhebung an der österreichischen und schweizerischen Stichprobe als valide und praktikabel, so dass die Daten zum einen vollständig in die Gesamtauswertung eingehen konnten, zum anderen das äquivalente Vorgehen der Rekrutierung auf die deutschen Zielpersonen angewendet werden konnte. Die Auswertung der erhobenen Daten aus Österreich und der Schweiz führte lediglich dazu, dass für die Befragung der deutschen Zielgruppe noch ein Item ergänzt wurde.

Die Feldzeit der Untersuchung an der deutschen Population begann Ende April 2004. Dies erschien günstig, da zu diesem Zeitpunkt an allen Universitäten die Vorlesungszeit des Sommersemesters begonnen hatte, und somit die Erreichbarkeit aller Gruppen von wissenschaftlich tätigen Personen in größt möglichem Ausmaße gewährleistet werden konnte. Äquivalent zur österreichischen und schweizerischen Population schlüsselt die nachfolgende Tabelle die Erreichbarkeit sowie die Wahl der Teilnahmemodalität der deutschen Zielgruppe auf.

Tab. 18: Modalitäten der Kontaktierung und Teilnahme der deutschen Befragungspersonen

	<b>Kontaktierung</b>	
	<i>n</i>	%
<b>Postweg</b>	363	56,5
<b>Postweg u. internetbasiert</b>	280	43,5
Gesamt	643	100
	<b>Teilnahme</b>	
	<i>n</i>	%
<b>Postweg</b>	53	17,7
<b>internetbasiert</b>	247	82,3
Gesamt	300	100

Die Feldphase endete am 01. Juni 2004 mit  $N = 300$  komplett ausgefüllten Fragebögen (Rücklaufquote: 46,7 %). Die Drop-out-Quote in der Online-Befragung war mit  $n = 39$  (13,7 %) noch geringer als die in der österreichischen/schweizerischen Stichprobe, wobei die Abbrüche auch hier wieder nach den ersten Items zu verzeichnen waren, so dass eine Auswertung dieser rudimentären Datensätze nicht sinnvoll war. 47,4 % ( $n = 135$ ) füllten am ersten Tag der Feldzeit, 68,1 % ( $n = 194$ ) innerhalb der ersten vier Tage die Online-Version aus (inklusive Abbrecher).

### 7.5 Rücklauf und Ausfälle

Repräsentativität kann zwar bei der Bestimmung der Grundgesamtheit gewährleistet werden, bleibt jedoch theoretisch, da die Befragung selbst auf die ausdrückliche Bereitschaft der Befragten zur Mitarbeit angewiesen ist. Eine echte Vollerhebung ist daher in der Regel nicht

möglich, da nicht alle ausgewählten Personen an der Studie teilnehmen, was zu Ausfällen führt, die sich auch bei optimalster Vorbereitung und Durchführung der Studie unter Berücksichtigung aller rücklaufsteigernden Maßnahmen nicht ausschalten lassen. Damit wird die Repräsentativität fraglich, da es möglich ist, dass sich die nicht antwortenden Personen von den Personen, die den Fragebogen beantworten, in untersuchungsrelevanten Dimensionen (wie z.B. Einstellung zum Internet) systematisch unterscheiden könnten.

Eine teilweise Überprüfung von Differenzen im Rücklauf war anhand einiger im Vorfeld bekannter Variablen der Grundgesamtheit möglich (Land, Geschlecht, akademischer Status, vgl. Tab. 19). Mit diesen Merkmalen wurde versucht Verzerrungen des Rücklaufs der Befragung gegenüber der Population zu überprüfen. Dabei lag die Vermutung nahe, dass vor allem intensive Internet-Nutzer und allgemein am Internet interessierte Personen eher bereit waren, an der Untersuchung teilzunehmen als Nicht- bzw. Wenignutzer.

Tab. 19: Merkmale der Grundgesamtheit (G) und der Stichprobe (S)  
(Land, Geschlecht, akademischer Status)

		<b>Land</b>				
		Deutschland	Österreich	Schweiz	Gesamt	
<b>Akademischer Status</b>	Geschlecht weiblich	<b>G:</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>19</b>
		S:	4	1	1	6
	männlich	<b>G:</b>	<b>56</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>75</b>
		S:	22	4	4	30
	Gesamt	<b>G:</b>	<b>67</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>94</b>
		S:	26	5	5	36
Mittelbau	Geschlecht weiblich	<b>G:</b>	<b>223</b>	<b>38</b>	<b>28</b>	<b>289</b>
		S:	114	13	15	142
	männlich	<b>G:</b>	<b>177</b>	<b>18</b>	<b>27</b>	<b>222</b>
		S:	97	4	18	119
	Gesamt	<b>G:</b>	<b>400</b>	<b>56</b>	<b>55</b>	<b>511</b>
		S:	211	17	33	261
studentische Hilfskraft	Geschlecht weiblich	<b>G:</b>	<b>116</b>	<b>4</b>	<b>31</b>	<b>151</b>
		S:	48	3	13	64
	männlich	<b>G:</b>	<b>60</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>71</b>
		S:	15	-	4	19
	Gesamt	<b>G:</b>	<b>176</b>	<b>6</b>	<b>40</b>	<b>222</b>
		S:	63	3	17	83
Gesamt	<b>G:</b>	<b>643</b>	<b>75</b>	<b>109</b>	<b>827</b>	
	S:	300	25	55	380	

Tabelle 20 zeigt, dass sich die Rücklaufquoten zwischen den Befragungsteilnehmerinnen und -teilnehmern so gut wie nicht unterscheiden. Die mit 0,5 % bessere Rücklaufquote bei Frauen ist zunächst unauffällig und kann vernachlässigt werden. Vergleicht man jedoch dieses Ergebnis mit der geschlechtsspezifischen Zusammensetzung der Internet-Population insgesamt, so sind Frauen trotz hoher Zuwachsraten von Internet-Anwenderinnen nach wie vor unterrepräsentiert (für Deutschland vgl. Tab. 10 in Kap. 3.4). Von daher scheint sich die Vermutung einer höheren Rücklaufquote bei Internet(viel)nutzern zunächst nicht zu bestätigen.

Tab. 20: Rücklaufverzerrungen nach Geschlecht

	<b>Population</b>	<b>Antworten</b>	<b>Rücklauf</b>
	<i>n</i>	<i>n</i>	%
<b>weiblich</b>	459	212	46,2
<b>männlich</b>	368	168	45,7
Gesamt	827	380	<b>46,0</b>

Hinsichtlich der akademischen Position zeigte sich, dass die größte und bestrepräsentierte Gruppe in der Respondentenstichprobe der akademische Mittelbau ausmachte. Die Gruppe der studentischen Hilfskräfte wich mit minus 4,9 %, die der Professorinnen und Professoren mit minus 7,7 % von der mittleren Rücklaufdifferenz ab. Aus bevölkerungsrepräsentativen Studien zur Internet-Nutzung weiß man, dass der Anteil der Nutzer in der Gesamtbevölkerung mit wachsendem Alter abnimmt (vgl. ARD/ZDF-Studie 2004, Tab. 10 in Kap. 3.4). Geht man davon aus, dass studentische Hilfskräfte das niedrigste, Professorinnen und Professoren das höchste Durchschnittsalter haben, müsste die Rücklaufquote bei den studentischen Hilfskräften am höchsten, beim akademischen Mittelbau im mittleren Bereich liegen und bei den Professor/innen am geringsten sein, sofern die These von einer systematischen Verzerrung der Internet(viel)nutzer in der Stichprobe gegenüber der Population zutreffen sollte. Die in Tabelle 21 aufgeschlüsselten Rücklaufquoten nach akademischem Status ergaben demnach keinen gesicherten Hinweis in diese Richtung und könnten zudem auch alternativ erklärt werden: Professor/innen könnten aufgrund der stärksten Arbeitsbelastung eine geringere Antwortbereitschaft zeigen, der akademische Mittelbau könnte aufgrund der stärksten Identifizierung mit dieser wissenschaftlichen Qualifikationsarbeit die höchste Motivation haben, ein Dissertationsprojekt zu unterstützen.

Tab. 21: Rücklaufverzerrungen nach akademischem Status

	<b>Population</b>	<b>Antworten</b>	<b>Rücklauf</b>
	<i>n</i>	<i>n</i>	%
<b>Professor/innen</b>	94	36	38,3
<b>Mittelbau</b>	511	261	51,1
<b>stud. Hilfskräfte</b>	222	83	41,1
Gesamt	827	380	<b>46,0</b>

Beim Vergleich der Rücklaufquoten zwischen den Ländern (Tab. 22) zeigte sich, dass die deutsche Stichprobe von der mittleren Rücklaufquote überhaupt nicht abwich, der Unterschied zwischen der Antwortbereitschaft in der Schweiz und in Österreich mit einer Differenz von gut 17 % jedoch erheblich war. Zieht man die Diffusionsraten des Internet in diesen Ländern zur Klärung der Frage nach systematischen Verzerrungen aufgrund erhöhter Respondentenquoten von (intensiven) Internet-Nutzern heran (Tab. 8 in Kap. 3.4), so müsste der Rücklauf in Deutschland am geringsten sein.

Tab. 22: Rücklaufverzerrungen nach Land

	<b>Population</b>	<b>Antworten</b>	<b>Rücklauf</b>
	<i>n</i>	<i>n</i>	%
<b>D</b>	643	300	46,7
<b>AT</b>	75	25	33,3
<b>CH</b>	109	55	50,5
Gesamt	827	380	<b>46,0</b>

Die Rücklaufcharakteristik spricht also gegen die These, dass vor allem (intensive) Nutzer des Internet an der Befragungsstudie teilnahmen. Die Rücklaufquoten fallen bis auf die deutliche Differenz bei den österreichischen Befragungspersonen relativ einheitlich aus und liegen ansonsten im akzeptablen Bereich von höchstens  $\pm 7\%$  um die mittlere Rücklaufquote von 46 %. Von daher scheint eine annehmbare Güte der Schätzung der Stichprobe auf die Grundgesamtheit gewährleistet zu sein. Aufgrund dessen wurde auf eine mögliche Gewichtung verzichtet. Mit den Merkmalen Geschlecht, akademischem Status und Land liegen zudem noch zu wenige Informationen über die tatsächliche Verteilung in der Grundgesamtheit für eine sinnvolle Gewichtung vor. Darüber hinaus sind Gewichtungen nicht

unproblematisch, da sie nicht per se eine Verbesserung der Datenqualität gewährleisten (vgl. Alt & Bien, 1994).

### 7.6 Datenanalyse

Zur statistischen Auswertung wurden die automatisch erzeugten Datendateien der Online-Befragungsstudie in das Programm SPSS (Version 12) eingelesen und die Datenmatrix um die Fragebogen-Rückläufe per Post vervollständigt. Zur Auswertung der geschlossenen Fragen kamen deskriptive und inferenzstatistische Datenauswertungsverfahren zum Einsatz. Bei Items auf Nominalskalenniveau wurden gegebenenfalls Indikatorvariablen definiert (Dummy-Kodierung, vgl. Bortz & Döring, 2002, S. 512ff). Die Mittelwerte der Indikatorvariablen entsprechen dann den prozentualen Anteilswerten, was die Anwendung von parametrischen Verfahren ermöglicht.

Die Antworten der offenen Fragen wurden inhaltsanalytisch ausgewertet. Dabei wurde für jede offene Frage jeweils induktiv ein Kategoriensystem entwickelt, wobei als Kodiereinheit die Sinneinheit innerhalb der offenen Antwort festgelegt wurde, da manche Befragungspersonen mehrere Aspekte in ihrer Aussage explizierten. Zur Überprüfung der Kodierüberstimmung wurde ein Intracoding im Abstand von sechs Wochen durchgeführt, wobei die Kodierüberstimmung nicht für die Einheitenfestlegung (Kategorienbildung), sondern ausschließlich für die Zuordnung zu den Kategorien (Kategorienanwendung) vorgenommen wurde. Bei offenen Fragen, auf die in marginalem Ausmaß geantwortet wurde ( $n = 5$  bei der Nennung weiterer Motive für die Nutzung von Foren, vgl. Tab. A4.35a) oder eine eindeutige Auswertung (z.B. Nennung weiterer genutzter Internet-Dienste, vgl. Tab. A4.29a) zuließen, wurde auf die statistische Berechnung der Übereinstimmungsrealibilität verzichtet.

Zur Bestimmung der Intraraterreliabilität wurden aus ökonomischen Gründen aus den Antworten jeder offenen Fragen 20 % zufällig ausgewählt und die Kodierübereinstimmung mittels des  $\kappa$ -Koeffizienten nach Cohen (siehe Rustemeyer, 1992; Wirtz & Caspar, 2002) anhand dieser Teilstichprobe der Antworten berechnet. Insgesamt kann die Kodierübereinstimmung der für die sieben offenen Fragen (vgl. Tab. A4.13, Tab. A4.36, Tab. A4.36a, Tab. A4.37b, Tab. A4.54a, Tab. A4.57, Tab. A4.62) nach den Kriterien von Landis und Koch (1977) mit einem mittleren  $\kappa = 0.93$  ( $SD = 0,06$ ; Range: 0.84-1.00) als sehr gut bezeichnet werden

## 8. Ergebnisse

Die deskriptiven Ergebnisse der Fragebogenstudie sind in Anhang 4 für die gesamte Stichprobe ( $N = 380$ ) entlang der Items im Fragebogen ausführlich dokumentiert. Der nachfolgende Ergebnisbericht fasst die Befunde für die *deutschen Befragungspersonen* ( $N = 300$ ) zusammen. Die Befunde wurden jeweils auf Differenzen zwischen den Ländern geprüft und signifikante Unterschiede berichtet. Nach der Beschreibung der Stichprobe (8.1) wird diese bezüglich ihrer allgemeinen Internet-Nutzung (8.2) sowie ihrer dezidiert wissenschaftsbezogenen Internet-Nutzung (8.3) charakterisiert. Aus diesen Nutzungscharakteristika werden die Effekte der Internet-Anwendung im wissenschaftlichen Tätigkeitsspektrum abgeleitet und gemäß den forschungsleitenden Fragestellungen (vgl. Kap. 7.1) beantwortet (8.4).

Um für die deutsche Stichprobe für die biologischen (Geschlecht, Alter) und sozialen Faktoren (akademischer Status) möglichst valide Aussagen machen zu können, wurde das Entscheidungskriterium für die Signifikanztests auf  $\alpha = .05$  festgelegt. Zudem sollte auch der  $\beta$ -Fehler kontrolliert werden und wurde auf ein Signifikanzniveau von  $.10$  festgelegt. Somit wurde für jeden Gruppenvergleich mithilfe des Programms *gpower* von Faul und Erdfelder (1992) post hoc die notwendige Effektgröße bestimmt, die zu einer Annahme bzw. Ablehnung eines bedeutsamen Ergebnisses führen soll.

Beim Vergleich von Professoren und Angehörigen des Mittelbaus lag die Effektgröße bei  $d \geq 0.61$ , von Professoren und studentischen Hilfskräften bei  $d \geq 0.70$  und von Mittelbau und studentischen Hilfskräften bei  $d \geq 0.43$ . Bei der Bestimmung von Geschlechtsunterschieden sollte die Effektgröße  $d \geq 0.41$  sein, um Aussagen im definierten Signifikanzbereich machen zu können.

### 8.1 Stichprobenbeschreibung

Hinsichtlich der soziodemografischen Merkmale „Geschlecht“ und „akademischer Status“ der deutschen Stichprobe ( $N = 300$ ) zeigte sich eine weitgehende Übereinstimmung mit der geschlechtsspezifischen Verteilung in den akademischen Positionen innerhalb der Psychologie insgesamt. Da deutlich mehr Frauen als Männer ein Diplom in Psychologie abschließen (im Jahr 2003 betrug der Frauenanteil 77,1 %, Statistisches Bundesamt, 2003b),

ist nicht verwunderlich, dass in der Stichprobe der Anteil von Studentinnen, die als Hilfskräfte beschäftigt sind, überwog. Ähnliches gilt für den akademischen Mittelbau: Der Frauenanteil an Promotionen betrug im Jahr 2003 57,5 % (Statistisches Bundesamt, 2003b). Mit höheren Qualifikationsstufen nimmt der Frauenanteil jedoch rapide ab: ca. 25 % der Habilitationen stammen von Frauen, ihr Anteil an Psychologie-Professuren beträgt insgesamt 20 %, an den C4/W3-Professuren lediglich 15 % (Billmann-Mahecha, 2004). Nachfolgende Kreuztabelle schlüsselt die Verteilung der Stichprobe bezüglich der Besetzung der akademischen Positionen „ProfessorIn“, „Mittelbau“ und „studentische Hilfskraft“ (SHK) nach Geschlecht auf.

Tab. 23: Verteilung der Stichprobe nach akademischem Status und Geschlecht

		<b>Akademischer Status</b>			
<b>Geschlecht</b>		ProfessorInnen	Mittelbau	SHK	Gesamt
weiblich	Anzahl	4	114	48	166
	% der Gesamtzahl	1,3 %	38,0 %	16,0 %	55,3 %
männlich	Anzahl	22	97	15	134
	% der Gesamtzahl	7,3 %	32,3 %	5,0 %	44,7 %
Gesamt	Anzahl	26	211	63	300
	% der Gesamtzahl	8,7 %	70,3 %	21,0 %	100 %

Die Altersverteilung (Tab. 24) der Stichprobe zeigte erwartungsgemäß, dass der Altersdurchschnitt mit höherem akademischen Status zunimmt ( $r_s = .58$ ;  $p < .01$ ). Die größte Altersvarianz wies die Gruppe des akademischen Mittelbaus auf, was sich durch die Heterogenität der Positionen (wissenschaftliche Hilfskraft bis Privatdozentin) innerhalb dieser Statusgruppe erklärt. Aufgrund des hohen Zusammenhangs zwischen Alter und akademischen Status und weil vornehmlich Aussagen über die Nutzung des Mediums im Rahmen der Wissenschaft gemacht werden sollen, wurde darauf verzichtet, mögliche altersspezifischen Differenzen bei verschiedenen Nutzungsweisen des Internet zu ermitteln.

Tab. 24: Altersverteilung der Stichprobe nach akademischem Status

Akademischer Status	Alter	abs.	%	kumulierte %
ProfessorInnen	31-40 Jahre	1	3,8	3,8
	41-50 Jahre	5	19,2	23,1
	51-60 Jahre	10	38,5	61,5
	älter als 60 Jahre	10	38,5	100
	Gesamt	26	100	
Mittelbau	20-30 Jahre	71	33,6	33,6
	31-40 Jahre	96	45,5	79,1
	41-50 Jahre	21	10,0	89,1
	51-60 Jahre	18	8,5	97,6
	älter als 60 Jahre	5	2,4	100
	Gesamt	211	100	
studentische Hilfskraft	20-30 Jahre	54	85,7	85,7
	31-40 Jahre	9	14,3	100
	Gesamt	63	100	

### Wissenschaftliche Aktivitäten

Bezüglich der Aufteilung der Arbeitstätigkeit gaben die befragten Professorinnen und Professoren an, dass sie pro Woche durchschnittlich 25,4 % ihrer Arbeitszeit für Lehrtätigkeit, 19,7 % für Administratives, 18,5 % für die Verwertung von Forschungsergebnissen (Publikationen, Vorträge inkl. Gutachten und Fortbildung für Dritte), 13 % für eigene Forschung und 15,9 % für die Betreuung und Beratung der Forschung anderer aufwenden. Sonstige Tätigkeiten umfassen lediglich 7,8 % der wöchentlichen Arbeitszeit. Beim akademischen Mittelbau ergab sich eine etwas abweichende Aufteilung, hier werden 31,2 % der Arbeitszeit für die eigene Forschung, 15,9 % für Lehrtätigkeit, 14,5 % für sonstige Aufgaben, 14,3 % für Administratives, 13,9 % für die Verwertung von Forschungsergebnissen und 10,7 % für Betreuung und Beratung der Forschung anderer aufgebracht. Studentische Hilfskräfte verbringen den größten Teil ihrer Arbeitszeit mit administrativen und sonstigen Aufgaben (65,9 % der Arbeitszeit/ Woche) und unterstützen mit insgesamt 20,1 % die Lehre und Forschung an ihrem Institut.

Ein Indikator für die wissenschaftliche Produktivität ist die Anzahl von Publikationen. Professorinnen und Professoren publizieren nach eigenen Angaben im Jahr durchschnittlich 3,5 Aufsätze in Fachzeitschriften ( $SD = 2,7$ ), 2,4 Buchbeiträge ( $SD = 1,8$ ), 0,7 Monografien ( $SD = 0,7$ ) sowie 0,7 Arbeits- und Forschungsberichte ( $SD = 0,9$ ). Angehörige des Mittelbaus veröffentlichen demgegenüber jährlich nur 1,5 Aufsätze in Fachzeitschriften ( $SD = 2,0$ ), 0,8 Arbeits- oder Forschungsberichte ( $SD = 2,2$ ) und 0,7 Buchbeiträge ( $SD = 1,5$ ). Monografien werden kaum publiziert (durchschnittlich 0,1 / Jahr,  $SD = 0,6$ ). Studentische Hilfskräfte publizieren gemäß ihres Status als Nicht-Graduierte sehr wenig [z.B. 0,2 ( $SD = 0,1$ ) Arbeits- und Forschungsberichte, 0,1 Zeitschriftenaufsätze ( $SD = 0,3$ ) pro Jahr].

Neben der Publikationstätigkeit gibt auch die Teilnahme an Kongressen und Tagungen Auskunft über die wissenschaftliche Aktivität. Dieses Kriterium spielt in der allgemeinen Zuerkennung von Reputation aber eine untergeordnete Rolle – Anzahl und Qualität der Publikationen sind hier das entscheidendere Maß (vgl. Kap. 2.1.2).

Aktiv nehmen Professorinnen und Professoren im Jahr durchschnittlich an 3,2 ( $SD = 1,8$ ) Kongressen, d.h. mit eigener Vortragstätigkeit o.ä. teil, während der Mittelbau dies nur an 1,6 ( $SD = 1,4$ ) und die studentischen Hilfskräfte an 0,06 ( $SD = 0,3$ ) Kongressen tut. Hier zeigte sich ein signifikanter Unterschied zwischen der schweizerischen und deutschen Stichprobe insgesamt, indem die Befragten aus der Schweiz mit durchschnittlich 2,3 Kongressen pro Jahr ( $SD = 4,0$ ) wesentlich häufiger Kongresse besuchen und mit einem eigenen Beitrag aktiv werden als ihre deutschen Kollegen ( $M = 1,4$ ;  $SD = 1,5$ ) (Mittlere Differenz = 0,89;  $p < .05$ ).

Bezüglich einer passiven Kongressteilnahme gaben die Professorinnen und Professoren an, durchschnittlich eine Veranstaltung ( $SD = 1,1$ ) zu besuchen, der Mittelbau berichtete von 1,3 ( $SD = 2,0$ ) und die studentische Hilfskräfte von 0,5 ( $SD = 0,8$ ) Kongressen.

Eine deutlich höhere Produktivität der Professoren gegenüber dem Mittelbau besteht somit in der aktiven Teilnahme an Kongressen ( $t(235) = 5,22$ ;  $p < .01$ ;  $d = 0,98$ ), der Publikation von Aufsätzen in Fachzeitschriften ( $t(28,4) = 3,62$ ;  $p < .01$ ;  $d = 0,83$ ), Buchbeiträgen ( $t(29,6) = 4,87$ ;  $p < .01$ ;  $d = 1,07$ ) sowie von Monografien und Herausgeberbänden ( $t(29,4) = 3,67$ ;  $p < .01$ ;  $d = 0,80$ ).

Insgesamt zeigte sich für die Stichprobe eine mittlere Relevanz von interdisziplinärer Orientierung (Befunde aus anderen Disziplinen, Austausch mit Vertreterinnen und Vertretern anderer Disziplinen) für die eigene Arbeit ( $M = 3,87$ ;  $SD = 1,71$  bei 0 = *gar nicht relevant* bis 6 = *sehr relevant*). Professorinnen und Professoren zeigten tendenziell eine stärkere

interdisziplinäre Ausrichtung ( $M = 4,54$ ;  $SD = 1,48$ ) als der akademische Mittelbau ( $M = 4,02$ ;  $SD = 1,59$ ), die aber statistisch nicht signifikant war ( $d = 0.30$ ).

### 8.2 Allgemeine Internet-Nutzung

*F1: Welche soziodemografischen Variablen beeinflussen die Art der Internet-Nutzung?*

Alle Befragungspersonen gaben an, einen Personal Computer (PC) zu nutzen und das im Schnitt seit 12,22 Jahren ( $SD = 5,38$ ). Setzt man die Nutzungsdauer mit dem Geschlecht und den verschiedenen Statusgruppen in Beziehung, zeigte sich kein signifikanter Haupteffekt für diese Variablen.

Alle Befragten nutzen ebenso das Internet, und das ausschließlich direkt; keine Person gab passive Nutzungsweisen an, wie z.B. die Ausschöpfung netzbasierter Informations- und Kommunikationsmöglichkeiten durch einen Mitarbeiter. Der Großteil verfügt über eine lange Erfahrung mit dieser Technologie: Gut zwei Drittel (68,3 %) sind seit mindestens 5 Jahren Anwender und 17,7 % nutzen es seit 4-5 Jahren; über vergleichsweise kurze Internet-Erfahrung (seit 1-2 Jahren) verfügen hingegen nur 0,7 % der Stichprobe. Der Zeitpunkt der Internet-Adoption steht dabei in keinem Zusammenhang mit der Dauer der allgemeinen PC-Nutzung.

Hinsichtlich der Fragestellung, ob sich zwischen den einzelnen akademischen Stati Unterschiede in der Dauer der Internet-Nutzung ergeben, zeigte sich, dass 53,9 % der Professorinnen und Professoren, 49,3 % des Mittelbaus aber lediglich 23,8 % der studentischen Hilfskräfte das Internet länger als 6 Jahre nutzten. Studentische Hilfskräfte nutzten das Medium dem Mittelbau ( $t(117) = 3,97$ ,  $p < .01$ ,  $d = 0.56$ ) als auch den ProfessorInnen ( $t(40,47) = 2,65$ ,  $p < .05$ ,  $d = 0.64$ ) gegenüber weniger lange. Dieser Befund deckt sich mit den Angaben zur Entwicklung der soziodemografische Zusammensetzung der deutschen Internet-Population insgesamt (vgl. Kap. 3.4, Tab. 10): Während heute der Anteil der Internet-Nutzer mit zunehmendem Alter abnimmt, so waren vor sieben Jahren – zu Beginn des Internet-Booms – die Gruppe der 14-19-Jährigen, die heute altersmäßig in etwa der Gruppe der studentischen Hilfskräfte entspricht, nur marginal vertreten. So ist schlüssig, dass die Dauer ihrer Internet-Nutzung vergleichsweise kürzer ist als die der älteren Kolleginnen und Kollegen, die immanenterweise höhere akademische Positionen besetzen.

Ähnliches gilt für die geschlechtsbezogene Internet-Adoption. Netznutzende Frauen waren im Vergleich zu Männern 1997 sehr unterrepräsentiert, verzeichneten aber im Laufe der Jahre enorme Zuwachsraten. Dieser Trend spiegelte sich auch in der untersuchten Stichprobe wider, indem Frauen ( $M = 0,31$ ;  $SD = 0,47$ ) im Vergleich mit den befragten männlichen Probanden ( $M = 0,61$ ;  $SD = 0,49$ ) in der Gruppe der Personen mit der längsten Internet-Erfahrung (von über 6 Jahren) weniger vertreten waren ( $t(278) = 5,23$ ;  $p < .05$ ;  $d = 0.60$ ).

### **Lernhilfen**

Für die Internet-Aneignung war als Lernhilfe neben der selbständigen Einarbeitung durch Literatur oder Online-Tutorials die Unterstützung aus dem sozialen Umfeld maßgeblich. Auf einer vierstufigen Ratingskala von *sehr unwichtig* (1) bis *sehr wichtig* (4) wurde der eigenständige Erwerb dieser spezifischen Medienkompetenz mithilfe von Materialien im Mittel mit  $M = 3,28$  ( $SD = 0,87$ ) eingeschätzt. Daneben spielte die informelle Hilfe durch die Kollegschaft mit  $M = 3,08$  ( $SD = 0,92$ ) bzw. im privaten Kontext mit  $M = 3,08$  ( $SD = 0,90$ ) eine Rolle. Schulungen (z.B. des Rechenzentrums) schienen demgegenüber mit  $M = 1,60$  ( $SD = 0,79$ ) eher wenig in Anspruch genommen worden zu sein. Dabei gaben immerhin 13,3 % der Personen, für die Schulungen sehr unwichtig bzw. unwichtig bei der Internet-Aneignung waren, an, dass dies an dem Umstand lag, dass an der Heimat-Universität kein entsprechendes Angebot zur Verfügung stand bzw. bekannt war.

Es zeigten sich Unterschiede in der Bedeutung verschiedener Lernhilfen zum Erwerb von Kompetenzen im Umgang mit dem Internet in Abhängigkeit vom akademischen Status (vgl. Tab. 25). Die Gruppe der studentischen Hilfskräfte profitierte von der Unterstützung aus dem privaten Umfeld stärker als der Mittelbau ( $t(297) = 3,34$ ;  $p < .01$ ;  $d = 0.53$ ) und die Professorinnen und Professoren ( $t(297) = 3,23$ ;  $p < .01$ ;  $d = 0.83$ ); die selbstständige Einarbeitung war jeweils im Vergleich zu den Professorinnen und Professoren für Mittelbau ( $t(297) = 3,63$ ;  $p < .01$ ;  $d = 0.75$ ) und studentische Hilfskräfte bedeutsamer ( $t(297) = 3,22$ ;  $p < .01$ ;  $d = 0.78$ ).

Geschlechtsspezifische Unterschiede zeigten sich hinsichtlich des Rückgriffs auf private Unterstützung: Frauen ( $M = 3,39$ ;  $SD = 0,73$ ) griffen stärker als Männer ( $M = 2,70$ ;  $SD = 0,98$ ) auf diese Ressource zurück ( $t(239,45) = 6,77$ ;  $p < .01$ ;  $d = 0.80$ ).

Anzumerken ist, dass die private Hilfe bei der Internet-Aneignung bei der schweizerischen Stichprobe insgesamt weniger wichtig zu sein schien als bei den deutschen Befragten [ $M = 2,75$  ( $SD = 0,89$ ) zu  $M = 3,08$  ( $SD = 0,92$ ) (Mittlere Differenz =  $-0,34$ ;  $p < .05$ )].

Tab. 25: Bedeutsamkeit verschiedener Lernhilfen für die Internet-Aneignung der akademischen Statusgruppen (Mittelwerte und Standardabweichungen)

		<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
<b>Schulungen</b> (z.B. des Rechenzentrums)	ProfessorInnen	26	1,81	0,80
	Mittelbau	211	1,53	0,78
	SHK	63	1,76	0,82
<b>Informelle Hilfe durch Kolleg/innen</b>	ProfessorInnen	26	3,46	0,65
	Mittelbau	211	3,06	0,90
	SHK	63	2,98	0,98
<b>Private Hilfe</b> (z.B. durch Bekannte)	ProfessorInnen	26	2,77	0,91
	Mittelbau	211	3,01	0,95
	SHK	63	3,44	0,69
<b>Selbständige Einarbeitung</b> (z.B. durch Bücher, Online-Hilfen etc.)	ProfessorInnen	26	2,69	0,84
	Mittelbau	211	3,34	0,89
	SHK	63	3,33	0,74

### Computerkompetenz

Die Kompetenz bezüglich der Nutzung der Programmoberflächen war bei den Befragungspersonen insgesamt gut bis sehr gut. Auf einer Ratingskala von *sehr gut* (5) bis *sehr schlecht* (1) schätzte sich die Stichprobe in ihrem eigenen Know-how bezüglich der Textverarbeitung ( $M = 4,37$ ;  $SD = 0,71$ ), Dateiverwaltung ( $M = 3,95$ ;  $SD = 0,85$ ), im Umgang mit Datenbankprogrammen ( $M = 3,03$ ;  $SD = 0,99$ ) und der Beherrschung des Zehnfinger-Blindschreibens ( $M = 3,30$ ;  $SD = 1,26$ ) als kompetent ein.

Die Kompetenzen, die sich auf die Prozesse/Strukturen hinter den Programmoberflächen beziehen, waren dagegen eher mäßig bis schlecht ausgeprägt (Betriebssystem  $M = 2,92$  ( $SD = 1,14$ ), Programmierung  $M = 1,96$  ( $SD = 1,13$ ), Umgang mit Hardwareproblemen  $M = 2,36$  ( $SD = 1,17$ )).

Die nachfolgenden Kompetenzbereiche wurden mit einer Faktorenanalyse ermittelt. Da eine Reproduktion der Datenstruktur durch möglichst wenige Faktoren angestrebt wurde, wurden die Faktoren mittels einer Hauptkomponentenanalyse extrahiert. Nur Faktoren mit Eigenwerten  $> 1$  wurden entsprechend dem Kaiser-Kriterium interpretiert. Hierbei gingen nur Variablen mit einer Faktorladung  $\geq .5$  in die Interpretation ein. Die Faktorladungsmatrix wurde nach der Varimax-Methode rotiert. Die Faktorenanalyse bestätigt die zwei oben angedeuteten Bereiche der *Computerkompetenz*, die sich auf eine eher allgemeine und eine eher spezielle Kompetenz in der PC-Nutzung beziehen, die 64,59 % der Varianz aufklären (vgl. Tab. 26).

Tab. 26: Rotierte Komponentenmatrix der erhobenen Computerkompetenzen

	<b>Spezielle PC-Kompetenz</b>	<b>Allgemeine PC-Kompetenz</b>
Umgang mit Hardwareproblemen	<b>.87</b>	.12
Betriebssystem	<b>.82</b>	.24
Programmierung	<b>.82</b>	.08
Textverarbeitung	.22	<b>.80</b>
Dateiverwaltung	.40	<b>.76</b>
Datenbankprogramme	.34	<b>.63</b>
Schreibmaschinen-Kenntnisse (Zehnfinger-Blindschreiben)	-.16	<b>.61</b>

Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse. Rotationsmethode: Varimax mit Kaiser-Normalisierung.  
a Die Rotation ist in 3 Iterationen konvergiert.

Ermittelt man die durchschnittliche allgemeine und spezielle PC-Kompetenz über die Mittelwertssumme der Einzelitems, so zeigten sich keine signifikanten statusspezifischen Unterschiede (Tab. 27).

Tab. 27: Allgemeine und spezielle PC-Kompetenz der akademischen Statusgruppen (Mittelwerte und Standardabweichungen)

		<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
<b>Spezielle PC-Kompetenz</b>	ProfessorInnen	26	2,06	0,81
	Mittelbau	211	2,49	1,05
	SHK	63	2,32	0,80
<b>Allgemeine PC-Kompetenz</b>	ProfessorInnen	26	3,43	0,79
	Mittelbau	211	3,72	0,67
	SHK	63	3,55	0,64

Gab es in der allgemeinen PC-Kompetenz ebenso keine Unterschiede zwischen den Geschlechtern, so ließ sich für die spezielle PC-Kompetenz ein deutlicher Unterschied feststellen: Frauen schätzten hier ihre Kompetenz mit 2,04 ( $SD = 0,74$ ) geringer ein als die Männer mit 2,88 ( $SD = 1,06$ ) ( $t(229,76) = 7,79$ ;  $p < .01$ ;  $d = 0.92$ ).

### Internet-Kompetenz

Die eigene Kompetenz in Bezug auf die Nutzung klassischer Internet-Dienste wurde von den Befragten generell als gut beurteilt. Auf der Ratingskala (5 = *sehr gut* bis 1 = *sehr schlecht*) wurden die Fähigkeiten im Umgang mit Suchmaschinen ( $M = 4,23$ ;  $SD = 0,72$ ), E-Mail-Programmen ( $M = 4,18$ ;  $SD = 0,74$ ) und Browsern (z.B. Netscape, Explorer) insgesamt im guten Bereich eingeschätzt. Auch die formale Bedienung von Mailinglisten (An- und Abmelden, Abruf der Subscribentenliste etc.) wurde beherrscht ( $M = 3,36$ ;  $SD = 1,03$ ). Die Fähigkeiten zur Erstellung von WWW-Seiten mittels eines Editors ( $M = 2,20$ ;  $SD = 1,20$ ) oder HTML-Programmierung ( $M = 1,79$ ;  $SD = 1,07$ ) waren hingegen eher schlecht ausgeprägt.

Bei der *Internet-Kompetenz* ergibt sich ein entsprechendes Bild von zwei faktorenanalytisch (Faktoren mit Eigenwerten  $> 1$ ; Variablen mit einer Faktorladung  $\geq .5$ ; Varimax-Rotation) trennbaren Kompetenzbereichen (s.o.), die 76,35 % der Varianz aufklären (vgl. Tab. 28). Der Kompetenzbereich, der den Umgang mit Programmoberflächen betrifft, um die wichtigsten Internet-Dienste nutzen zu können, wird im folgenden als *allgemeine Internet-Kompetenz*

bezeichnet, der andere, der sich auf das Erstellen von WWW-Seiten bezieht, als *spezielle Internet-Kompetenz*.

Tab. 28: Rotierte Komponentenmatrix der erhobenen Internet-Kompetenzen

	<b>Allgemeine Internet-Kompetenz</b>	<b>Spezielle Internet-Kompetenz</b>
Umgang mit E-Mail-Programmen	<b>.87</b>	.19
Umgang mit Suchmaschinen	<b>.82</b>	.12
Umgang mit Browsern	<b>.77</b>	.33
Umgang mit Mailinglisten	<b>.72</b>	.26
HTML-Programmierung	.18	<b>.94</b>
Erstellen von WWW-Seiten mittels eines Editors	.30	<b>.90</b>

Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse. Rotationsmethode: Varimax mit Kaiser-Normalisierung.  
a Die Rotation ist in 3 Iterationen konvergiert.

Während sich bei der speziellen Internet-Kompetenz keine statusspezifischen Unterschiede zeigten, ergab sich für die allgemeine Internet-Kompetenz eine deutliche Tendenz: Die Angehörigen des Mittelbaus ( $t(38,64) = 4,10; p < .01; d = 1.16$ ) sowie die studentischen Hilfskräfte ( $t(38,62) = 3,99; p < .01; d = 0.93$ ) waren jeweils gegenüber den Professorinnen und Professoren kompetenter (vgl. Tab. 29).

Tab. 29: Allgemeine und spezielle Internet-Kompetenz der akademischen Statusgruppen (Mittelwerte und Standardabweichungen)

		<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
<b>Allgemeine Internet-Kompetenz</b>	ProfessorInnen	26	3,43	0,66
	Mittelbau	211	3,98	0,71
	SHK	63	4,03	0,52
<b>Spezielle Internet-Kompetenz</b>	ProfessorInnen	26	1,60	0,84
	Mittelbau	211	2,10	1,11
	SHK	63	1,80	1,00

Gab es bei der allgemeinen Internet-Kompetenz keine Unterschiede zwischen den Geschlechtern, so ließ sich für spezielle Kompetenzen deutlicher Unterschied feststellen:

Frauen schätzten hier ihre Kompetenz mit 1,66 ( $SD = 0,78$ ) geringer ein als die Männer mit 2,41 ( $SD = 1,25$ ) ( $t(213,84) = 605$ ;  $p < .01$ ;  $d = 0.72$ ).

### Internet-Nutzung

46,3 % der Befragten nutzen das Internet vorwiegend beruflich und 45,3 % gaben an, dass sie das Internet beruflich und privat zu gleichen Teilen nutzen. Eine überwiegende oder ausschließlich private Nutzung berichtete nur ein geringer Anteil der Befragten (7,6 %). Zwischen den Geschlechtern gab es hier keine Unterschiede, wohl aber zwischen den verschiedenen akademischen Statusgruppen. Die Gruppe der studentischen Hilfskräfte unterschied sich auffällig von den beiden anderen Statusgruppen (vgl. Tab. 30). Sie gaben häufiger als die Professorinnen und Professoren ( $t(62,00) = 4,59$ ;  $p < .01$ ;  $d = 0.80$ ) und die Angehörigen des Mittelbaus ( $t(67,42) = 3,96$ ;  $p < .01$ ;  $d = 0.66$ ) an, das Internet überwiegend zu privaten Zwecken zu nutzen und seltener, es überwiegend beruflich einzusetzen (im Vergleich zu den ProfessorInnen:  $t(32,36) = 4,56$ ;  $p < .01$ ;  $d = 1.20$ ; im Vergleich zum Mittelbau:  $t(174, 25) = 9,16$ ;  $p < .01$ ;  $d = 1.20$ ). Bei den studentischen Hilfskräften dominierte der Einsatz des Mediums für gleichermaßen berufliche und private Belange, womit sie sich vom Mittelbau signifikant unterschieden ( $t(297) = 3,59$ ;  $p < .01$ ;  $d = 0.54$ ).

Tab. 30: Berufliche und private Internet-Nutzung der akademischen Statusgruppen (relative Häufigkeiten)

	<b>überwiegend berufliche Nutzung</b>	<b>überwiegend private Nutzung</b>	<b>ausgewogene berufliche und private Nutzung</b>
ProfessorInnen	57,7 %	0 %	42,3 %
Mittelbau	55,9 %	2,8 %	39,8 %
SHK	9,5 %	25,4 %	65,1 %

### Zugang zum Internet

Insgesamt zeigte sich für die Stichprobe eine gute Zugänglichkeit zum Internet, und das sowohl am Arbeitsplatz als auch Zuhause. Für 89,3 % ist ein PC mit Internet-Zugang am Arbeitsplatz in der Universität jederzeit verfügbar, für 8,3 % ist er dies mit Einschränkungen, indem der vernetzte Computer beispielsweise mit anderen Personen geteilt werden muss oder

in einem anderem Raum als dem eigenen Arbeitszimmer steht. Zwar anteilmäßig nur wenige Befragte (2,3 %), aber immerhin einige Personen haben keine Möglichkeit, an ihrem Institut online zu gehen. Allerdings unterschied sich die Verfügbarkeit eines Computers mit Internet-Zugang am Arbeitsplatz zwischen den drei Ländern (vgl. Tab. 31), wobei die österreichischen Befragungspersonen insgesamt die ungünstigsten Bedingungen hinsichtlich der Ausstattung angaben: Nur für 64,0 % der Befragten ist hier ein Computer mit Internet-Zugang jederzeit bequem nutzbar. Damit unterschieden sich die österreichischen Befragten signifikant von den deutschen ( $t(25,62) = 2,54; p < .05; d = 0.61$ ).

Tab. 31: Zugänglichkeit eines Computers mit Internet-Anschluss am universitären Arbeitsplatz im Ländervergleich (relative Häufigkeiten)

	<b>Deutschland</b>	<b>Österreich</b>	<b>Schweiz</b>
Der Computer mit Internet-Zugang ist jederzeit bequem nutzbar	89,3%	64,0%	83,6%
Die Nutzung des Computers mit Internet-Zugang ist erschwert	8,3%	24,0%	16,4%
Es steht kein Computer mit Internet-Zugang zur Verfügung	2,3%	12,0%	0%

Während die Professorinnen und Professoren sowie der Mittelbau in der deutschen Stichprobe insgesamt sehr günstige Bedingungen für den Zugriff auf das Internet am Arbeitsplatz hatten, zeigte sich für die studentischen Hilfskräfte eine suboptimale Situation (vgl. Tab. 32). Sie bemerkten deutlich häufiger als ihre Kolleginnen und Kollegen (im Vergleich zu den ProfessorInnen:  $t(62) = 5,17; p < .01; d = 0.92$ ; im Vergleich zum Mittelbau:  $t(66,87) = 4,60; p < .01; d = 0.81$ ), das Internet nur unter erschwerten Voraussetzungen am Arbeitsplatz nutzen zu können.

Tab. 32: Zugänglichkeit eines Computers mit Internet-Anschluss am universitären Arbeitsplatz der akademischen Statusgruppen (relative Häufigkeiten)

	<b>ProfessorInnen</b>	<b>Mittelbau</b>	<b>SHK</b>
Der Computer mit Internet-Zugang ist jederzeit bequem nutzbar	100 %	94,8 %	66,7 %
Die Nutzung des Computers mit Internet-Zugang ist erschwert	0 %	2,8 %	30,2 %
Es steht kein Computer mit Internet'-Zugang zur Verfügung	0 %	2,4 %	3,2 %

Zuhause hingegen verfügen 87,3 % der Befragten (92,3 % der ProfessorInnen, 84,4 % der Angehörigen des Mittelbaus, 95,2 % der studentischen Hilfskräfte; 86,8 % der weiblichen und 88,0 % der männlichen Befragten) über einen PC mit Internet-Zugang. Dass die studentischen Hilfskräfte am häufigsten über eine entsprechende Ausstattung Zuhause verfügen, kann unter Umständen die schlechteren Zugangsbedingungen am universitären Arbeitsplatz ausgleichen. Aufschluss darüber geben kann die Frage nach der Häufigkeit der Nutzung des Internet von Zuhause aus für die Tätigkeiten im Rahmen der akademischen Position. Insgesamt wird diese Option häufig ausgeschöpft: Ein gutes Drittel (34,3 %) verwendet den heimischen Internet-Zugang mindestens einmal täglich, knapp ein weiteres Drittel (28,2 %) mehrmals pro Woche für berufliche Zwecke und nur 8 % nutzen diese Möglichkeit nie. Zwischen den männlichen und weiblichen Befragten ließ sich hier kein Unterschied feststellen. Deutlich wurde auch, dass sich die Statusgruppen kaum hinsichtlich ihrer Nutzungsfrequenz unterscheiden (vgl. Tab. 33), denn lediglich zwischen den Professorinnen und Professoren und den Angehörigen des Mittelbaus zeigte sich ein Trend dahingehend, dass letztere seltener den heimischen Computer mehrfach am Tag für ihre beruflichen Aktivitäten im Internet nutzten ( $t(26,83) = 3,52$ ;  $p < .01$ ;  $d = 0.85$ ). Da begründet davon ausgegangen werden kann, dass studentische Hilfskräfte in jedem Fall einen Arbeitsvertrag mit reduzierter Stundenzahl haben, sie sich dennoch nicht von ihren Vollzeit tätigen Kolleginnen und Kollegen in der Häufigkeit der heimischen Internet-Nutzung für die Erledigung ihrer Aufgaben im Rahmen ihrer Hilfskrafttätigkeit unterscheiden, so ist die breite Verfügbarkeit eines heimischen Internet-Anschlusses bei dieser Personengruppe nicht nur generell günstig, weil dadurch die schlechteren Zugangsbedingungen am Institut kompensiert werden können, sondern wird scheinbar auch gerade daher faktisch genutzt.

Tab. 33: Nutzungshäufigkeit des heimischen Computers im Rahmen der universitären Position der akademischen Statusgruppen (relative Häufigkeiten)

	<b>ProfessorInnen</b>	<b>Mittelbau</b>	<b>SHK</b>
mehrmals täglich	54,2 %	16,3 %	26,7 %
etwa 1x täglich	16,7 %	11,8 %	11,7 %
mehrmals pro Woche	16,7 %	29,2 %	30,0 %
etwa 1x pro Woche	4,2 %	16,9 %	10,0 %
seltener als 1x pro Woche	0 %	19,1 %	10,0 %
nie	8,3 %	6,7 %	11,7 %

Interessanterweise beklagte fast die Hälfte der Befragten (45,3 %) Einschränkungen bei der heimischen Internet-Nutzung. Die inhaltsanalytische Auswertung der offenen Frage nach den Bedingungen für eine effektivere wissenschaftsbezogene Internet-Nutzung von Zuhause aus ergab, dass der fehlende Zugriff auf Bibliotheksdienste (Online-Zeitschriften, Literaturdatenbanken etc.) das größte Hemmnis darstellt („...*ich Zugriff auf von der Uni abonnierte elektronische Zeitschriften hätte*“, „...*Literaturrecherche möglich wäre*“). Weitere wesentliche Beschränkungen liegen in den fehlenden bzw. eingeschränkten technischen Möglichkeiten, von Zuhause auf die Dienste des internen Universitätsnetzes zugreifen („...*der Zugang zu den Unidiensten noch einfacher wäre*“) und die Ressourcen des Abteilungsservers nutzen zu können („...*ich an meine Meßdaten käme*“) (vgl. Tab. A4.13).

### **Nutzungsintensität**

Hinsichtlich der Nutzungsintensität<sup>14</sup> zeigte sich, dass das Internet insgesamt stärker für berufliche als für private Zwecke genutzt wird (vgl. Abb. 12). Während beispielsweise 27,7 % der Befragungspersonen weniger als eine Stunde pro Woche privat im Internet sind, gaben nur 6,3 % diese Zeitdauer für berufliche Internet-Aktivitäten an; und während lediglich 19,7 % der Befragten angaben, das Netz privat sechs und mehr Stunden wöchentlich zu

<sup>14</sup> Selbstauskünfte hinsichtlich der im Internet verbrachten Zeit sind insofern problematisch, da zur präzisen Erfassung zwischen Online- und Offline-Nutzung und damit zwischen Netto- und Bruttonutzungszeit unterschieden werden müsste. So kann z.B. die faktische Nutzungszeit drastisch reduziert werden, wenn sich von Zuhause aus per Modemverbindung nur dann ins Internet eingewählt wird, um Daten abzurufen und zu versenden. Die Person liest und schreibt ihre E-Mails so z.B. offline, ist de facto aber intensiver mit der Internet-Kommunikation befasst. Auf solche Differenzierungen wurde jedoch bei der Befragung im Hinblick auf die Zumutbarkeit für die Befragungspersonen verzichtet.

nutzen, lag der Anteil mit dieser Nutzungsintensität im beruflichen Bereich bei 48,1 %. Anteilsmäßig die größte Gruppe nutzt sowohl beruflich (45,3 %) als auch privat (51,7 %) durchschnittlich 1-5 Stunden pro Woche das Internet.

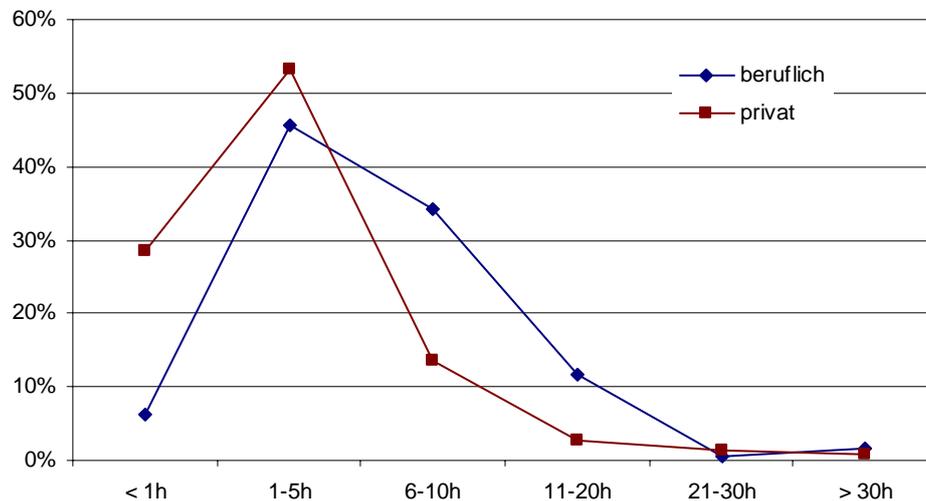


Abb. 12: Prozentualer Anteil der Personen mit einer bestimmten Nutzungsfrequenz des Internet in Stunden pro Woche (beruflich und privat)

Allerdings korrelierten berufliche und private Nutzungsfrequenz nur gering miteinander ( $r_s = .17$ ;  $p < .01$ ), d.h., dass eine hohe berufliche Nutzungsfrequenz nicht zwangsläufig mit einer hohen privaten Nutzungsfrequenz zusammenhängt und umgekehrt. Lediglich die Häufigkeit der beruflichen Nutzung zeigte einen Zusammenhang mit der gesamten Nutzungsdauer des Internet in Jahren ( $r_s = .26$ ;  $p < .01$ ).

Ergaben sich zwischen den beiden Geschlechtern keine Unterschiede, zeigen die Abbildungen 13 und 14 die durchschnittlich verbrachte Zeit pro Woche im Internet für berufliche bzw. private Zwecke getrennt für die verschiedenen akademischen Stati. Statistisch zeigten sich allerdings auch hier nur marginale Unterschiede zwischen den Gruppen. Beruflich verbringen die Angehörigen des Mittelbaus im Vergleich zu den studentischen Hilfskräften mehr Stunden im Netz (40 % des Mittelbaus gegenüber 17 % der studentischen Hilfskräfte 6-10 Stunden/Woche ( $t(128,92) = 3,86$ ;  $p < .01$ ;  $d = 0.52$ ). Dies ließe sich zwar mit den unterschiedlichen Arbeitsstunden (Teilzeit vs. Vollzeit) erklären, wobei sich dieser Effekt dann aber auch zwischen den ProfessorInnen und den studentischen Hilfskräften zeigen sollte. Ob studentische Hilfskräfte, die insgesamt internetaffiner zu sein scheinen, da sie in der Gruppe der privaten Wenignutzer (> 1h /Woche) gegenüber den ProfessorInnen ( $t(25,99) = 3,02$ ;  $p < .01$ ;  $d = 0.82$ ) und dem Mittelbau ( $t(203,92) = 6,10$ ;  $p < .01$ ;  $d = 0.73$ ) signifikant

seltener vertreten sind, eher dazu tendieren, das Internet für die Erledigung ihrer Arbeit zu nutzen oder entsprechende Aufgaben delegiert bekommen, bleibt klärungsbedürftig.

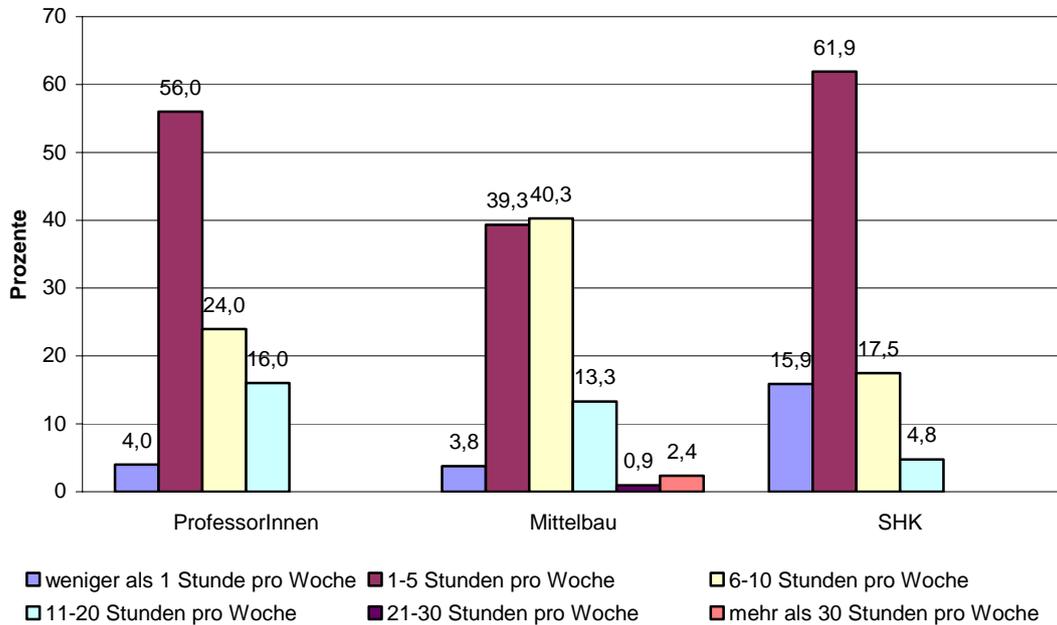


Abb. 13: Berufliche Nutzungsfrequenz in Stunden pro Woche der akademischen Statusgruppen (relative Häufigkeiten)

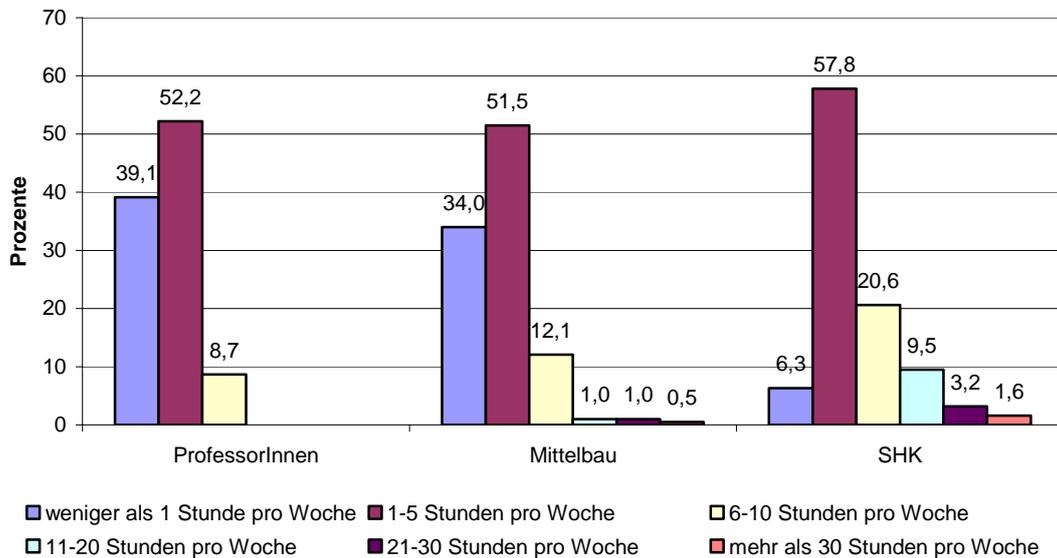


Abb. 14: Private Nutzungsfrequenz in Stunden pro Woche der akademischen Statusgruppen (relative Häufigkeiten)

### 8.3 Wissenschaftsbezogene Internet-Nutzung

*F2: In welchem Ausmaß werden welche Internet-Dienste für bestimmte wissenschaftliche Tätigkeiten genutzt?*

#### Berufliche Internet-Nutzung

Hinsichtlich der beruflich genutzten Internet-Dienste (vgl. Kap. 3.3) zeigte sich folgendes Bild: Werden das WWW von 85,7 % und E-Mail von 90,0 % der Befragten ein- oder mehrmals täglich im Rahmen der akademischen Tätigkeit genutzt, scheinen die anderen Dienste (z.B. Chats oder Videokonferenzen) zumindest beruflich keine größere Relevanz zu haben. So gaben 83,0 % der Befragten an den Chat und 93,3 % Videokonferenzen nie beruflich zu nutzen (siehe Abb. 15).

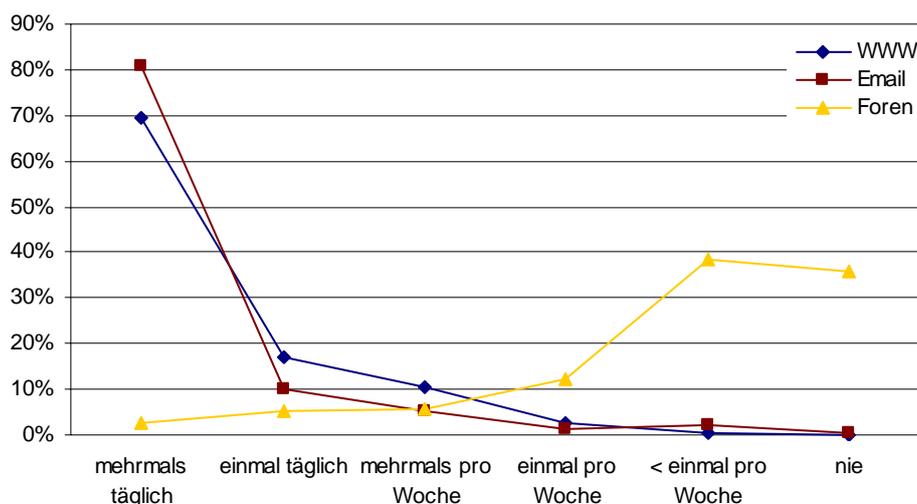


Abb. 15: Prozentuale berufliche Nutzung der am meisten gebräuchlichen Dienste

Dabei existieren kaum Unterschiede in der Nutzungsfrequenz der verschiedenen Internet-Dienste zwischen den Statusgruppen, die zudem nur in der Häufigkeit des Gebrauchs von WWW und E-Mail zu verzeichnen waren. So zeigte sich lediglich zwischen den studentischen Hilfskräften und den Angehörigen des Mittelbaus, dass letztere das WWW häufiger mehrmals täglich beruflich verwenden ( $t(91,27) = 3,29; p < .01; d = 0.49$ ). Bei der Nutzungsintensität des E-Mail-Diensts zeigte sich, dass Professor/innen ( $t(80,47) = 5,79; p < .01; d = 1.19$ ) und Mittelbau ( $t(75,51) = 6,92; p < .01; d = 1.12$ ) jeweils gegenüber den studentischen Hilfskräften E-Mails häufiger mehrmals täglich nutzen.

## E-Mail-Frequenz

Spezifischere Befunde bezüglich der Nutzung von E-Mail ergaben, dass dieser Internet-Dienst nicht nur häufig, sondern auch intensiv genutzt wird: 32,1 E-Mails ( $SD = 37,0$ ) wurden durchschnittlich pro Woche verschickt und 25,2 ( $SD = 30,4$ ) E-Mails pro Woche (Spam ausgenommen) empfangen.

Die Anzahl der verschickten und erhaltenen E-Mails differierte zwischen den einzelnen akademischen Stati stark (siehe Abb. 16). Professorinnen und Professoren verschickten mehr E-Mails als die Angehörigen des Mittelbaus ( $t(26,89) = 3,55; p < .01; d = 0.88$ ) und die studentischen Hilfskräfte ( $t(26,15) = 5,61; p < .01; d = 1.54$ ). Auch zwischen Mittelbau und den Studierenden zeigte sich ein signifikanter Unterschied ( $t(238,11) = 8,40; p < .01; d = 0.96$ ). In der Anzahl der verschickten E-Mails zeichnete sich eine ähnliche Hierarchie ab (Professor/innen im Vergleich zum Mittelbau:  $t(26,24) = 2,71; p < .05; d = 0.70$ , Professor/innen im Vergleich zu den studentischen Hilfskräften:  $t(26,22) = 4,33; p < .01; d = 1.18$ ; Mittelbau im Vergleich zu den studentischen Hilfskräften:  $t(191,77) = 7,42; p < .01; d = 0.90$ ).

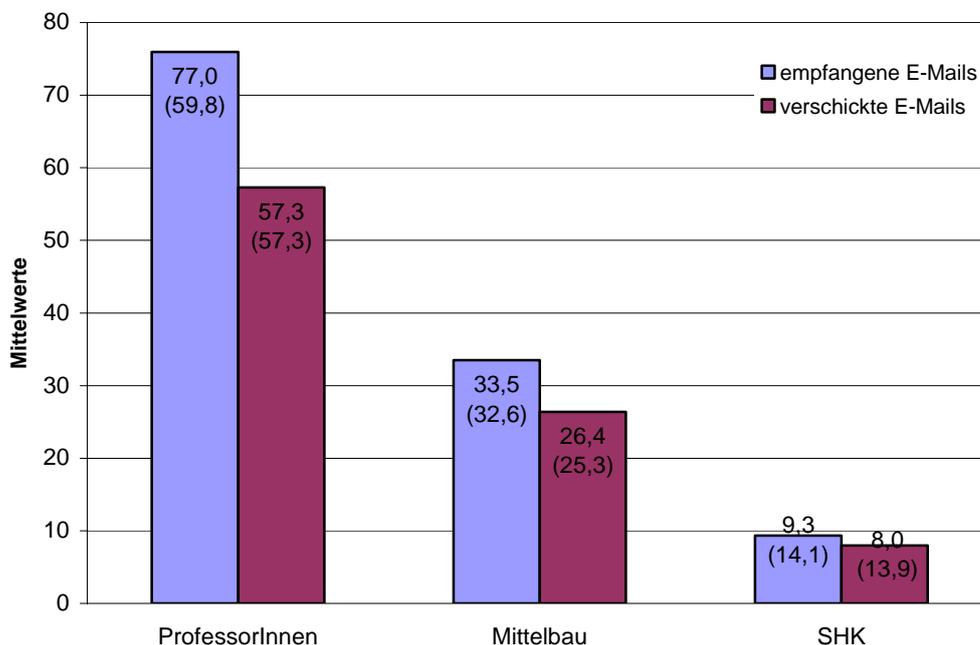


Abb. 16: Anzahl der erhaltenen und verschickten E-Mails pro Woche der akademischen Statusgruppen (Mittelwerte und Standardabweichungen)

Dabei wurden von allen E-Mails 15,3 % ( $SD = 21,0$ ) an Personen verschickt, die über das Internet, also nicht persönlich, kennen gelernt wurden. Es zeigten sich keine

statusspezifischen Unterschiede, so dass über alle Hierarchieebenen ein doch bemerkenswerter Anteil der beruflichen E-Mail-Kommunikation mit Personen gepflegt wird, zu denen der Kontakt über das Internet angebahnt wurde und andernfalls gegebenenfalls nicht zustande gekommen wäre. Demgegenüber zeigte sich, dass die Befragungspersonen diesen Internet-Dienst gerne noch intensiver nutzen würden, denn rund 23 % gaben an im Mittel 13,1 % ( $SD = 17,2$ ) Kolleginnen und Kollegen bzw. Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter per E-Mail nicht erreichen zu können, obwohl sie diese Kontaktmöglichkeit gerne hätten.

### **Nutzung von Internet-Foren**

Die generelle Nutzung von Foren in Form von Newsgroups, Mailinglisten oder WWW-Boards war insgesamt und unabhängig vom akademischen Status gering ausgeprägt. 35,8 % der Befragungspersonen nutzte die Möglichkeiten des Internet zu kollegialen Gruppenkommunikation nie, 38,5 % frequentierten Foren seltener als einmal pro Woche. Intensivnutzer („mindestens einmal täglich“) waren mit 7,8 % in der deutlichen Minderheit (vgl. Abb. 15).

Da grundsätzlich möglich ist, aktiver oder passiver (ausschließliches Mitlesen der Beiträge anderer) Teilnehmer von Foren zu sein, wurde nach den diesbezüglichen Nutzungspraktiken gefragt. 114 Befragungspersonen (38 %) machten hierzu Angaben. Davon waren 45,6 % aktive Forennutzer, d.h. posteten in mindestens einer Diskussionsgruppe auch eigene Beiträge. Durchschnittlich nahmen diese Personen an 1,73 ( $SD = 1,82$ ) Foren aktiv teil. Ein oder mehrere Foren passiv zu nutzen, gaben 90,4 % dieser Nutzerr/innen an. Von ihnen wurden durchschnittlich 4,17 ( $SD = 13,68$ ) Foren frequentiert.

### *Motive zur Forumsnutzung*

Befragte man die Teilnehmerinnen und Teilnehmer an beruflichen Internet-Foren nach ihrer Motivation, diesen Internet-Dienst zur kollegialen Kommunikation einzusetzen (vgl. Abb. 17), so wurden zusammenfassend passiv-rezeptive Hauptmotive angegeben. Im Vordergrund stand die Versorgung mit Fachinformationen und den neusten Entwicklungen in eigenen Forschungsgebieten. Die Nutzung von Foren zur Weiterbildung in angrenzenden

Fachgebieten war weniger stark ausgeprägt. Die asynchrone Gruppenkommunikation via Internet-Foren dient also weniger der diskursiven interdisziplinären Vernetzung, sondern wurde von den Befragungspersonen vielmehr im Rahmen der eigenen Forschungsschwerpunkte genutzt. Überhaupt keine Rolle scheinen Foren für die Verbreitung eigener Beiträge in Form von Postings mit fachlichen Informationen oder Preprints, um diese mit dem Kollegenkreis zu diskutieren. Insgesamt dienen Foren der Informatisierung und übernehmen für die Befragten kaum eine Kommunikationsfunktion im engeren Sinne: Sie werden nicht frequentiert, um aktiv Diskussionen zu führen oder neue Kontakte zu knüpfen mit Fachkollegen, die ähnliche Interessensgebiete haben. In dieser Motivstruktur konnten keine Unterschiede zwischen den verschiedenen Statusgruppen festgestellt werden.

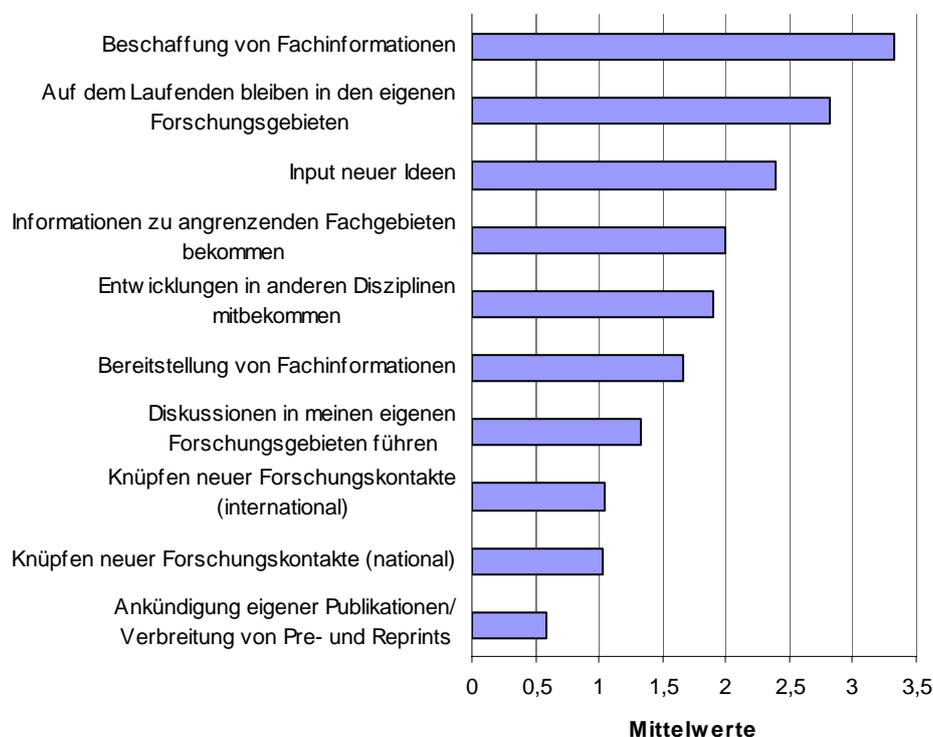


Abb. 17: Motive für die Nutzung von Internet-Foren auf einer fünfstufigen Ratingskala (trifft gar nicht zu (0) bis trifft vollkommen zu (4), Mittelwerte)

Die Ursachen für die insgesamt eher marginale und niedrigfrequente Nutzung von Internet-Foren scheinen vordergründig in „Zeitmangel“ begründet zu sein, denn inhaltliche Aspekte, die die Struktur von Foren betreffen (Teilnehmerzahl) scheinen ebenso wenig ausschlaggebend zu sein wie persönliche Hemmnisse (mangelnde Beherrschung von Fach- oder Fremdsprache; Unsicherheiten bezüglich des eigenen Kenntnisstandes) (vgl. Abb. 18).

Es lässt sich vermuten, dass hinter dem dominierenden Motiv des Zeitmangels eine Unklarheit bezüglich des generellen Nutzens von Foren für die eigene Arbeit steckt. Zum einen hatte der Grund „Ich bin mir unsicher, ob mein Beitrag mich persönlich weiterbringt im Sinne der Entwicklung eines Diskussion, die für mich selbst fruchtbar ist“ zumindest etwas Bedeutung für die geringe Partizipation an Foren. Zum anderen ergab die Auswertung der offenen Frage zu weiteren Gründen (vgl. Tab. A4.36a), dass hier als weitere Aspekte am häufigsten die Relevanz für die eigene Arbeit in Frage gestellt („*sehe derzeit keinen Nutzen*“) und die Unkenntnis entsprechender Foren („*Ich weiß nicht, wo entsprechende Foren überhaupt zu finden sind!!!*“) bzw. der sozio-technische Umgang mit ihnen („*Art des wissenschaftlichen Austauschs, die mir noch nicht vertraut ist*“) genannt wurde.

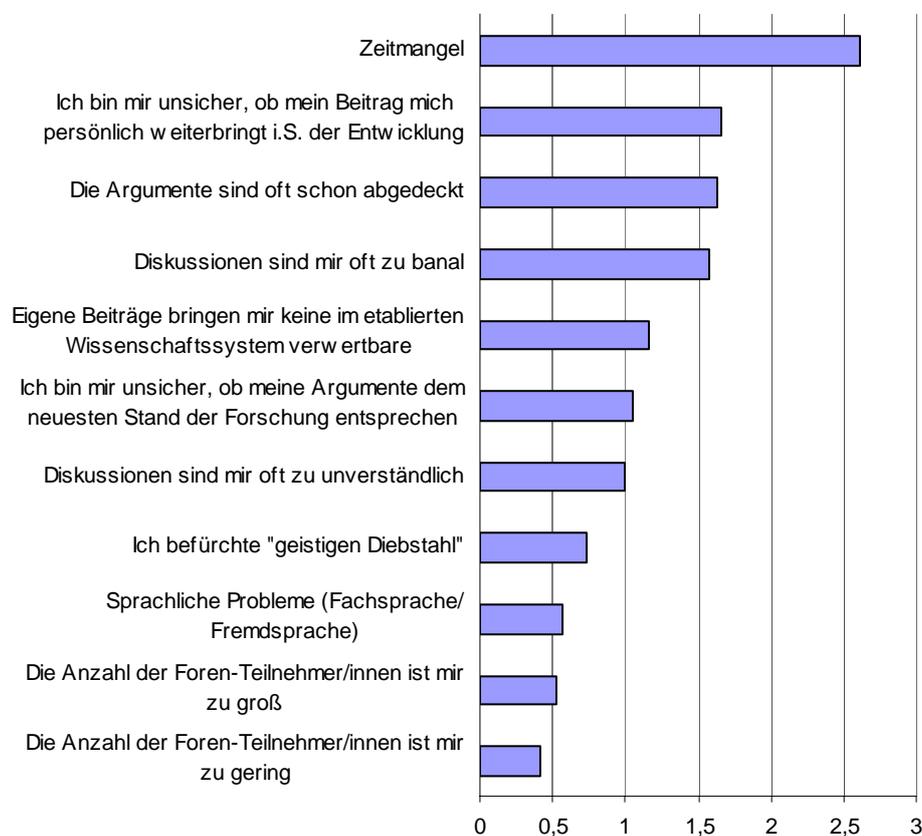


Abb. 18: Gründe für die geringe Beteiligung an beruflichen Internet-Foren auf einer fünfstufigen Ratingskala (*trifft gar nicht zu* (0) bis *trifft vollkommen zu* (4), Mittelwerte)

## **Wissenschaftliche Tätigkeitsbereiche**

### *Wissensproduktion*

Die *Wissensproduktion* besteht aus verschiedenen Tätigkeiten der Informationsbeschaffung wie der Recherche von Literatur und der Rezeption von Fachzeitschriften, der darauf folgenden Informationsverarbeitung sowie der Datengewinnung, -verwaltung und -analyse (vgl. Kap. 2.2). Im übergreifenden Sinne ist für die gezielte Wissensproduktion Voraussetzung, die aktuellen Entwicklungen in den eigenen Forschungsgebieten ständig zu verfolgen, aber auch über den Forschungsstand in benachbarten Themengebieten und Disziplinen informiert zu sein.

Sichtbar wurde, dass die Befragungspersonen das Internet insbesondere zur Informationsbeschaffung einsetzen, und das häufig (vgl. Abb. 19): 74,41 % nutzten das Netz mindestens mehrmals pro Woche, um im eigenen wissenschaftlichen Interessensgebiet auf dem Laufenden zu bleiben und 57,24 % frequentierten das Internet so häufig, um zu angrenzenden Forschungsbereichen zu recherchieren. Dabei wurde von 51,18 % der Befragten die Option, Fachzeitschriften im Internet zu rezipieren, mehrmals pro Woche ausgeschöpft. Die gezielte netzbasierte Literaturrecherche, z.B. über Online-Datenbanken, war als Nutzungsoption stark etabliert, denn 25,25 % nutzten das Netz täglich, 62,96 % mehrmals pro Woche für diese Zwecke. 60,27 % nutzten hierbei die internetbasierten Arbeitsleichterungen in der Datenverwaltung z.B. durch die Netzanbindung an Literaturverwaltungsprogramme.

Hingegen scheint das Internet für die Tätigkeiten im Rahmen des empirischen Forschungsprozess im engeren Sinne – der Datenerhebung und -analyse – augenscheinlich eine weniger wichtige Rolle zu spielen, zumindest wenn man die Nutzungsfrequenzen absolut betrachtet. Berücksichtigt man jedoch, dass im Wissenschaftsalltag die konkrete empirische Forschungstätigkeit insgesamt einen Bruchteil der Arbeitszeit beansprucht (vgl. Kap. 8.1), zudem im Forschungsprozess die Vorbereitung von Studien, zu der neben der Aufarbeitung des Forschungsstandes für spezifische Fragestellungen durch Literaturrecherchen das permanente Mitverfolgen der Entwicklungen im Forschungsgebiet gehört, die größte Zeit in Anspruch nimmt, lassen sich andere Schlüsse ziehen: Knapp ein Drittel der Befragungspersonen schöpften die genuin neuen Möglichkeiten des Internet zur Datenerhebung (vgl. Kap. 4.1.2; 6.2) und 45 % zur Datenanalyse aus (z.B. Netzanbindung an Statistiksoftware).

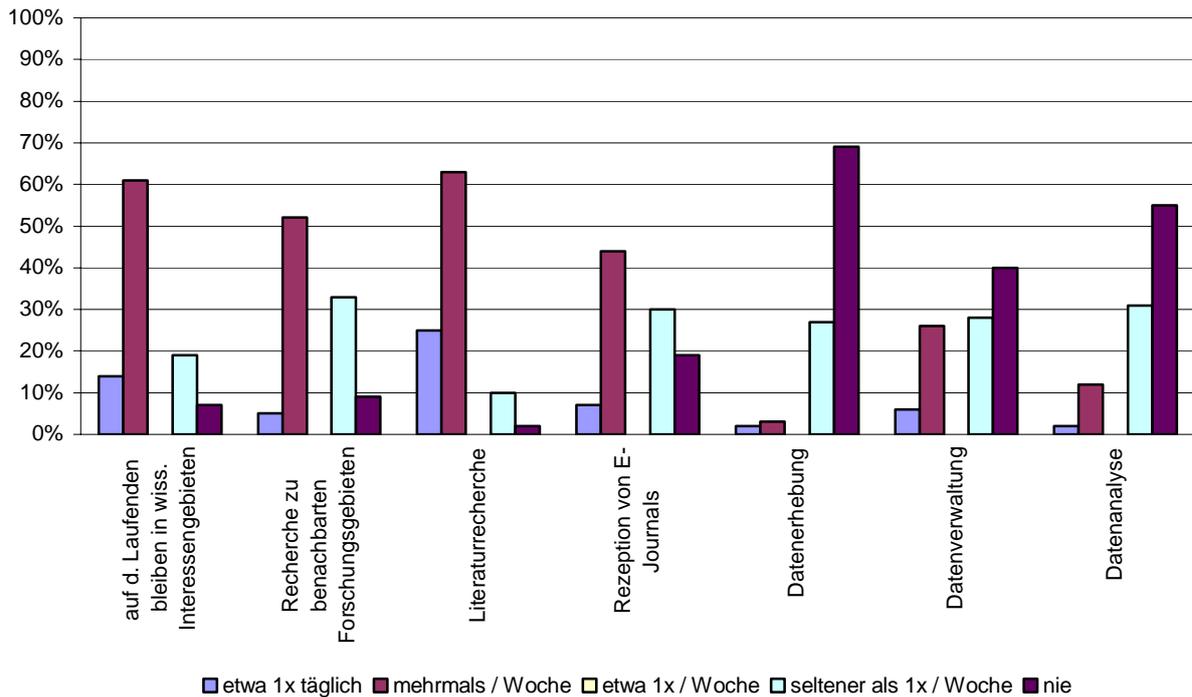


Abb. 19: Häufigkeiten von internetbezogenen Tätigkeiten zur Wissensproduktion (relative Häufigkeiten)

Hinsichtlich statusabhängiger Unterschiede in der Nutzung des Internet für verschiedene Tätigkeiten innerhalb der Wissensproduktion (Tab. 34) zeigten sich lediglich Befunde, die sich aus den immanenten Aufgaben der Gruppen erklären lassen. Insgesamt ergaben sich so keine statistisch signifikanten Differenzen zwischen den Angehörigen des Mittelbaus und den Professorinnen und Professoren, deren wissenschaftliches Tätigkeitsspektrum im Vergleich zu den Aufgaben einer studentischen Hilfskraft ähnlicher ist (vgl. S. 145). Dass beispielsweise die studentischen Hilfskräfte seltener als ihre statushöheren KollegInnen das Internet dazu verwenden, in den eigenen wissenschaftlichen Interessengebieten auf dem Laufenden zu bleiben ( $\chi^2(2) = 22,96; p < .01$ ), Informationen zu benachbarten Forschungsgebieten zu recherchieren ( $\chi^2(2) = 15,30; p < .01$ ) oder E-Journals rezipieren ( $\chi^2(2) = 19,58; p < .01$ ) sowie Literatur recherchieren ( $\chi^2(2) = 14,73; p < .01$ ) ist wahrscheinlich weniger durch die verschiedenen statusbedingten Nutzungs- und Ausschöpfungsmuster des Mediums bedingt, sondern vielmehr ein Effekt der statusabhängigen Aufgaben.

Tab. 34: Internetbezogene Tätigkeiten zur Wissensproduktion der akademischen Statusgruppen (Mittlere Ränge)

	Akademischer Status	<i>N</i>	<i>Mittlerer Rang</i>
<b>Auf dem Laufenden bleiben in wissenschaftl. Interessengebieten</b>	ProfessorInnen	26	158,90
	Mittelbau	208	159,98
	SHK	63	108,67
<b>Rezeption von E-Journals</b>	ProfessorInnen	26	129,19
	Mittelbau	208	162,28
	SHK	63	113,33
<b>Recherche zu benachbarten Forschungsgebieten</b>	ProfessorInnen	26	146,67
	Mittelbau	208	159,42
	SHK	63	115,56
<b>Datenerhebung</b>	ProfessorInnen	26	158,21
	Mittelbau	208	147,64
	SHK	63	149,67
<b>Datenanalyse</b>	ProfessorInnen	26	136,56
	Mittelbau	208	154,06
	SHK	63	137,44
<b>Datenverwaltung</b>	ProfessorInnen	26	149,92
	Mittelbau	208	150,69
	SHK	63	143,03
<b>Literaturrecherche</b>	ProfessorInnen	26	128,48
	Mittelbau	208	159,67

Um sich einen Überblick über den Forschungsgegenstand zu verschaffen wurde zu 52,5 % ( $SD = 27,4$ ) auf Internet-Quellen und zu 47,5 % ( $SD = 27,4$ ) auf traditionelle Ressourcen zurückgegriffen. Damit nahmen die Befragungspersonen ausgewogen „Offline-“ und „Online“ Quellen zur Kenntnis, was gegen einen Bias in der Rezeption von wissenschaftlicher Literatur in Abhängigkeit von den genutzten Medientypen spricht.

Damit übereinstimmend gaben die Befragten unabhängig vom akademischen Status an, dass sich die Informationsversorgung durch die Nutzung des Internet positiv verändert habe. Auf einer sechsstufigen Ratingskala schätzte die Stichprobe ein, dass sie durch das Internet *viel mehr Informationen* ( $M = 5,10$ ;  $SD = 1,20$ ) erhalten sowie *viel leichter* ( $M = 5,18$ ;  $SD = 1,12$ )

und *viel schneller an spezifische Informationen* kommen würden ( $M = 5,32$ ;  $SD = 0,98$ ). Gleichzeitig wurde deutlich, dass es nicht unproblematisch ist bei den recherchierten Internet-Informationen „die Spreu vom Weizen zu trennen“. Im Mittel wurde auf einer Ratingskala von *sehr leicht* (0) bis *sehr schwer* (6) die diesbezügliche Schwierigkeit mittelmäßig ( $M = 2,62$ ;  $SD = 1,40$ ) eingeschätzt. Dabei scheint es den Befragten nach eigenen Angaben mit wachsender beruflicher Erfahrung leichter zu fallen [ProfessorInnen:  $M = 1,96$ ;  $SD = 1,37$ ; Mittelbau:  $M = 2,53$ ;  $SD = 1,38$ ; studentische Hilfskräfte:  $M = 3,16$ ;  $SD = 1,33$ ) ( $F(2, 294) = 15,55$ ;  $p < .01$ )] diese Aufgabe zu bewältigen. Wenn man diese Befunde mit den statusspezifischen Unterschieden in der allgemeinen Internet-Kompetenz vergleicht, die u.a. den Umgang mit Suchmaschinen umfasst, was eine wesentliche Kompetenz ist, um z.B. die qualitative Auslese an gefundenen Treffern bei der Eingabe von bestimmten Suchworten zu erhöhen, so scheint mehr die fachliche als die medienbezogene Expertise ausschlaggebend zu sein für die Sondierung von qualitativ hoch- bzw. minderwertigeren Informationen. Denn waren hinsichtlich der allgemeinen Internet-Kompetenz die studentischen Hilfskräfte und der Mittelbau den Professorinnen und Professoren überlegen (vgl. S. 152), so decken sich die Befunde die im Internet recherchierten Informationen hinsichtlich ihrer Qualität zu unterscheiden, damit nicht.

Hinsichtlich der Kriterien, nach denen die Glaubwürdigkeit von im Internet abrufbaren Informationen beurteilt wird, unterschieden sich die Statusgruppen jedoch nicht. So stimmten die Befragten auf einer fünfstufigen Ratingskala [*trifft gar nicht zu* (0) bis *trifft vollkommen zu* (4)] am stärksten der Aussage zu, dass sie die Internet-Informationen dann als qualitativ hochwertig bewerten, wenn sie inhaltlich überzeugend sind ( $M = 3,11$ ;  $SD = 0,94$ ). Es spielt also – wenn tendenziell auch nur leicht – mehr der Inhalt als die namentliche Bekanntheit der Autoren ( $M = 2,85$ ;  $SD = 1,07$ ;  $d = 0,26$ ) oder der wissenschaftlichen Institute, die bestimmte Inhalte veröffentlichen ( $M = 2,69$ ;  $SD = 1,09$ ;  $d = 0,41$ ), eine Rolle, obwohl die klare Identifizierbarkeit der Herkunft der Informationen als Bewertungskriterien auch miteinbezogen werden.

### *Informelle Wissenschaftskommunikation*

Durch die internetbasierten Kommunikationsmöglichkeiten hat sich die Zusammenarbeit mit Kolleginnen und Kollegen insgesamt erhöht und das über verschiedene Kollegenkreise hinweg, jedoch in verschieden starker Ausprägung (vgl. Tab. 35). Auf einer Ratingskala von 0

= *nicht erhöht* bis 6 = *sehr erhöht* schätzten die Befragungspersonen die Intensivierung des kollegialen Kontakts an stärksten mit den Kolleg/innen ein, die nicht am eigenen Institut arbeiten ( $M = 2,84$ ;  $SD = 1,97$ ) und dieselben Forschungsschwerpunkte teilen ( $M = 2,47$ ;  $SD = 1,96$ ). Das Internet scheint insbesondere die Kollaboration mit Personen, die ähnliche wissenschaftliche Spezialisierungen haben, aber nicht dem eigenen Team angehören, zu fördern. Dass der Effekt der verstärkten Zusammenarbeit mit der externen Kollegenschaft bei den Professorinnen und Professoren ( $t(57,41) = 5,88$ ;  $p < .01$ ;  $d = 1.31$ ) und dem Mittelbau ( $t(95,73) = 5,27$ ;  $p < .01$ ;  $d = 0.77$ ) gegenüber den studentischen Hilfskräften deutlicher ist, lässt sich – ebenso wie die äquivalenten Befunde bezüglich dieser Gruppenunterschiede in der Intensivierung der Zusammenarbeit mit Kollegen aus benachbarten Disziplinen sowie mit denselben Forschungsschwerpunkten (jeweils  $p < .01$ ) – mit dem immanenten Aufgabenbereich der Hilfskräfte erklären, der vorwiegend in der Unterstützung der anfallenden Tätigkeiten am Lehrstuhl besteht (vgl. S. 145). Auffälliger ist vielmehr, dass die Internet-Kommunikation bei Professorinnen und Professoren die Kooperationen mit ähnlich spezialisierten Forschungskollegen stärker erhöht hat als bei den Angehörigen des Mittelbaus ( $t(38,20) = 4,40$ ;  $p < .01$ ;  $d = 0.80$ ).

Tab. 35: Intensivierung der Zusammenarbeit mit Kollegen der akademischen Statusgruppen (Mittelwerte, Standardabweichungen)

	Akademischer Status	<i>M</i>	<i>SD</i>
<b>mit KollegInnen, die am eigenen Institut arbeiten</b>	ProfessorInnen	2,35	1,81
	Mittelbau	1,69	1,94
	SHK	1,94	2,11
	Gesamt	1,80	1,97
<b>mit KollegInnen, die nicht am eigenen Institut arbeiten</b>	ProfessorInnen	3,96	1,61
	Mittelbau	3,07	1,83
	SHK	1,59	2,00
	Gesamt	2,84	1,97
<b>mit KollegInnen aus benachbarten Disziplinen</b>	ProfessorInnen	2,62	1,81
	Mittelbau	2,08	1,87
	SHK	1,03	1,53
	Gesamt	1,90	1,86
<b>mit KollegInnen mit denselben Forschungsschwerpunkten</b>	ProfessorInnen	3,96	1,37
	Mittelbau	2,64	1,90
	SHK	1,27	1,73
	Gesamt	2,47	1,96

### *Außendarstellung*

Fast alle Befragungspersonen (99,3 %) gaben an, dass das eigene Institut eine Homepage im Internet bereitstellt. Dabei besitzen alle befragten Professorinnen und Professoren eine eigene WWW-Seite, die über die Darstellung standardisierter Kurzinformationen wie Kontaktdaten und Sprechzeiten hinausgeht. 20,0 % der Professorinnen und Professoren pflegen ihre Webseite selbst, für 80,0 % übernimmt diese Aufgabe ein Mitarbeiter. Von den Angehörigen des Mittelbaus besitzen hingegen nur 60,3 % eine eigene Website. Keine Unterschiede fanden sich jedoch hinsichtlich der selbständigen Pflege der eigenen Homepage: Auch für den Mittelbau werden zu zwei Dritteln (63,4 %) die Informationen von KollegInnen online gestellt. Der Anteil studentischer Hilfskräfte mit einer eigenen Webseite innerhalb der Institutsseiten war marginal (7,9 %).

### *Wissensdistribution*

Die formelle Dissemination von Wissen erfolgt über die universitäre Lehre und das Veröffentlichungswesen. Da diese wissenschaftlichen Tätigkeitsbereiche in der Regel ausschließlich vom Mittelbau und den Professorinnen und Professoren ausgeführt werden, wurden die studentischen Hilfskräfte bei diesen Fragen nicht berücksichtigt.

Von den  $n = 234$  Befragungspersonen gaben zwar nur ein Fünftel (20,5 %) an, das Internet im Rahmen ihrer *Publikationstätigkeit* zu nutzen, jedoch haben weitere 41,9 % zukünftig vor, das Internet für diese Zwecke einzusetzen. 27,4 % möchten diese Optionen nicht ausschöpfen und 10,3 % gaben an, dass sie im Rahmen ihrer wissenschaftlichen Tätigkeit generell keine Beiträge veröffentlichen und sich damit diese Frage für sie nicht stellte.

Es wurde deutlich, dass diejenigen, die das Netz zum Befragungszeitpunkt für Publikationszwecke bereits nutzten ( $n = 48$ ), am stärksten die Option der informellen Verbreitung ihrer Veröffentlichungen ausschöpften. So gaben beispielsweise bis auf drei Ausnahmen hiervon alle Personen an, ihre Texte per E-Mail an interessierte Kollegen zu verschicken, wobei 31,3 % dies sogar häufig taten. Die Angehörigen des Mittelbaus nutzten diesen Weg der internetbasierten Bekanntmachung ihrer Arbeiten stärker als Professorinnen und Professoren ( $Z = 1,96$ ;  $p < .05$ ). Fast in ebenso starkem Ausmaß wurde auf eine ebenso niedrigschwellige Publikationsoption im Internet zurückgegriffen: 87,5 % veröffentlichten Beiträge auf der Institutshomepage bzw. der persönlichen Website. Immerhin die Hälfte

kannte und nutzte die genuin neuen Möglichkeiten des Internet, die Dissemination von Ergebnissen zu beschleunigen, indem sie im Druck befindliche Beiträge in elektronischen Archiven zur Verfügung stellen. Die Publikation in E-Journals hingegen spielte die geringste Rolle; nur 43,7 % der Befragten veröffentlichten hier überhaupt ihre Forschungsergebnisse, davon knapp die Hälfte selten.

Von den Befragten, die im Rahmen ihrer wissenschaftlichen Arbeit Lehrtätigkeit ausüben ( $n = 160$ ), gaben 67,5 % an, dass sie das Internet für die *Lehre* einsetzen, weitere 18,1 % hatten vor, dies in Zukunft zu tun. Somit zeigte sich die Stichprobe – unabhängig vom akademischen Status – insgesamt sehr aufgeschlossenen gegenüber dem Einsatz dieses Mediums für die Lehrtätigkeit, denn nur 14,4 % der Dozierenden schlossen diese Option aus, am häufigsten mit der Begründung, keinen Nutzen („*es mir bislang nicht fehlt*“) bzw. didaktische Einwände („*es die Eigeninitiative der Studenten hemmt*“, „*ich Diskussionen + persönlichen Kontakt wichtiger finde*“) zu haben (vgl. Tab. A4.57).

Allerdings zeigte sich, dass das Spektrum der internetbasierten Unterrichtsmodelle (vgl. Kap. 4.1.4) nicht ausgeschöpft wird. Auf einer Ratingskala gaben die Befragten, die das Internet zum Untersuchungszeitpunkt bereits in die Lehre eingebunden hatten, die Häufigkeit [*nie* (0) bis *häufig* (3)] des Angebots verschiedener virtueller Lehrformen an. Das Internet erwies sich hier als einzig relevant, indem Studierenden Seminarunterlagen zur Verfügung gestellt wurden ( $M = 2,53$ ;  $SD = 0,76$ ). Vereinzelt wurde in einem offenen Textfeld noch ergänzt Studierende via E-Mail zu betreuen („*Anmeldungen für Kurse*“, „*Beratung bei Referatsvorbereitung/ Hausarbeiten u.ä.*“).

Veranstaltungen teilweise ( $M = 0,28$ ;  $SD = 0,64$ ) oder gar ausschließlich virtuell ( $M = 0,05$ ;  $SD = 0,25$ ) durchzuführen gehörte nicht zur Lehrpraxis der Befragten. Dies deckte sich mit den Angaben derjenigen, die Lehre zukünftig netzbasiert unterstützen möchten: Fast alle (93,1 %) möchten veranstaltungsbegleitende Unterlagen online zur Verfügung stellen. Allerdings konnten sich nur zwei bzw. eine Befragungsperson vorstellen, Veranstaltungen teilweise bzw. komplett virtuell durchzuführen.

Zudem scheint als Motiv, das Internet im Rahmen der Lehrpflichtung einzubinden, nicht der Effizienzgedanke eine Rolle zu spielen, denn tendenziell negierten die Professorinnen und Professoren und die Angehörigen des Mittelbaus gleichermaßen (von *trifft gar nicht zu* (0) bis *trifft vollkommen zu* (4):  $M = 1,52$ ;  $SD = 1,04$ ), dass durch netzbasierte Unterstützung der Lehre Zeit gespart werden würde, die für andere wissenschaftliche Tätigkeiten genutzt werden könnte.

### *Wissenschaftsorganisation*

Das Internet ermöglicht durch seinen ortsunabhängigen Zugriff und die Erledigung vieler Aufgaben innerhalb des wissenschaftlichen Tätigkeitsspektrums mithilfe dieses Mediums, eine Flexibilisierung der Anwesenheit im Institut. Diese Option wird auch ausgeschöpft, denn 28,33 % der Befragungspersonen gaben an, aufgrund der standortunabhängigen Arbeitsmöglichkeiten des Internet an einem anderen Ort als im Institut zu arbeiten. Interessanterweise wird diese Option von Angehörigen des Mittelbaus gegenüber Professorinnen und Professoren ( $t(29,16) = 3,59; p < .01; d = 0.80$ ) aber auch gegenüber den studentischen Hilfskräften ( $t(88,38) = 2,98; p < .01; d = 0.44$ ) am wenigsten genutzt.

Bezogen auf die Stundenanzahl gaben die Befragten, die diese Option nutzen an, aufgrund der internetbedingten Ungebundenheit im Mittel ca. 10,33 Stunden ( $SD = 13,40$ ) pro Woche außerhalb des Instituts zu arbeiten. Professorinnen und Professoren mit im Mittel 13,93 Stunden pro Woche ( $SD = 8,98$ ) und die Angehörigen des Mittelbaus ( $M = 11,21; SD = 16,05$ ) nutzten dies bei Betrachtung der absoluten Stundenzahlen tendenziell intensiver als die studentischen Hilfskräfte ( $M = 6,73; SD = 9,57$ ). Vergleicht man jedoch die typischen Arbeitsverträge (z.B. Professor/innen mit 40h/Woche und studentische Hilfskräfte mit *maximal* 19 h/Woche), so bleibt der prozentuale Anteil der aufgrund der internetbedingten Möglichkeiten außerhalb des Instituts verbrachten Arbeitszeit gleich.

Auch wenn ein gutes Viertel der Befragungspersonen die standortunabhängige Arbeitsoption recht intensiv ausschöpfen und knapp 19,67 % dies in Zukunft tun wollen, so gaben demgegenüber 51,67 % an, dass die Telearbeit-Option ihre Anwesenheit am Institut nicht verändert habe und sie in Zukunft auch nicht vorhätten, häufiger außerhalb ihres Büros am Institut zu arbeiten. Als die drei Hauptgründe für die gleich bleibende Präsenz am Arbeitsplatz wurden die vertraglich geregelte oder durch Vorgesetzte geforderte Anwesenheitspflicht („*im Institut unüblich und nicht erwünscht*“, „*sich sonst mein Chef beschwert*“), die bessere Ausstattung mit Arbeitsmitteln („*andere Materialien am Institut zur Hand sind*“, „*die Rechner am Institut leistungsfähiger sind*“) sowie die konkreten Arbeitsaufgaben („*Projektarbeit, Telefondienste*“) genannt, die die Institutsanwesenheit erfordern. Des Weiteren wurden persönliche Motive wie optimalere Arbeitsbedingungen („*kann mich im Büro am besten konzentrieren*“) und die bewusste Trennung von Privat- und Berufsleben angeführt (vgl. Tab. A4.37b).

### *Gesamtnutzen des Internet für die wissenschaftliche Tätigkeit*

Insgesamt wurde der Nutzen des Internet für die wissenschaftliche Tätigkeit auf einer Skala von 0 (*kein Nutzen*) bis 6 (*sehr großer Nutzen*) mit  $M = 4,70$  ( $SD = 1,32$ ) angegeben. In ihrer diesbezüglichen Einschätzung unterschieden sich die Statusgruppen nicht voneinander.

Um Aufschluss darüber zu erhalten, welche Aspekte des Internet für seine Nützlichkeitsbewertung relevant sind, wurden Einstellungen zum Internet als Informationsmedium und Kommunikationsmedium (vgl. Kap. 3.3) über semantische Differenziale erfasst, die allgemeine, dem Internet zugeschriebenen Merkmale und Effekte (vgl. Kap. 5.1, 5.2) beinhalten. Angemerkt werden muss, dass die Erfassung allgemeiner Bewertungen universelle Effekte unterstellen und keinen Spielraum für differenzielle Bewertungen z.B. in Abhängigkeit von verschiedenen Nutzungssituationen und -kontexten erlauben (vgl. ebenso Kap. 5.2). Das wurde jedoch in Kauf genommen, da diese Angaben lediglich zur Dimensionierung entscheidender Merkmale dienen sollten. Die nachfolgenden Dimensionen wurden mit einer Faktorenanalyse ermittelt. Da eine Reproduktion der Datenstruktur durch möglichst wenige Faktoren angestrebt wurde, wurden die Faktoren mittels einer Hauptkomponentenanalyse extrahiert. Nur Faktoren mit Eigenwerten  $> 1$  wurden entsprechend dem Kaiser-Kriterium interpretiert. Hierbei gingen nur Variablen mit einer Faktorladung  $\geq .5$  in die Interpretation ein. Die Faktorladungsmatrix wurde nach der Varimax-Methode rotiert.

Für die Einstellungen zum Internet als **Informationsmedium** wurden zehn Attribute in Form von Gegensatzpaaren vorgegeben (vgl. Tab. A4.59). Es ließen die drei Faktoren identifizieren, die insgesamt 63,53 % der Varianz aufklären (Tab. 36). Die erste Dimension umfasste Aspekte der Usability, die zweite strukturelle Aspekte der im Internet abrufbaren Informationen und die dritte betraf formale Aspekte im Sinne der grundsätzlichen Notwendigkeit des Mediums und seiner Verbreitung.

Tab. 36: Rotierte Komponentenmatrix der erhobenen Einstellungen zum Internet als Informationsmedium

	<b>Aspekte der Usability</b>	<b>Strukturelle Aspekte</b>	<b>Formale Aspekte</b>
Praktikabilität	<b>.86</b>	.17	.09
Nützlichkeit	<b>.80</b>	.10	.20
Geschwindigkeit	<b>.78</b>	.14	.18
Angenehmheit	<b>.69</b>	.35	.05
Schwierigkeit	.50	.38	.04
Übersichtlichkeit	.24	<b>.83</b>	-.01
Überflutung mit Informationen	.19	<b>.79</b>	-.02
Zuverlässigkeit	.11	<b>.66</b>	.33
Verbreitung	.02	.09	<b>.83</b>
Verzichtbarkeit	.38	.03	<b>.64</b>

Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse. Rotationsmethode: Varimax mit Kaiser-Normalisierung.  
 a Die Rotation ist in 6 Iterationen konvergiert.

Beim Vergleich der Mittelwerte der Items, die auf einen Faktor hoch luden, zeigte sich, dass die Befragten den Aspekten der Usability ( $M = 1,16$ ;  $SD = 0,88$ ) und formalen Aspekten ( $M = 1,48$ ;  $SD = 1,06$ ) des Internet als Informationsmedium gegenüber insgesamt positiv eingestellt waren. Die strukturellen Aspekte ( $M = 3,32$ ;  $SD = 1,07$ ) des Mediums wie seine Zuverlässigkeit und Informationsaufbereitung wurden demgegenüber eher negativ beurteilt ( $M = 3,32$ ;  $SD = 1,07$ ) ( $d = 2,21$  bzw.  $1,73$ ).

Für die Einstellungen zum Internet als **Kommunikationsmedium** wurden 12 Attribute in Form von Gegensatzpaaren vorgegeben (vgl. Tab. A4.60). Hier ließen sich zwei Faktoren identifizieren, die insgesamt 58,46 % der Varianz aufklären (Tab. 37). Die erste Dimension umfasste auch hier Aspekte der Usability, während sich die zweite auf interaktionale Aspekte bezog.

Tab. 37: Rotierte Komponentenmatrix der erhobenen Einstellungen zum Internet als Kommunikationsmedium

	<b>Aspekte der Usability</b>	<b>Aspekte der Interaktivität</b>
Praktikabilität	<b>.90</b>	.14
Nützlichkeit	<b>.88</b>	.19
Geschwindigkeit	<b>.82</b>	.14
Schwierigkeit	<b>.75</b>	.22
Angenehmheit	<b>.72</b>	.37
Verbreitung	.34	.25
Beständigkeit	.18	<b>.82</b>
Verbindlichkeit	.07	<b>.80</b>
Soziale Nähe	.12	<b>.71</b>
Zuverlässigkeit	.37	<b>.60</b>
Beitrag zur Kooperation	.44	<b>.55</b>
Verzichtbarkeit	.35	.49

Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse. Rotationsmethode: Varimax mit Kaiser-Normalisierung.  
 a Die Rotation ist in 3 Iterationen konvergiert.

Auch bei den Einstellungen der Befragten dem Internet als Kommunikationsmedium gegenüber zeigte sich eine deutlich positive Bewertung der Aspekte der Usability ( $M = 0,91$ ;  $SD = 0,97$ ) während die Aspekte der Interaktivität eher negativ beurteilt wurden ( $M = 2,59$ ;  $SD = 1,07$ ) ( $d = 1,65$ ).

Um näheren Aufschluss darüber zu erhalten, welchen Einfluss die Befragungspersonen dem Internet auf die **wissenschaftliche Arbeit** zuschreiben, wurden sie gebeten, verschiedene Aspekte auf einer siebenstufigen Ratingskala (s.o.) zu bewerten. Die möglichen Veränderungen wurden aus den in der Fachliteratur (vgl. Kap. 4) diskutierten Effekten abgeleitet und als semantische Differenziale in Form von Adjektivpaare formuliert und sind als explorative Dimensionen zu verstehen. Aufgrund der grundsätzlichen Problematik, Veränderungen aufgrund (reaktiver) Selbstaussagen zu erfassen, dienen diese Angaben im Wesentlichen dazu, die Einstellungen zu *möglichen* Veränderungen zu erfassen und daraus abzuleiten, welche Einflussgrößen für die Befragungspersonen von besonderer Bedeutung

sind für den persönlichen Nutzen des Internet im Rahmen ihrer Tätigkeit. Abbildung 20 gibt einen Überblick über die gegebenen Einschätzungen.

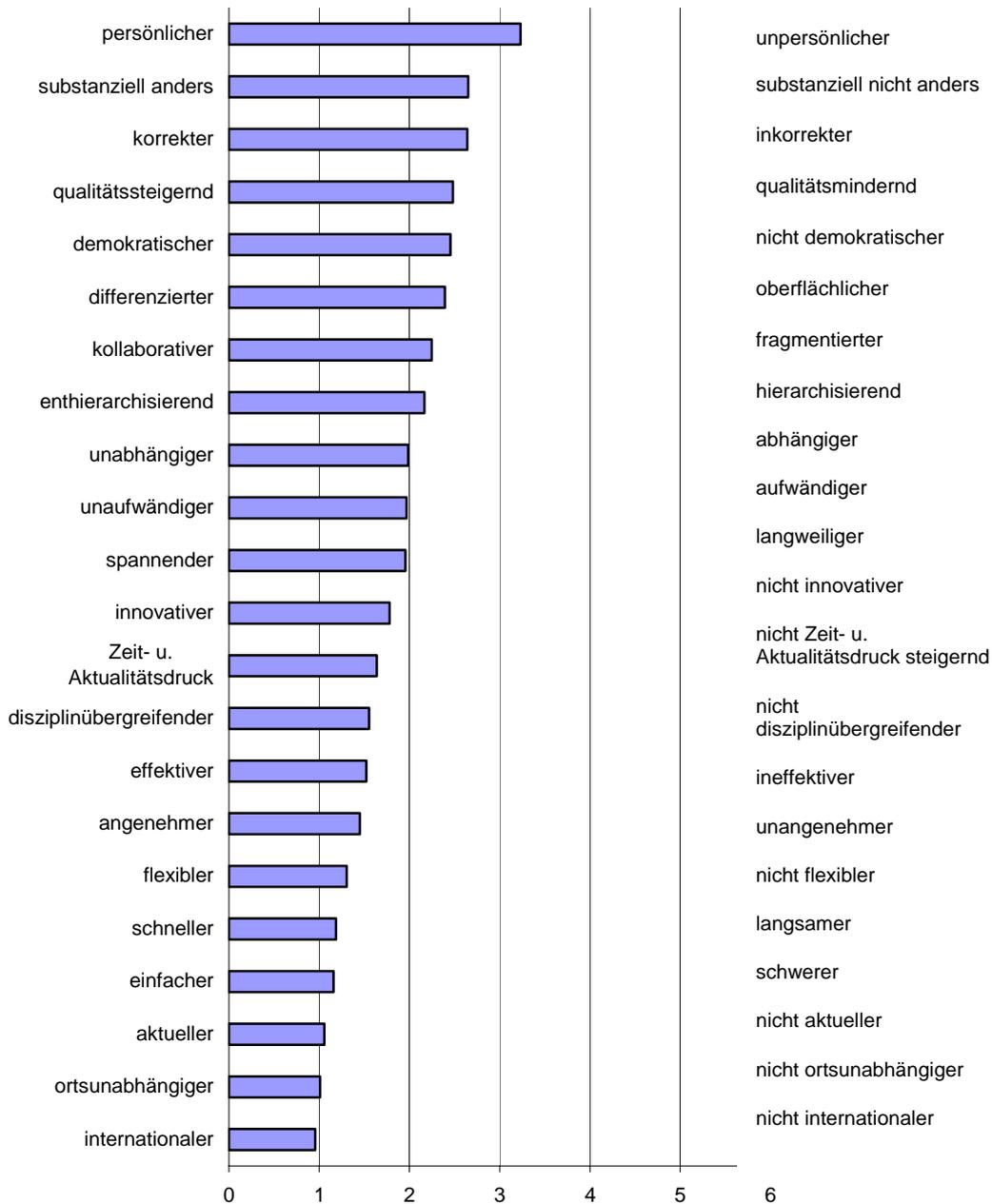


Abb. 20: Bewertung des Einflusses des Internet auf die wissenschaftliche Tätigkeit anhand verschiedener Attribute auf einer 7-stufigen Ratingskala (Mittelwerte)

Zusammenfassend wird deutlich, dass dem Internet überwiegend positive Einflüsse zugeschrieben wurden. Am stärksten wurde sein Potenzial darin gesehen, die wissenschaftliche Tätigkeit ortsunabhängiger und damit internationaler, flexibler als auch aktueller zu machen. Aber auch weitere positive Effekte wie „einfacher, schneller, effektiver

und angenehmer“ wurden gesehen. Bei Aspekten, die die Qualität der wissenschaftlichen Tätigkeit betreffen (z.B. Korrektheit, Differenziertheit) wurde dem Internet kein wesentlicher Einfluss zugesprochen, tendenziell gingen die Bewertungen jedoch in die positive Richtung. Als einziger Einfluss mit der Tendenz zu einem negativen Effekt stach der Aspekt der „sozialen Nähe“ heraus, d.h. die Befragungspersonen waren tendenziell der Meinung, dass das Internet die wissenschaftliche Arbeit unpersönlicher gestalte.

Um Informationen darüber zu erhalten, welche Bedingungen für die Befragungspersonen gegeben sein müssten, damit das Internet für die wissenschaftliche Tätigkeit (noch) gewinnbringender sein könnte, wurde eine offene Frage nach diesbezüglich notwendigen Veränderungen gestellt. Da unwahrscheinlich ist, dass sich die deutschen Befragungsteilnehmer von ihren österreichischen und schweizerischen Kolleginnen und Kollegen unterscheiden, und um möglichst viele Anregungen zu berücksichtigen, werden die Ergebnisse im Folgenden für die Gesamtstichprobe ( $N = 380$ ) wiedergegeben, von der sich 55,8 % ( $n = 212$ ) mit einer Antwort beteiligten. Das induktiv entwickelte Kategoriensystem ergab 13 Kategorien, wobei als Kodiereinheit die Sinneinheit innerhalb der offenen Antwort festgelegt wurde, da manche Befragungspersonen mehrere Aspekte in ihrer Aussage ansprachen. So wurden insgesamt 295 Zitate ausgewertet. Tabelle 38 gibt die Kategorien und jeweils einige Beispielzitate in Originalwortlaut und -schreibweise wieder (weitere Zitate können Tab. A4.62 entnommen werden). Ebenso wird die jeweilige Anzahl der zugeordneten Zitate pro Kategorie dargestellt.

Tab. 38: Nennungen möglicher Veränderungen zur Effizienzsteigerung des Internet für die wissenschaftliche Tätigkeit

Kategorie	Beispielzitate	abs.
Verbesserte Zugänglichkeit zu wissenschaftlichen Publikationen (Kosten, technische Beschränkungen etc.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- „Zugänge zu Journals &amp; Datenbanken kostenfrei für Wissenschaftler“</li> <li>- „Zugänge z.B. zu bestimmten Zeitschriften oder Seiten ohne Login bzw. nicht nur aus Hochschulnetz sollten möglich sein“</li> <li>- „Wissenschaftliche Publikationen älteren Datums sollten ebenfalls als Volltexte zur Verfügung stehen; Volltextbücher sollten erwerbbar sein“</li> <li>- „Die Journals sollten einfacher online zugänglich sein (einheitliche Zahlungsform, kaufen einzelner Artikel).“</li> </ul>	63
Verbesserte Suchmöglichkeiten; Steigerung der Übersichtlichkeit der im Internet zur Verfügung gestellten Informationen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- „es müsste bessere übersichtlichere zuverlässigere möglichkeiten geben, mainstream von wissenschaftlichem zu trennen“</li> <li>- „Übersichtlicher; eventuell spezif. Suchmaschinen für bestimmte Fachgebiete“</li> <li>- „Mehr Struktur in der Datenflut“</li> <li>- „bessere Suchmaschinenstrategien“</li> </ul>	55
Qualitätssicherung der Online-Informationen (Qualitätskontrollen und Qualitätsstandards für Online-Publikationen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- „Seriösität der bereitgestellten Informationen sicherstellen“</li> <li>- „Qualitätssicherung der Informationen im Internet, ähnlich wie das peer-review system.“</li> <li>- „mehr zertifizierte quellen“</li> <li>- „klare Qualitätsmerkmale auf WWW Seiten um entscheiden zu können welchen infos man vertrauen kann und welchen nicht. Das selbe auch für Foren.“</li> <li>- „Es müsste klare Qualitätskriterien geben, die es erlauben gute von schlechter und unnützer Information zu trennen, weil sonst der Aufwand gegenüber den herkömmlichen Informationsquellen zu groß ist.“</li> </ul>	30
Technische Verbesserungen (Sicherheit, Geschwindigkeit, Zuverlässigkeit, Benutzerfreundlichkeit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- „weniger virenschädigung“</li> <li>- „schneller“</li> <li>- „absturzsicherere Server, schnellere Verbindungen“</li> <li>- „einfachere technische Umsetzung von Konferenzen im Netz“</li> </ul>	29
Veränderte Strukturierung wiss. Informationen (Bündelung u. Vernetzung, Schaffung spezifischer übergeordneter Überblicksseiten u. wiss. Subnetze)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- „nur eine Datenbank (z.B. Web of Knowledge)“</li> <li>- „Institute bieten meist keine Linksammlungen zu angrenzenden, konkurrierenden Forschungsinstitutionen an“</li> <li>- „Wissenschaftliche Netzwerke aufbauen und in die Uni integrieren (in Form von Foren) zum wissenschaftlichen Austausch.“</li> </ul>	22

Kategorie	Beispielzitate	abs.
Usability-Steigerung von Websites (z.B. Aktualität, Gestaltung, Transparenz der Autorenschaft)	- „aktualisierte Homepages“ - „Information längerfristig verfügbar, dadurch zitierfähiger; klarere Zuordnung der Information zu Autor/Quelle“ - „anspruchsvollere Seitenprogrammierung“	16
Weniger Spam	- „Die Flut von Spams und Müll machen das Internet problematisch. Man verbringt 70% seiner Zeit mit Aussortieren.“ - „Spam-Information müsste Einhalt geboten werden“	13
Stärkere Verbreitung der Internet-Nutzung (allgemein und in spezif. wissenschaftl. Kontexten)	- „weitere Verbreitung, intensivere Nutzung durch Fachkollegen und für interdisziplinäres Arbeiten“ - „Internet viel mehr in die Lehre einbeziehen.“	12
Verbesserung von Internet-Kompetenzen (der eigenen und der anderer)	- „Möglichkeiten aufzeigen, wie gearbeitet werden kann, Mitarbeiter entsprechend schulen“ - „ich müsste mehr Zeit haben, um mich noch vertrauter mit den Möglichkeiten zu machen“	12
Gleichberechtigung von Online- und traditionellen Publikation inkl. Standards	- „Internetquellen (Webpages; online-Publikationen) müssten anerkannter zitierbar sein bzw. Publikationen im Internet / über online-Medien müssten als „echte Publikationen“ (wie Buch-, Konferenz- bzw. Fachzeitschriftenbeitrag - je nachdem) gewertet werden.“ - „Zitierbarkeitsregeln“	7
Keine Änderungen notwendig	- „es ist ok. so! mehr Internet muß nicht sein!“ - „nichts“	7
Sonstiges	- „Internet sollte entideologisiert werden: Es ist ein Medium, sonst nix.“ - „Passwortinflation müsste gestoppt werden“ - „Neben dem Internet persönliche soziale Kontakte pflegen“ - „weiß nicht“	29
<b>Gesamtzahl der Zitate</b>		<b>295</b>
<b>N</b>		<b>212</b>

Zusammenfassend wird deutlich, dass mit Abstand zwei Aspekte dominieren: Zum einen würde das Internet den wissenschaftlichen Arbeitsalltag deutlich befruchten, wenn die *Zugänglichkeit zu wissenschaftlicher Literatur* verbessert würde. Dies betrifft sowohl technische, finanzielle und inhaltliche Gesichtspunkte. Die Befragungspersonen wünschen sich eine größere Bandbreite an online zugänglichen Artikeln (z.B. bieten die meisten

Fachzeitschriften die Online-Versionen ihrer Ausgaben erst für Jahrgänge ab Ende der 1990er Jahre an), sowie kostengünstigere Zugriffe auf Literaturdatenbanken und die Online-Ausgaben von Fachzeitschriften. Damit einher geht die bereits bei den Einschränkungen der heimischen Internet-Nutzung erwähnten Zugriffsbeschränkungen auf Anwendungen (so z.B. die Elektronische Zeitschriftenbibliothek: <http://rzblx1.uni-regensburg.de/ezeit>), die nur im Hochschulnetz zur Verfügung stehen.

Zum anderen würde die Ausschöpfung der Internet-Optionen für die wissenschaftliche Arbeit nach Angaben der Befragungspersonen erhöht, wenn verbesserte *Suchwerkzeuge*, d.h. speziell auf wissenschaftliche Interessen abgestimmte Selektions- und Navigationshilfen, zur Verfügung stünden, die den Output an qualitativ hochwertigen Informationen erhöhen und beschleunigen. Damit hängen zwei weitere Aspekte zusammen, die in der Häufigkeit ihrer Nennungen nur mit etwas Abstand folgen: Modelle der *Qualitätssicherung* sowie die *Bündelung und Vernetzung* hochwertiger Informationen oder die Bildung von Subnetzen werden gewünscht, womit konkrete Maßnahmen zur Umsetzung von Selektions- und Navigationshilfen angesprochen werden.

Weiterhin erweisen sich nach Einschätzung der Befragungspersonen auch technische Weiterentwicklungen als bedeutsam, um die Effizienz des Internet für die wissenschaftliche Tätigkeit zu steigern. Diese technischen Aspekte betreffen zum einen die Erhöhung der *Zuverlässigkeit und Sicherheit* sowie die *Vereinfachung bestimmter Optionen* (z.B. Kompatibilität mit dem Handy, Umsetzung von virtuellen Konferenzen), zum anderen die *Benutzerfreundlichkeit*, z.B. bezüglich der Gestaltung und Aktualität von Webseiten sowie eine Verringerung von lästigem *Spam*. Einige Personen sehen ebenso in einer Erhöhung der *quantitativen* (Verbreitung) und *qualitativen* (Internet-Kompetenzen der eigenen Person, aber auch der von Kollegen) Internet-Nutzung Verbesserungspotenzial.

### **8.4 Effekte der Internet-Nutzung**

Auf der Grundlage der dargestellten Ergebnisse zu den allgemeinen und akademischen wissenschaftsbezogenen Internet-Praktiken der an deutschen klinisch-psychologisch Instituten tätigen Personen können im Folgenden die forschungsleitenden Fragestellungen zu den wissenschaftsbezogenen Effekten (vgl. Kap. 7.1) beantwortet werden.

Als Maß für die wissenschaftliche Produktivität wird die Summe aller Publikationen herangezogen. Dabei muss angemerkt werden, dass dieser Indikator eine gröbere Schätzung der wissenschaftlichen Produktivität darstellt, da die Angaben zum einen über Selbstauskünfte erhoben wurden, zum anderen bei einer Aufsummierung der Gesamtpublikationen die Wertigkeit der verschiedenen Publikationsformen (z.B. Aufsätze in Fachzeitschriften vs. Tagungsberichte) nicht berücksichtigt wird.

F3: Welche Wechselwirkungen ergeben sich aus der Internet-Nutzung für die wissenschaftliche Arbeit mit welchen Konsequenzen?

*F3.1 Zeichnen sich Tendenzen ab, die für einen veränderten Stellenwert der „Lokalität“ wissenschaftlicher Arbeit sprechen?*

In der vorliegenden Studie finden sich keine Anhaltspunkte für eine grundsätzliche Veränderung der Bedeutung lokaler Institute. Zum einen gaben über die Hälfte der Befragten an, trotz der Möglichkeiten des Internet zu einer standortunabhängigeren Arbeitsweise auch in Zukunft ihrer gesamten Tätigkeit im Büro vor Ort nachgehen zu wollen. Diejenigen, die angaben, die Option des auswärtigen Arbeitens zu nutzen, schöpften diese nur stundenweise aus (vgl. Kap. 8.3). Dabei deutete sich an, dass eine Flexibilisierung des Arbeitsstandorts keine negativen Auswirkungen auf die wissenschaftliche Produktivität (operationalisiert über die Summe der Publikationen) an, denn diejenigen, die bereits aufgrund der internetbedingten Möglichkeiten stundenweise fern vom Institut arbeiten ( $M = 5,19$ ;  $SD = 4,16$ ) als auch diejenigen, die angaben, zukünftig diese Option nutzen zu wollen ( $M = 4,07$ ;  $SD = 3,90$ ), unterschieden sich in ihrem wissenschaftlichen Output nicht signifikant von denjenigen, die auch in Zukunft die institutsgebundene Arbeitsweise beibehalten möchten ( $M = 3,67$ ;  $SD = 4,15$ ) ( $F(2, 293) = 0,81$ ;  $p = .45$ ). Tendenziell zeigte sich, dass Befragte, die durch die internetbedingten Möglichkeiten außerhalb des Instituts arbeiten gegenüber Personen, die dies nicht tun und auch nicht vorhaben einen höheren wissenschaftlichen Output haben (Mittlere Differenz = 1,52;  $p = .20$ ). Natürlich können Selektionseffekte diesen Befund verursachen, so dass eine profunde Aussage über den Einfluss des Arbeitsstandorts auf die wissenschaftliche Leistung nur über intraindividuelle Vergleiche getroffen werden kann. Dennoch weist dieses Ergebnis in die Richtung, dass eine Flexibilisierung des Arbeitsorts und die internetbasierte Erledigung der Aufgaben der wissenschaftlichen Produktivität nicht abträglich sind.

Personen<sup>15</sup>, die stundenweise außerhalb des Instituts ihren Aufgaben via Internet nachkommen unterschieden sich von denen, die diese Option (noch) nicht nutzen (Mittlere Differenz = 0.67;  $p = .08$ ) sowie der Gruppe, die diese Möglichkeit auch für die Zukunft für sich ausschlossen (Mittlere Differenz = 0.38;  $p = .22$ ) tendenziell in der durch die Kommunikationsmöglichkeiten des Netzes zugenommenen Häufigkeit der Zusammenarbeit mit Kollegen, die am eigenen Institut arbeiten. In der Intensivierung der Zusammenarbeit mit anderen Kollegenkreisen (die nicht am eigenen Institut arbeiten Mittlere Differenz = 0.68;  $p < .05$ ; aus benachbarten Disziplinen: Mittlere Differenz = 0.71;  $p < .05$ ; mit denselben Forschungsschwerpunkten: Mittlere Differenz = 0.95;  $p < .01$ ) unterschied sich die Gruppe mit einer standortflexiblen Arbeitsweise von denjenigen, die ihre Präsenz am Institut durch die internetbasierten Möglichkeiten nicht flexibilisieren wollen, signifikant in Richtung eines stärkeren Ausmaßes an Kollaboration, die auf die Kommunikationsoptionen des Internet zurück geführt wurden (vgl. Abb. 21).

Wenn als Auswirkungen von computervermittelter Kommunikation ein unproduktiver Austausch (vgl. Kap. 5, Tab. 12, Modell „Kanalreduktion) oder isolierende Effekte (vgl. Kap. 4.1.3) postuliert werden, so zeigte sich, dass diese negativen Folgen nicht durch anteilige Internet-Telearbeit zu erwarten sind: Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die ihre Aufgaben auch fern vom Institut erledigten, waren weder unproduktiver noch hatten sie weniger berufliche Kontakte – im Gegenteil. Vielmehr deutete sich tendenziell gerade für diese eine erhöhte Zusammenarbeit mit verschiedenen Kollegenkreisen an.

---

<sup>15</sup> Da die studentischen Hilfskräfte insgesamt von einer marginalen Zunahme der Zusammenarbeit mit verschiedenen Kollegenkreisen berichten (vgl. Tab. 35) wird diese Statusgruppe hier nicht berücksichtigt.

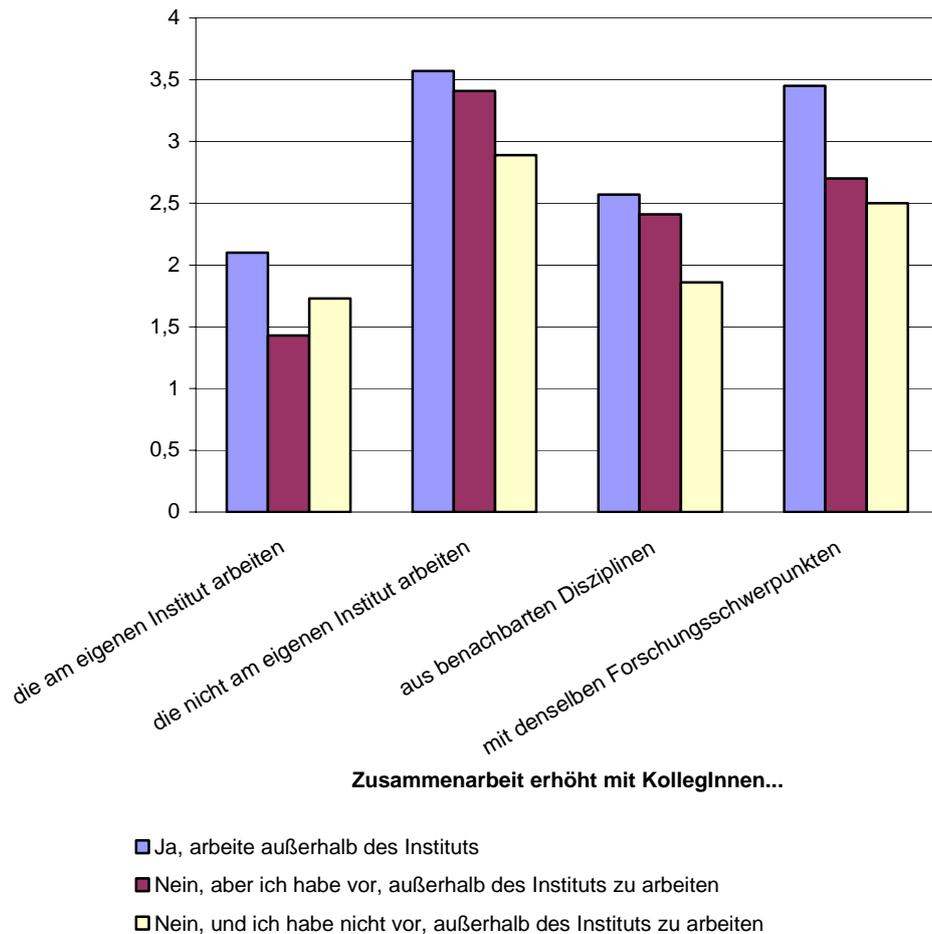


Abb. 21: Veränderung der Zusammenarbeit in Abhängigkeit von der Arbeit inner- und außerhalb des Instituts ( $n = 232$ )

*F3.2: Ergeben sich auch der Internet-Nutzung „Demokratisierungseffekte“ im Wissenschaftssystem?*

Ob das Internet einen demokratisierenden Einfluss auf die Wissenschaft hat, bedingt zunächst, dass alle Hierarchieebenen gleichermaßen am Medium partizipieren. Dass alle Befragungspersonen das Internet selbst nutzen und alle Statusgruppen eine vergleichbare Nutzungsintensität und -frequentierung der wichtigsten Internet-Dienste aufwiesen, scheint diese Voraussetzung zu erfüllen.

Einschätzungen der befragten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zu dem egalisierenden Potenzial des Internet sind eine Quelle, um diesbezügliche Effekte abschätzen

zu können. Hier sprachen alle Statusgruppen dem Internet im gleichen Ausmaß Einflüsse in Richtung Demokratisierung und Enthierarchisierung zu (vgl. Abb. 20). Für tatsächliche Effekte sind jedoch Verhaltensmaße aussagekräftiger als Einstellungsmaße. Als Indikator, ob das Internet Chancenungleichheit verringert, kann die Bewertung der im Internet rezipierten Inhalte herangezogen werden. Welche Kriterien ziehen Rezipienten von Internet-Informationen zur Qualitätsbeurteilung heran? Wird auf die Bekanntheit von Personen und Institutionen vertraut, die diese Inhalte bereitstellen im Sinne des bekannten „Matthäus-Effekts“ (vgl. Kap. 2.1.2)? Oder spielen diese *cues* eine geringere Rolle zugunsten des reinen Informationsgehalts? Statusunabhängig stimmten die Befragten am stärksten der Aussage zu, dass sie die Internet-Informationen dann als qualitativ hochwertig bewerten würden, wenn sie inhaltlich überzeugend sind. Es spielte tendenziell mehr der Inhalt als die namentliche Bekanntheit der Autoren ( $d = 0.26$ ) oder der wissenschaftlichen Institute, die bestimmte Inhalte veröffentlichen ( $d = 0.41$ ), eine Rolle. Die klare Identifizierbarkeit der Herkunft der Informationen wird als Bewertungskriterien also auch miteinbezogen, dominiert aber nicht die Qualitätsbewertung. Damit deutet sich an, dass Selektionsstrategien an Beweglichkeit gewinnen und somit auch Beiträge als hochwertig wahrgenommen werden, ohne die Dominanz der Bewertung, wer ihn mit beispielsweise welchen akademischen Status und welcher Institutszugehörigkeit verfasst hat. Indem in gleichem Maße bei dem Verschaffen des Überblicks über einen bestimmten Forschungsgegenstand auf Internet-Quellen und traditionelle Ressourcen (Fachzeitschriften etc.) zurückgegriffen wird (vgl. S. 167), erhöht die Chance, dass auch Arbeiten wahrgenommen werden, die nicht in renommierten Publikationsorganen erschienen sind.

Insgesamt deutet sich an, dass das Internet bzw. die Nutzungsweisen der in dieser Studie befragten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler günstige Strukturen für einen Beitrag zu demokratisierenden Einflüssen auf die Wissenschaft schaffen.

### *F3.3 Gibt es einen Zusammenhang zwischen verschiedenen Aspekten der Internet-Nutzung und wissenschaftlicher Produktivität?*

Um genauere Aussagen über den Zusammenhang von wissenschaftliche Produktivität und Internet-Nutzung zu machen, wurden Professorinnen und Professoren (de natura mehr Publikation) und studentische Hilfskräfte (de natura wenig Publikation) (vgl. Kap. 8.1)

ausgeschlossen. Es soll ausschließlich für den Mittelbau bestimmt werden, welche Zusammenhänge sich zwischen Internet-Nutzung und wissenschaftlicher Produktivität aufzeigen lassen. In einer linearen Regressionsanalyse mit Aufnahmekriterium für ein Inkrement  $p < .05$  zeigte sich, dass die Variablen „passive Teilnahme an Foren“, „aktive Teilnahme an Kongressen“, der Anteil der Arbeitszeit, die für die Verwertung von Forschungsergebnissen (z.B. Publikationen, Vorträge, Fortbildung für Dritte) aufgewendet wird, die Anzahl der verschickten E-Mails sowie die Einschätzung über das Internet schneller an spezifische Informationen zu kommen 67 % der Varianz der Summe der Publikationen aufklären (vgl. Tab. 39, 40).

Tab. 39: Regressionsanalyse auf Summe der Publikationen

Modell	R	R <sup>2</sup>	Korrig. R <sup>2</sup>	Standard- fehler d. Schätzers	Änderung in R <sup>2</sup>	Änderung in F	df1	df2	Änderung in Signifikanz von F
1	.42(a)	.18	.15	3,49	.18	7,31	1	34	.01
2	.61(b)	.38	.34	3,08	.20	10,57	1	33	.00
3	.70(c)	.50	.45	2,82	.12	7,56	1	32	.01
4	.78(d)	.61	.56	2,51	.12	9,36	1	31	.01
5	.82(e)	.67	.61	2,36	.06	5,16	1	30	.03

a Einflussvariablen: (Konstante), Foren mit passiver Teilnahme

b Einflussvariablen: (Konstante), Foren mit passiver Teilnahme, Kongresse mit aktiver Teilnahme

c Einflussvariablen: (Konstante), Foren mit passiver Teilnahme, Kongresse mit aktiver Teilnahme, Verwertung von Forschungsergebnissen

d Einflussvariablen: (Konstante), Foren mit passiver Teilnahme (nur Lesen), Kongresse mit aktiver Teilnahme, Verwertung von Forschungsergebnissen, Anzahl der verschickten E-Mails

e Einflussvariablen: (Konstante), Foren mit passiver Teilnahme, Kongresse mit aktiver Teilnahme, Verwertung von Forschungsergebnissen, Anzahl der verschickten E-Mails, „komme ich nicht schneller - viel schneller an spezifische Informationen“

Tab. 40: Koeffizienten der Einflussvariablen auf Summe der Publikationen

Modell		Nicht standardisierte Koeffizienten		Standardisierte Koeffizienten	<i>T</i>	<i>p</i>
		B	Standardfehler	$\beta$		
1	(Konstante)	4,44	0,60		7,44	.000
	Foren mit passiver Teilnahme	0,10	0,04	.42	2,70	.011
2	(Konstante)	2,45	0,81		3,04	.005
	Foren mit passiver Teilnahme	0,12	0,03	.51	3,65	.001
	Kongresse mit aktiver Teilnahme	0,91	0,28	.46	3,25	.003
3	(Konstante)	0,47	1,03		0,45	.654
	Foren mit passiver Teilnahme	0,14	0,03	.60	4,54	.000
	Kongresse mit aktiver Teilnahme	0,78	0,26	.39	2,99	.005
	Verwertung von Forschungsergebn.	0,14	0,05	.37	2,75	.010
4	(Konstante)	-1,81	1,18		-1,53	.136
	Foren mit passiver Teilnahme	0,14	0,03	.62	5,27	.000
	Kongresse mit aktiver Teilnahme	0,81	0,23	.41	3,49	.001
	Verwertung von Forschungsergebn.	0,15	0,05	.40	3,37	.002
	Anzahl der verschickten E-Mails	0,06	0,02	.34	3,06	.005
5	(Konstante)	-9,37	3,51		-2,67	.012
	Foren mit passiver Teilnahme	0,22	0,04	.95	5,20	.000
	Kongresse mit aktiver Teilnahme	0,77	0,22	.39	3,55	.001
	Verwertung von Forschungsergebn.	0,16	0,04	.41	3,63	.001
	Anzahl der verschickten E-Mails	0,06	0,02	.33	3,14	.004
	komme ich nicht schneller - viel schneller an spezifische Informationen	1,39	0,61	.41	2,27	.031

Hier zeigte sich, dass das Ausmaß an wissenschaftlicher Produktivität bezogen auf die Anzahl von Publikationen folglich nicht nur mit bestimmten wissenschaftlichen Tätigkeiten wie der aktiven Teilnahme an Kongressen und der Zeit, die für die Verwertung von Forschungsergebnissen aufgewendet wurde, zusammenhing, sondern auch mit spezifischen Formen der Internet-Aktivität. So erwies sich eine intensive internetbasierte Kommunikation (Anzahl der verschickten E-Mails) sowie die passive Teilnahme an Foren, in denen vorwiegend informellere Informationen kursieren und hauptsächlich dazu genutzt werden, um mit Fachinformationen versorgt zu werden und die neusten Entwicklungen in eigenen Forschungsgebieten mit zu verfolgen als relevant (vgl. S. 161f). Damit kann das Ausmaß der

Einschätzung zusammenhängen, über das Internet schneller an spezifische Informationen zu kommen, was ebenso mit der wissenschaftlichen Produktivität in Wechselwirkung steht.

Bivariate Korrelationen zeigten darüber hinaus einen Zusammenhang zwischen der Summe aller Publikationen und sowohl der Anzahl der Stunden, die aus beruflichen Gründen im Netz verbracht werden ( $r_s = .24; p < .01$ ) als auch der Häufigkeiten der beruflichen Nutzung des WWW ( $r_s = .21; p < .01$ ), von E-Mails ( $r_s = .21; p < .01$ ) und Foren ( $r_s = .21; p < .01$ ).

*F3.4: Lassen sich verschiedene Nutzertypen identifizieren, die sich aus bestimmten Formen der Internet-Nutzung und diesbezüglichen Kompetenzen ergeben und gehen diese mit spezifischen Auswirkungen auf die wissenschaftliche Tätigkeit einher?*

Der Zusammenhang zwischen intensiverer Nutzung des Netzes und höherer wissenschaftlicher Produktivität wurde in vereinzelt Studien belegt (siehe Kap. 4.3), wobei die Befundlage jedoch uneinheitlich hinsichtlich der Frage ist, in welchem Ausmaß hierfür Kausal- und/oder Selektionseffekte verantwortlich sind. Somit könnte es sein, dass produktivere und innovativere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler einen höheren Bedarf haben, das Internet zu nutzen bzw. mehr Interesse daran, die Vorteile des Internet für ihre Arbeit auszuschöpfen (Selektionsthese). Werden Kausaleffekte angenommen, so werden als inhaltliche Faktoren all jene Optionen des Internet angeführt, die die professionelle Arbeit fördern.

Aufgrund dieser Zusammenhänge soll eruiert werden, ob sich bestimmte Nutzertypen identifizieren lassen. Dabei ist zu vermuten, dass neben den Variablen der beruflichen Nutzungsintensität auch Medienkompetenzen verschiedene Internet-Nutzer in der klinisch-wissenschaftlichen Psychologie bestimmen. Diese Nutzertypen sollen dann bezüglich differenzieller Effekte auf die verschiedenen Maße der Nutzungsgewohnheiten als auch ihrem Arbeitsverhalten untersucht werden. Um verschiedene Nutzertypen zu identifizieren, wurden somit über drei Maße der Nutzungsintensität (Häufigkeit der beruflichen Nutzung des WWW, Häufigkeit der beruflichen Nutzung von E-Mail, die pro Woche im Internet verbrachte Stundenzahl für berufliche Zwecke<sup>16</sup>) und den Kompetenzmaßen bezüglich des Umgangs mit

---

<sup>16</sup> Obwohl sich die Nutzungsfrequenz von Foren als ebenso mit der Summe der Publikationen als zusammenhängend erwies (vgl. F3.3, S. 185), werden sie bei der Typenbildung nicht als Nutzungsmaß berücksichtigt, da über ein Drittel der Befragungspersonen diesen Internet-Dienst nie nutzte (vgl. S. 161).

PC und Internet (vgl. S. 150ff) eine Two-Step-Clusteranalyse<sup>17</sup> gerechnet. Die Clusteranalyse ergab drei Typen. Tabelle 41 zeigt die Verteilung der akademischen Statusgruppen auf die einzelnen Nutzertypen. Während bei Typ 2 und Typ 3 die Verteilung von Professorinnen und Professoren, Angehörigen des Mittelbaus sowie der studentischen Hilfskräfte ausgewogen ist, sind bei Typ 1 anteilig die studentischen Hilfskräfte überrepräsentiert ( $\chi^2(2) = 18,16; p < .01$ ).

Tab. 41: Verteilung der Typen nach akademischem Status

Typ-Nr.		Akademischer Status			
		ProfessorInnen	Mittelbau	SHK	Gesamt
1	Anzahl	11	52	42	105
	% der Gesamtzahl	3,7 %	17,6 %	14,2 %	35,6 %
2	Anzahl	3	79	7	89
	% der Gesamtzahl	1,0 %	26,8 %	2,4 %	30,2 %
3	Anzahl	11	76	14	101
	% der Gesamtzahl	3,7 %	25,8 %	4,7 %	34,2 %
Gesamt	Anzahl	25	207	63	295
	% der Gesamtzahl	8,5 %	70,2 %	21,4 %	100 %

**Typ 1** ( $n = 105$ ; 35,6 %) kann als Person beschrieben werden, die im Vergleich zu den anderen Nutzertypen eine geringere Nutzungsintensität aufweist. WWW und E-Mail werden absolut gesehen zwar regelmäßig genutzt, aber deutlich seltener als von Typ 2 und Typ 3 (vgl. Abb. 22). Ebenso unterscheidet sich dieser Typus durch eine durchschnittlich geringe Anzahl von zu beruflichen Zwecken im Internet verbrachten Stunden pro Woche (vgl. Tab. 42). Hinsichtlich seiner *allgemeinen* Kompetenzen im Umgang mit dem PC ( $F(2, 292) = 11,72; p < .01$ ) und dem Internet ( $F(2, 292) = 20,91; p < .01$ ) beschreibt sich dieser Personenkreis als durchschnittlich kompetent, in seinen *speziellen* PC-Kompetenzen ( $F(2, 292) = 26,71; p < .01$ ) und Internet-Kompetenzen ( $F(2, 292) = 21,75; p < .01$ ) als „schlecht bis sehr schlecht“, womit er sich signifikant inkompetenter einschätzt als Typ 1 und 2 (vgl. Abb. 23, Tab. 43). Aufgrund dieser Ausprägungen wird dieser Typus als „Durchschnittsnutzer“ bezeichnet.

<sup>17</sup> Siehe [www.spss.com/pdfs/S115AD8-1202A.pdf](http://www.spss.com/pdfs/S115AD8-1202A.pdf)

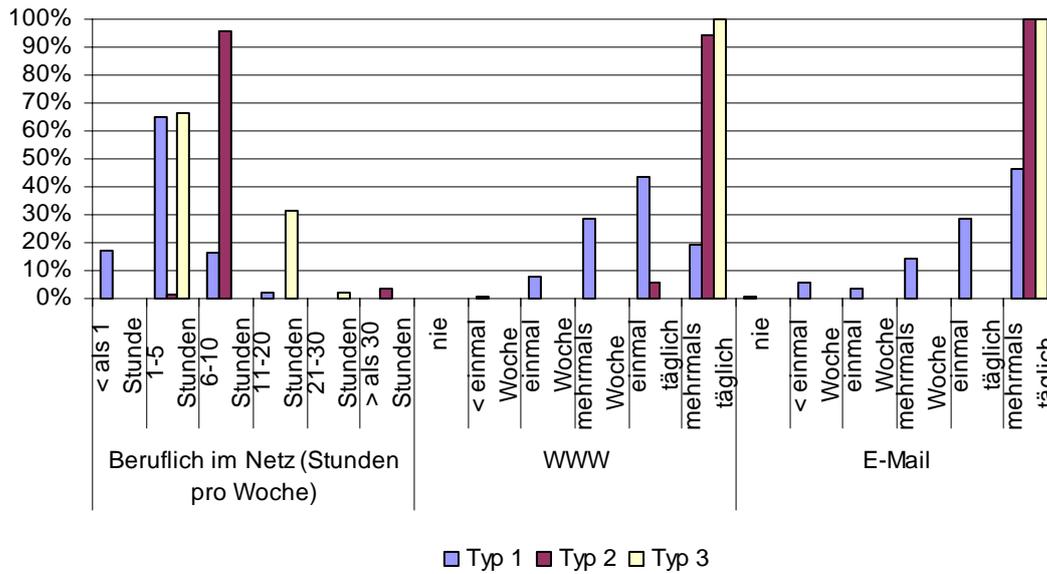


Abb. 22: Nutzungsfrequenz: WWW, E-Mail, beruflich Nutzung in Stunden/Woche Internet-Dienste im Typenvergleich (Mittelwerte)

Tab. 42: Nutzungsfrequenz: WWW, E-Mail, beruflich Nutzung in Stunden/Woche Internet-Dienste im Typenvergleich (Mittlere Ränge)

	Nutzertyp	N	Mittlerer Rang	$\chi^2$ -Test
<b>beruflich Nutzung in Stunden / Woche</b>	1	105	96,13	$\chi^2(2) = 95,07;$ $p < .01$
	2	89	207,15	
	3	101	149,81	
<b>Nutzungsfrequenz: WWW</b>	1	105	72,67	$\chi^2(2) = 193,69;$ $p < .01$
	2	89	185,81	
	3	101	193,00	
<b>Nutzungsfrequenz: E-Mail</b>	1	105	97,33	$\chi^2(2) = 123,15;$ $p < .01$
	2	89	176,00	
	3	101	176,00	

**Typ 2** ( $n = 89$ ; 30,2 %) weist einen äußerst intensiven Netzgebrauch auf. Alle Personen dieses Nutzungstyps frequentieren den E-Mail-Dienst mehrmals pro Tag, 95 % nutzen ebenso das WWW mehrmals täglich, die anderen 5 % einmal am Tag. Fast alle Personen (96 %) verbringen durchschnittlich 6-10 Stunden pro Woche für berufliche Zwecke im Internet, womit er sich in all diesen drei Maßen der Nutzungsfrequenz deutlich von Typ 1 unterscheidet.

Neben der starken Nutzungsintensität fällt dieser Typ durch eine hohe Kompetenz hinsichtlich des *allgemeinen* Umgangs mit dem PC sowie dem Internet und einer signifikant stärker ausgeprägten *speziellen* PC- und Internet-Kompetenz auf. Er unterscheidet sich in all den Kompetenzbereichen signifikant von Typ 1, und in den speziellen Kompetenzbereichen signifikant von Typ 3. Im Folgenden wird dieser Typus als „spezialisierte Intensivnutzer“ bezeichnet.

**Typ 3** ( $n = 101$ ; 34,2 %) zeichnet sich ebenso durch eine hohe Nutzungsintensität aus. In seiner Nutzungsfrequenz ist er nahezu identisch mit Typ 2 und unterscheidet sich so – wie Typ 2 – deutlich von Typ 1. Personen dieses Nutzungstyps sind in allen Bereichen des Umgangs mit PC und Internet signifikant versierter als Typ 1 und weisen insgesamt eine hohe Expertise in der *allgemeinen* Bedienung von PC und Internet auf. Allerdings schätzt er sich in den *spezifischen* Kompetenzbereichen deutlich schlechter ein als der „spezialisierte Intensivnutzer“. Daher wird dieser Typ als „allgemeiner Intensivnutzer“ bezeichnet.

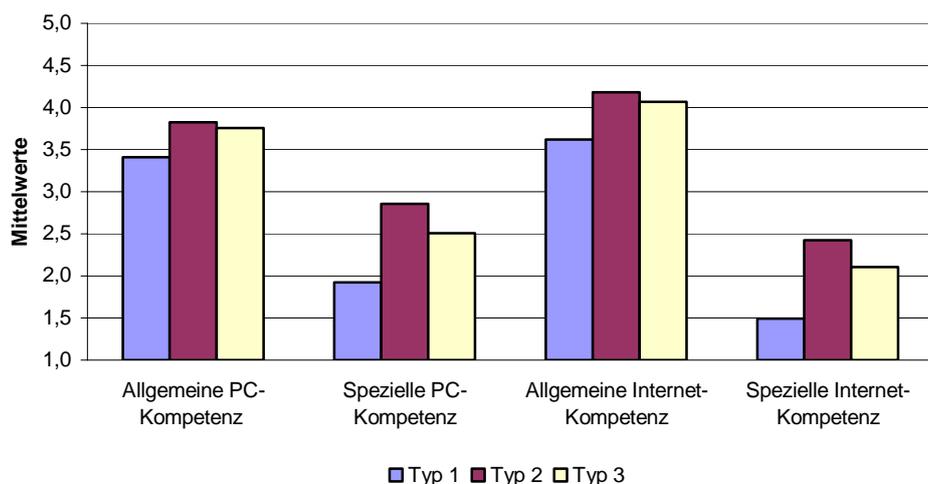


Abb. 23: PC- und Internet-Kompetenzen im Typenvergleich (Mittelwerte)

Tab. 43: Mehrfachvergleiche zwischen den Nutzertypen (LSD): Kompetenzen

Abhängige Variable			Mittlere	
	(I) Typ-Nr.	(J) Typ-Nr.	Differenz (I-J)	<i>p</i>
Allgemeine PC-Kompetenz	<b>1</b>	<b>2</b>		
	<i>M</i> = 3,41	<i>M</i> = 3,82	-0.42	< .01
	<i>SD</i> = 0,66	<i>SD</i> = 0,67		
		<b>3</b>		
		<i>M</i> = 3,76	-0.35	< .01
		<i>SD</i> = 0,63		
	<b>3</b>	<b>2</b>	-0.63	n.s.
Spezielle PC-Kompetenz	<b>1</b>	<b>2</b>		
	<i>M</i> = 1,92	<i>M</i> = 2,86	-0.94	< .01
	<i>SD</i> = 0,67	<i>SD</i> = 1,07		
		<b>3</b>		
		<i>M</i> = 2,51	-0.59	< .01
		<i>SD</i> = 0,97		
	<b>3</b>	<b>2</b>	-0.35	< .01
Allgemeine Internet-Kompetenz	<b>1</b>	<b>2</b>		
	<i>M</i> = 3,62	<i>M</i> = 4,18	-0.56	< .01
	<i>SD</i> = 0,66	<i>SD</i> = 0,66		
		<b>3</b>		
		<i>M</i> = 4,07	-0.44	< .01
		<i>SD</i> = 0,61		
	<b>3</b>	<b>2</b>	-0.11	n.s.
Spezielle Internet-Kompetenz	<b>1</b>	<b>2</b>		
	<i>M</i> = 1,50	<i>M</i> = 2,42	-0.93	< .01
	<i>SD</i> = 0,65	<i>SD</i> = 1,23		
		<b>3</b>		
		<i>M</i> = 2,10	-0.61	< .01
		<i>SD</i> = 1,07		
	<b>3</b>	<b>2</b>	-0.32	< .05

## Unterschiede der Nutzertypen in den Merkmalen der wissenschaftsbezogenen Internet-Nutzung

### *Nutzungsfrequenz spezifischer Internet-Dienste*

In der Häufigkeit der Anwendung von Internet-Diensten, die für die Stichprobe insgesamt weniger Relevanz haben als die klassischen Dienste wie WWW und E-Mail (vgl. Abb. 15), unterschieden sich die Nutzertypen, so bezüglich der Nutzung von Foren ( $\chi^2(2) = 35,81$ ;  $p < .01$ ), Chat ( $\chi^2(2) = 9,69$ ;  $p < .01$ ) und FTP ( $\chi^2(2) = 37,40$ ;  $p < .01$ ). Dass der „spezialisierte Intensivnutzer“ in der Nutzungsfrequenz all dieser Dienst die höchsten Ausprägungen hat (vgl. Tab. 44) bestätigt seine charakteristisch expertierte Nutzungsweise.

Tab. 44: Nutzungsfrequenz spezifischer Internet-Dienste im Typenvergleich (Mittlere Ränge)

	Nutzertyp	<i>N</i>	<i>Mittlerer Rang</i>
<b>Foren</b>	1	105	112,89
	2	89	181,29
	3	101	155,17
<b>Chat</b>	1	105	137,21
	2	89	161,30
	3	101	147,49
<b>FTP</b>	1	105	120,42
	2	89	182,75
	3	101	146,04

Dass diese sich aber nur in der Frequenz der Nutzung speziellerer Dienste zeigte, verdeutlicht der Befund zu der Anzahl der durchschnittlich pro Woche verschickten ( $F(2, 291) = 9,51$ ;  $p < .01$ ), und erhaltenen E-Mails ( $F(2, 291) = 8,17$ ;  $p < .01$ ), denn hier unterscheidet sich nicht nur der „spezialisierte Intensivnutzer“, sondern auch der „allgemeine Intensivnutzer“ vom „Durchschnittsnutzer“ (Typ 1) durch einen signifikant stärkeren E-Mail-Verkehr (vgl. Tab. 45).

Tab. 45: Mehrfachvergleiche zwischen den Nutzertypen (LSD): E-Mail-Verkehr

Abhängige Variable			Mittlere	
	(I) Typ-Nr.	(J) Typ-Nr.	Differenz (I-J)	<i>p</i>
Anzahl der verschickten E-Mails pro Woche	<b>1</b>	<b>2</b>		
	<i>M</i> = 15,77	<i>M</i> = 27,63	-11,86	< .01
	<i>SD</i> = 21,86	<i>SD</i> = 25,77		
		<b>3</b>		
		<i>M</i> = 31,43	-15,66	< .01
		<i>SD</i> = 36,73		
	<b>3</b>	<b>2</b>	3,80	n.s.
Anzahl der empfangenen E-Mails pro Woche	<b>1</b>	<b>2</b>		
	<i>M</i> = 19,97	<i>M</i> = 34,37	-14,40	< .01
	<i>SD</i> = 26,06	<i>SD</i> = 30,38		
		<b>3</b>		
		<i>M</i> = 39,93	-19,96	< .01
		<i>SD</i> = 42,54		
	<b>3</b>	<b>2</b>	5,56	n.s.

### *Nutzungsintensität für verschiedene Tätigkeiten der Wissensproduktion*

In der Häufigkeit der Internet-Nutzung zur Wissensproduktion unterschieden sich die Nutzertypen in allen diesbezüglichen Tätigkeiten (vgl. Tab. 46). Der „spezialisierte Intensivnutzer“ zeigte in allen Bereichen die ausgeprägteste Nutzungshäufigkeit, außer im Gebrauch des Internet zur Datenerhebung und -analyse, was der „allgemeine Intensivnutzer“ vergleichsweise am häufigsten nutzte.

Tab. 46: Nutzungsfrequenz für bestimmte Tätigkeiten zur Wissensproduktion im Typenvergleich (Mittlere Ränge)

	Nutzertyp	<i>N</i>	<i>Mittlerer Rang</i>	$\chi^2$ -Test
<b>Auf dem Laufenden bleiben in wissenschaftl. Interessengebieten</b>	1	105	112,58	$X^2(2) = 36,49;$ $p < .01$
	2	89	168,35	
	3	101	166,89	
<b>Rezeption von E-Journals</b>	1	105	115,97	$X^2(2) = 27,78;$ $p < .01$
	2	89	173,77	
	3	101	158,59	
<b>Recherche zu benachbarten Forschungsgebieten</b>	1	105	111,12	$X^2(2) = 39,29;$ $p < .01$
	2	89	177,76	
	3	101	160,11	
<b>Datenerhebung</b>	1	105	134,94	$\chi^2(2) = 8,09;$ $p < .05$
	2	89	147,19	
	3	101	162,29	
<b>Datenanalyse</b>	1	105	133,83	$\chi^2(2) = 6,02;$ $p < .05$
	2	89	151,91	
	3	101	159,29	
<b>Datenverwaltung</b>	1	105	131,97	$\chi^2(2) = 6,54;$ $p < .05$
	2	89	158,99	
	3	101	154,99	
<b>Literaturrecherche</b>	1	105	112,70	$X^2(2) = 38,48;$ $p < .01$
	2	89	170,78	
	3	101	164,62	

Auch wenn alle Nutzertypen insgesamt eine wesentlich verbesserter Informationsversorgung durch das Internet konstatierten, so zeigten sich dennoch Unterschiede, denn der „allgemeine Intensivnutzer“ und der „spezialisierte Intensivnutzer“ stimmten den Aussagen, dass sie durch das Internet insgesamt mehr Informationen ( $F(2, 292) = 6,74; p < .01$ ) sowie leichter ( $F(2, 292) = 5,38; p < .01$ ) und schneller ( $F(2, 292) = 5,82; p < .01$ ) spezifische Informationen erhalten würden, in noch stärkerem Ausmaß zu als der „Durchschnittsnutzer“. Ebenso fällt es dem „Durchschnittsnutzer“ schwerer als den insgesamt netzkompetenteren Intensivnutzern, bei den im Internet erhaltenen Informationen die „Spreu vom Weizen“ zu trennen ( $F(2, 292) = 13,48; p < .01$ ). Dass Nutzertyp 1 damit auch das Internet als Informationsmedium

hinsichtlich seiner Usability ( $M = 1,36$ ;  $SD = 0,91$ ) nicht in dem Ausmaß positiv bewertet (Typ 2:  $M = 1,04$ ;  $SD = 0,95$ ; Typ 3:  $M = 1,06$ ;  $SD = 0,75$ ), hängt damit zusammen ( $F(2, 292) = 4,32$ ;  $p < .05$ ) (vg. Tab. 47).

Tab. 47: Mehrfachvergleiche zwischen den Nutzertypen (LSD): Informationsversorgung

Abhängige Variable			Mittlere	
	(I) Typ-Nr.	(J) Typ-Nr.	Differenz (I-J)	<i>p</i>
mehr Informationen zu erhalten	<b>1</b>	<b>2</b>		
	$M = 4,81$	$M = 5,25$	-0,44	< .01
	$SD = 1,30$	$SD = 0,99$		
		<b>3</b>		
		$M = 5,34$	-0,53	< .01
		$SD = 0,95$		
leichter spezifische Informationen zu erhalten	<b>3</b>	<b>2</b>	0,09	n.s.
	<b>1</b>	<b>2</b>		
	$M = 4,89$	$M = 5,36$	-0,47	< .01
	$SD = 1,17$	$SD = 0,83$		
		<b>3</b>		
		$M = 5,26$	-0,37	< .05
		$SD = 1,16$		
schneller spezifische Informationen zu erhalten	<b>3</b>	<b>2</b>	-0,10	n.s.
	<b>1</b>	<b>2</b>		
	$M = 5,03$	$M = 5,52$	-0,48	< .01
	$SD = 1,09$	$SD = 0,88$		
		<b>3</b>		
		$M = 5,33$	-0,30	< .05
		$SD = 1,03$		
Trennen des „Sprens vom Weizen“	<b>3</b>	<b>2</b>	-0,19	n.s.
	<b>1</b>	<b>2</b>		
	$M = 3,13$	$M = 2,43$	0,71	< .001
	$SD = 1,35$	$SD = 1,34$		
		<b>3</b>		
		$M = 2,21$	0,93	< .001
		$SD = 1,32$		
	<b>3</b>	<b>2</b>	-0,22	n.s.

*Interne Wissenschaftskommunikation*

Die drei Nutzertypen unterschieden sich nicht in dem Ausmaß einer intensiveren Zusammenarbeit mit Kollegen am eigenen Institut aufgrund der netzbasierten Kommunikationsmöglichkeiten. Bezüglich anderer Kollegenkreise berichteten die beiden „intensivnutzenden Typen“ jeweils gegenüber dem „Durchschnittsnutzer“ eine signifikant höhere Zunahme an Kooperationen, d.h. mit Kollegen, die nicht am eigenen Institut arbeiten ( $F(2, 292) = 14,89; p < .01$ ), mit Kollegen aus benachbarten Disziplinen ( $F(2, 292) = 7,52; p < .01$ ) wie auch mit solchen, die die eigenen Forschungsschwerpunkte teilen ( $F(2, 292) = 7,79; p < .01$ ) (vgl. Tab. 48).

Tab. 48: Mehrfachvergleiche zwischen den Nutzertypen (LSD): Intensivierung der Zusammenarbeit mit verschiedenen Kollegenkreisen

Abhängige Variable	Mittlere			
	(I) Typ-Nr.	(J) Typ-Nr.	Differenz (I-J)	<i>p</i>
KollegInnen, die nicht am eigenen Institut arbeiten	<b>1</b>	<b>2</b>		
	<i>M</i> = 2,02	<i>M</i> = 3,35	-1,33	< .01
	<i>SD</i> = 1,90	<i>SD</i> = 1,85		
		<b>3</b>		
		<i>M</i> = 3,17	-1,15	< .01
		<i>SD</i> = 1,87		
KollegInnen aus benachbarten Disziplinen	<b>3</b>	<b>2</b>	-0,18	n.s.
	<b>1</b>	<b>2</b>		
	<i>M</i> = 1,35	<i>M</i> = 2,20	-0,85	< .01
	<i>SD</i> = 1,63	<i>SD</i> = 1,90		
		<b>3</b>		
		<i>M</i> = 2,22	-0,87	< .01
	<i>SD</i> = 1,93			
KollegInnen mit denselben Forschungsschwerpunkten	<b>3</b>	<b>2</b>	-0,02	n.s.
	<b>1</b>	<b>2</b>		
	<i>M</i> = 1,86	<i>M</i> = 2,76	-0,91	< .01
	<i>SD</i> = 1,76	<i>SD</i> = 2,00		
		<b>3</b>		
		<i>M</i> = 2,77	-0,92	< .01
	<i>SD</i> = 1,94			
	<b>3</b>	<b>2</b>	-0,01	n.s.

Ebenso beurteilten der „allgemeine Intensivnutzer“ als auch der „spezialisierte Intensivnutzer“ die Kommunikationskraft des Internet hinsichtlich seiner Usability ( $F(2, 292) = 3,63; p < .05$ ) positiver und in seinen interaktiven Merkmalen ( $F(2, 292) = 4,68; p < .01$ ), die sich z.B. auf seine Verbindlichkeit und seinen Beitrag zur Kooperation bezogen (vgl. Tab. 37), weniger kritisch als Typ 1 (Tab. 49).

Tab. 49: Mehrfachvergleiche zwischen den Nutzertypen (LSD): Bewertung des Internet als Kommunikationsmedium (Usability und interaktive Aspekte)

Abhängige Variable			Mittlere	
	(I) Typ-Nr.	(J) Typ-Nr.	Differenz (I-J)	<i>p</i>
Usability	<b>1</b>	<b>2</b>		
	<i>M</i> = 1,11	<i>M</i> = 0,81	0,31	< .05
	<i>SD</i> = 1,03	<i>SD</i> = 0,99		
		<b>3</b>		
		<i>M</i> = 0,79	0,32	< .05
		<i>SD</i> = 0,85		
	<b>3</b>	<b>2</b>	0,01	n.s.
Interaktivität	<b>1</b>	<b>2</b>		
	<i>M</i> = 2,84	<i>M</i> = 2,53	0,31	< .05
	<i>SD</i> = 1,10	<i>SD</i> = 1,07		
		<b>3</b>		
		<i>M</i> = 2,40	0,44	< .01
		<i>SD</i> = 1,00		
	<b>3</b>	<b>2</b>	-0,13	n.s.

Dass bei einer insgesamt positiveren Bewertung des Internet und einer intensiveren und breiteren Nutzung des Internet für wissenschaftliche Zwecke die Bewertung seines Gesamtnutzens für die akademische Arbeit besser ausfällt, ist ein nahe liegendes Ergebnis: Der „allgemeine Intensivnutzer“ ( $M = 4,99; SD = 1,20$ ; Mittlere Differenz = 0,87;  $p < .01$ ) sowie der „spezialisierte Intensivnutzer“ ( $M = 5,08; SD = 0,86$ ; Mittlere Differenz = 0,97;  $p < .01$ ) schätzte den diesbezügliche Wert des Internet signifikant höher ein als der „Durchschnittsnutzer“ ( $M = 4,12; SD = 1,47$ ) ( $F(2, 292) = 19,14; p < .01$ ).

### **Unterschiede der Nutzertypen in den Merkmalen ihrer wissenschaftlichen Aktivität und Produktivität**

Dass verschiedene Aspekte der Internet-Nutzung (Nutzungsfrequenz von WWW und E-Mail, für berufliche Zwecke verbrachte Stunden im Internet /Woche, ferner die passive Teilnahme an Foren) mit der wissenschaftlichen Produktivität zusammenhängen, konnte für die Angehörigen des Mittelbaus bereits gezeigt werden (vgl. S. 185). Dieser Befund kann anhand der drei Nutzertypen, die alle akademischen Statusgruppen einschließen, weiter spezifiziert werden. Es zeigte sich, dass Nutzungsintensität und -kompetenz mit der Summe der Publikationen sowie mit dem Ausmaß, Kongresse mit z.B. einem eigenen Vortrag (aktive Teilnahme) bzw. passiv zu besuchen, zusammenhängt (vgl. Tab. 50). Der „Durchschnittsnutzer“ hatte sowohl gegenüber dem „allgemeinen Intensivnutzer“ als auch gegenüber dem „spezialisierten Intensivnutzer“ einen signifikant geringeren Output an Publikationen pro Jahr ( $F(2, 292) = 5,61; p < .01$ ). Das gleiche Verhältnis zeigt sich für die wissenschaftliche Aktivität bezüglich der aktiven ( $F(2, 292) = 9,06; p < .01$ ), sowie passiven ( $F(2, 292) = 7,02; p < .01$ ) Teilnahme an jährlich besuchten Kongressen pro Jahr.

Tab. 50: Mehrfachvergleiche zwischen den Nutzertypen (LSD): Wissenschaftliche Aktivität und Produktivität

Abhängige Variable	Mittlere			
	(I) Typ-Nr.	(J) Typ-Nr.	Differenz (I-J)	<i>p</i>
Summe der Publikationen	<b>1</b>	<b>2</b>		
	<i>M</i> = 2,34	<i>M</i> = 3,55	-1,21	< .05
	<i>SD</i> = 3,84	<i>SD</i> = 3,02		
		<b>3</b>		
		<i>M</i> = 4,15	-1,81	< .01
		<i>SD</i> = 4,68		
	<b>3</b>	<b>2</b>	0,60	n.s.
Kongresse mit aktiver Teilnahme	<b>1</b>	<b>2</b>		
	<i>M</i> = 0,90	<i>M</i> = 1,60	-0,69	< .01
	<i>SD</i> = 1,35	<i>SD</i> = 1,58		
		<b>3</b>		
		<i>M</i> = 1,73	-0,83	< .01
		<i>SD</i> = 1,56		
	<b>3</b>	<b>2</b>	-0,14	n.s.
Kongresse mit passiver Teilnahme	<b>1</b>	<b>2</b>		
	<i>M</i> = 0,70	<i>M</i> = 1,24	-0,53	< .01
	<i>SD</i> = 0,78	<i>SD</i> = 1,13		
		<b>3</b>		
		<i>M</i> = 1,09	-0,38	< .01
		<i>SD</i> = 1,16		
	<b>3</b>	<b>2</b>	-0,15	n.s.

Bei diesen Befunden ist die Konfundierung von Publikationsanzahl bzw. Kongressteilnahme und akademischen Status zu berücksichtigen. Da in der Gruppe des „Durchschnittsnutzers“ ein vergleichsweise hoher Anteil an studentischen Hilfskräften zu finden war, liegt nahe, wieso die wissenschaftliche Produktivität in dieser Gruppe geringer war. Aussagekräftig sind jedoch die Befunde bezüglich der Unterschiede zwischen dem „allgemeinen Intensivnutzer“ und dem „spezialisierten Intensivnutzer“, da hier der Anteil der studentischen Hilfskräfte ausgewogen war, so dass systematische Verzerrungen durch Statuseffekte nicht zu erwarten sind.

Beide Typen zeichneten sich durch eine hohe Nutzungsintensität und durch hohe allgemeine PC- und Internet-Kompetenz aus. Der „spezialisierte Intensivnutzer“ verfügte im Gegensatz zum „allgemeinen Intensivnutzer“ zudem über Expertise im speziellen Umgang mit dem Computer und dem Internet und nutzte so auch speziellere Internet-Anwendungen wie Foren,

Chats und den FTP-Dienst für wissenschaftliche Zwecke mit einer höheren Frequenz. Diese spezielleren Kompetenzen als auch Nutzungsweisen scheinen jedoch in keinem Zusammenhang mit der wissenschaftliche Produktivität zu stehen, da sich weder in der Anzahl von Publikationen noch in der Aktivität bezüglich Kongressbesuchen signifikante Unterschiede fanden. Deskriptiv wies der „allgemeine Intensivnutzer“ eine stärkere wissenschaftliche Produktivität und Aktivität auf. Ob speziellere Nutzungsformen, die spezifischere Kompetenzen voraussetzen, im negativsten Fall als „Pseudo-Aktivität“ interpretiert werden kann, die von der wissenschaftlichen Tätigkeit ablenkt, bleibt klärungsbedürftig. In der vorliegenden Studie deutet sich an, dass solche Nutzungsformen zumindest nicht die wissenschaftliche Produktivität erhöhen, also einen neutralen Effekt haben. Hier besteht weiterer Forschungsbedarf.

Festgehalten werden kann jedoch, dass eine intensive Netz-Nutzung mit hohen allgemeinen Kompetenzen im Umgang mit PC und Internet vermutlich mit einer größeren wissenschaftlichen Produktivität einhergeht. Um diese These der „Professionalisierung“ durch die Internet-Nutzung zu erhärten, sind weitere Studien nötig, um Kausaleffekte zu belegen und mögliche Selektionseffekte beispielsweise im Sinne von, dass produktive Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler das Internet mehr nutzen oder ggf. gar mit weniger Internet-Nutzung noch produktiver wären, auszuschalten.

## **9. Diskussion und Ausblick**

Das Internet ist für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an klinisch-psychologischen Instituten zu einem alltäglichen Arbeitsmittel geworden.

Obwohl das Internet insgesamt im Rahmen aller wissenschaftlichen Tätigkeitsbereiche eingesetzt wird, zeigten sich verschiedene Nutzungsintensitäten für spezifische Aufgaben. Am stärksten unterstützt es die Informationsbeschaffung und den kollegialen Austausch. WWW-Recherchen, die Nutzung von Online-Literaturdatenbanken und Rezeption von E-Journals sowie die Korrespondenz via E-Mail sind in die alltäglichen Arbeitsläufe integriert.

Während das Internet also wesentliche Bereiche der Wissensproduktion und Wissenschaftskommunikation routinemäßig unterstützt, so hat es für die Wissensdistribution geringere Bedeutung. Für die Publikation sowie für die Unterstützung der Lehre wird das grundsätzliche Potenzial des Internet (noch) nicht ausgeschöpft.

In allen Karrierephasen befruchtet das Internet die wissenschaftliche Arbeit. Über alle Hierarchieebenen hinweg wird das Medium gleichermaßen nützlich für die eigene Arbeit bewertet. Dabei erleichtert es nicht nur gewöhnliche Arbeitsprozesse, sondern schafft auch genuin neue Optionen. So berichtete beispielsweise ein bemerkenswerter Anteil der Befragungspersonen von einer Zusammenarbeit mit Kollegen, zu denen der Kontakt über das Internet angebahnt wurde und andernfalls ggf. nicht zustande gekommen wäre.

Neben den insgesamt hohen subjektiven Gratifikationen der Internet-Nutzung für klinische Psychologinnen und Psychologen an Universitäten, ließen sich zudem objektiv positive Auswirkungen auf die wissenschaftliche Arbeit ausmachen. Es zeigte sich, dass das Internet mit seiner Option zu einer standortunabhängigen Arbeitsweise die wissenschaftliche Tätigkeit flexibilisiert ohne negative Effekte auf die wissenschaftliche Produktivität zu haben oder die lokalen Institute bedeutungsloser zu machen. Ebenso deutete sich ein demokratisierender Einfluss des Internet auf die Wissenschaft an. Als Indikator, ob das Internet Chancenungleichheit verringert, kann die Bewertung der im Internet rezipierten Inhalte herangezogen werden. Hier zeigte sich, dass die befragten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler die Internet-Informationen am stärksten dann als qualitativ hochwertig bewerten, wenn sie inhaltlich überzeugend sind. Es spielte tendenziell mehr der Inhalt als die namentliche Bekanntheit der Autoren oder der wissenschaftlichen Institute, die bestimmte Inhalte veröffentlichen, eine Rolle. Selektionsstrategien scheinen an Beweglichkeit zu

gewinnen und somit dem so genannten „Matthäus-Effekts“ (vgl. Kap. 2.1.2) entgegenzuwirken.

Hinsichtlich des Zusammenhangs zwischen Internet-Nutzung und wissenschaftlicher Produktivität unterstützen die meisten Befunde die *Professionalisierungs-These* (vgl. Kap. 1). So zeigte sich ein positiver Zusammenhang zwischen der Anzahl an Publikationen und intensiver Internet-Aktivität sowie hoher allgemeiner PC- und Internet-Kompetenz. Dabei erwiesen sich die Nutzungsintensität von den gebräuchlichsten Diensten (WWW und E-Mail) sowie die Expertise im Umgang mit diesen typischen Anwendungen als bedeutsam.

Eine facettenreichere Nutzung des Internet wie beispielsweise die aktive Teilnahme an beruflichen Foren oder Chats sowie spezialisierte Kompetenzen (z.B. Programmieren von Webseiten) scheint hingegen die *Neutralitäts-These* zu unterstützen, da diese Anwendungen und Expertisen nach den vorliegenden Ergebnissen in keinem Zusammenhang mit der wissenschaftlichen Produktivität stehen bzw. keinen Mehrgewinn an dieser bedeuten.

Trotz der positiven Befunde zu den individuellen Gratifikationen und generellen Effekten der Internet-Nutzung für die wissenschaftliche Arbeit, liefern einzelne Ergebnisse der vorliegenden Studie Hinweise auf *Problembereiche*, die die optimale Ausschöpfung der Potenziale des Internet behindern. Es konnten drei Problembereiche identifiziert werden, die *technische* und *institutionelle* Aspekte sowie Aspekte *der individuellen Arbeitsorganisation* umfassen. Tabelle 51 konkretisiert diese anhand der vorliegenden Schwierigkeiten und defizitären Umstände.

Tab. 51: Problembereiche der Internet-Nutzung in der Wissenschaft

Problembereich	Konkrete Probleme
Technische Aspekte	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informationsüberflutung</li> <li>▪ Unübersichtlichkeit der im Internet abrufbaren Informationen</li> <li>▪ Mangelnde Zuverlässigkeit des Mediums</li> <li>▪ Mangelnde Sicherheit des Mediums</li> </ul>
Institutionelle Aspekte	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Suboptimale Geräteausstattung für studentische Hilfskräfte</li> <li>▪ Universitäre Weiterbildungsangebote: Mangelhaftes Angebot und Bekanntheitsgrad</li> <li>▪ Fehlender externer Zugriff auf Dienste des internen Universitätsnetzes sowie auf die Institutsserver</li> <li>▪ Beschränkter Zugriff auf Publikationen</li> <li>▪ Fehlende Qualitätssicherung wissenschaftlicher Internet-Ressourcen</li> </ul>
Aspekte der individuellen Arbeitsorganisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Defizitäre Kenntnisse über den Nutzen spezieller Internet-Dienste (z.B. Foren)</li> <li>▪ Defizitäre Kenntnisse über den Nutzen des Internet zur Unterstützung der Lehr- und Publikationstätigkeit</li> </ul>

Um diesen Problembereichen zu begegnen, können auf verschiedenen Ebenen Maßnahmen ergriffen werden, die insgesamt die Ausschöpfung der grundsätzlichen Potenziale des Internet für die wissenschaftliche Arbeit begünstigen können. Diese Maßnahmen können in drei Bereichen ansetzen: *Ausbau von Weiterbildungsangeboten, Verbesserung der Infrastruktur* sowie übergreifende *Bemühungen innerhalb des Berufsstandes klinisch-psychologisch Akademikerinnen und Akademiker* an Universitäten (vgl. Tab. 52).

Dabei gibt es natürlich Überschneidungen: Zum Beispiel kann dem Problem der Informationsüberflutung sowohl mit technischen Mitteln als auch mit verbesserter Internet-Kompetenz begegnet werden. „Versiertere“ Firewalls und Spam-Filter in E-Mail-Programmen, Weiterentwicklungen von Suchmaschinen, um die Auslese an passenden und qualitativ hochwertigen Informationen zu erhöhen, sind zukünftig wichtige Entwicklungen, auf die der individuelle Nutzer jedoch keinen Einfluss hat. Also geht es vielmehr darum, in Trainings Navigations- und Selektionsstrategien zu verbessern, um die gegebene Informationsflut zu managen. *Universitäre Weiterbildungsangebote*, die sich an den speziellen Bedürfnissen von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern orientieren, darüber hinaus auf konkrete Optionen der Einbindung des Internet für alle Tätigkeitsbereiche verweisen (z.B. Lehr- und Publikationstätigkeit) wären wünschenswert. Obwohl es an einigen

Universitäten zumindest basale Angebote gibt, die in ihren Inhalten entsprechend weiterentwickelt werden sollten, so sind diese Angebote leider bei vielen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern noch nicht genügend bekannt.

Einerseits vorhandene Weiterbildungsmaßnahmen breiter anzukündigen, andererseits sie in ihren Inhalten zu erweitern, wäre eine produktive Hilfe zur Verbesserung der wissenschaftlichen Qualität akademischer Forschung.

Tab. 52: Maßnahmen zur Begegnung der Problembereiche

Maßnahmen	Konkrete Umsetzung
Weiterbildung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vermittlung von didaktischen Konzepten zur Umsetzung virtueller Lehrangebote</li> <li>▪ Vermittlung des facettenreicheren Gebrauchs für bestimmte wissenschaftliche Tätigkeitsbereiche (z.B. Publikationstätigkeit) und von spezifischen Internet-Diensten</li> <li>▪ Einführung in qualifizierte Suchstrategien, Filterfunktionen und Wissensmanagementsysteme</li> </ul>
Infrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mehr Internet-Arbeitsplätze an den Instituten</li> <li>▪ Flächendeckende Umsetzung des externen Zugriffs auf Uni- und Institutsressourcen</li> </ul>
Aktivitäten des Berufsstandes	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Modelle der Qualitätssicherung und -standards</li> <li>▪ Partizipierung an und Weiterentwicklung von "Subnetzen"</li> </ul>

*Infrastrukturelle Maßnahmen* sollten bei einem Ausbau von Internet-Arbeitsplätzen an den Instituten ansetzen. Die unkomplizierte und ständige Verfügbarkeit des Zugriffs auf das Internet als Arbeitsmittel für alle Personen stellt eine erste Grundvoraussetzung dar, um die Nutzung des Internet zur Erledigung wissenschaftlicher Aufgaben sicherzustellen. Dabei zeigte sich, dass die befragten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler produktiver arbeiten könnten, wenn ihnen von Zuhause aus oder unterwegs sämtliche über das Internet zugreifbare Ressourcen der Universität und des Instituts zur Verfügung stehen würden. Technische Lösungen (z.B. der VPN (Virtual Private Network)-Dienst; vgl. Kap. 4.1.2) existieren bereits und können mit überschaubaren finanziellen Mitteln flächendeckend eingerichtet werden. Auch dabei ist zu beachten, dass über das Angebot solcher technischen Dienste breit

informiert und eine Einführung in die Voraussetzungen und Installation der Programme gewährleistet wird.

Dem Problem der mangelnden Qualitätssicherung der im Internet abrufbaren wissenschaftlichen Inhalte kann *Maßnahmen innerhalb unseres Berufsstandes* entgegenwirken. Vorhandene Modelle der Qualitätssicherung (für dezidiert psychologische elektronische Ressourcen siehe den Entwurf einer Arbeitsgruppe der DGPs (Funke, Stumpf, Weichselgartner & Wilkening, 2003); für medizinische Internet-Angebote siehe zusammenfassend Eichenberg & Ott, 2003) weiterzuentwickeln und vor allem ihre Umsetzung zu etablieren, zertifizierte Plattformen für bestimmte wissenschaftliche Themen aufzubauen und zu pflegen, sind konkrete Interventionen, um Qualitätsstandards zu sichern und somit den Nutzen des Internet für klinisch-psychologische Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zu erhöhen. Daher müssen Angehörige unseres Faches versuchen, eine aktive Rolle in der Weiterentwicklung des Mediums einzunehmen. Neben infrastrukturellen Maßnahmen seitens der Universitäten und ferner der Bildungspolitik wird von unseren Bemühungen abhängen, wie sich die weitere Entwicklung der wissenschaftlichen Arbeit von Klinischen Psychologinnen und Psychologen durch die zum Teil genuin neuen Möglichkeiten des Internet gestalten wird.

Über das Internet als wissenschaftliches Arbeitsmittel in der Klinischen Psychologie hinaus gibt es noch eine Reihe weiterer Schnittstellen zwischen diesem psychologischen Anwendungsfach und dem Medium (vgl. Abb. 24). So können mithilfe dieser Technologie verschiedene Phasen im klinisch-psychologischen Interventionsprozess fruchtbar unterstützt werden (siehe Ott & Eichenberg, 2003; für den Einsatz von mobilen Medien in diesem Kontext siehe Döring & Eichenberg, im Druck). Eine weitere Schnittstelle betreffen die Effekte und Rückwirkungen der Internet-Nutzung auf das Individuum. Liegen hier extreme Auswirkungen auf das menschliche Verhalten und Erleben vor, sind sie ebenso Gegenstand der Klinischen Psychologie (Ott & Eichenberg, 2003). In diesem Zusammenhang wurde aus klinischer Perspektive am häufigsten der Themenkomplex des pathologischen Internet-Gebrauchs (zur Übersicht siehe z.B. Demmel, 2002; Eichenberg, Klemme & Theimann, 2003), die klinisch relevanten Ausprägungen der verschiedenen Arten von Online-Sexualität (vgl. Döring, 2003a; Eichenberg, 2004) und neuerdings die Effekte so genannter „Suizid-Foren“ (vgl. Eichenberg, Otte & Fischer, im Druck) problematisiert.

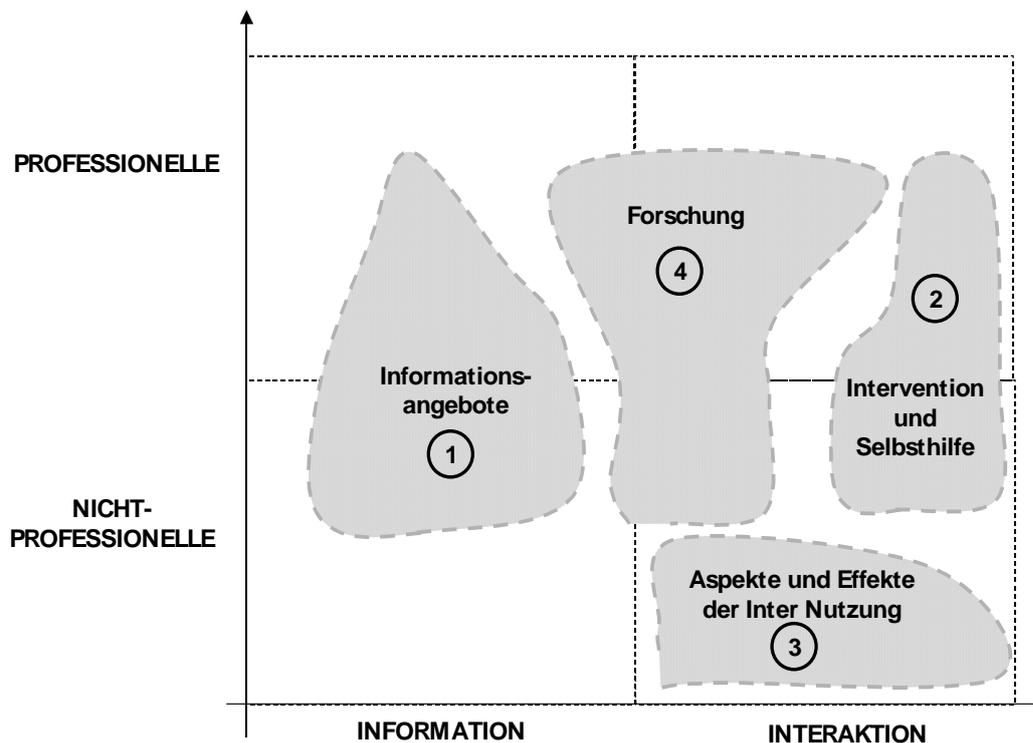


Abb. 24: Schnittstellen: Klinischen Psychologie und Internet (aus Ott & Eichenberg, 2003, S. 14)

Somit gibt es insgesamt eine Vielzahl von Themen, die von Klinischen Psychologen weiter exploriert werden müssen.

Für die Weiterentwicklung des Internet als Medium wissenschaftlicher Tätigkeit wäre wünschenswert, dass die Befunde der vorliegenden Studie für das Fach Klinische Psychologie in weiteren Untersuchungen beispielsweise durch qualitative Interviews vertieft werden würden, was eine differenzierte Analyse individueller Nutzungspräferenzen aber auch -schwierigkeiten ermöglicht. Ebenso könnte ein Vergleich von Klinischen Psychologinnen und Psychologen mit Angehörigen anderer Wissenschaftsdisziplinen, die in Forschungsthemen, sozialer und struktureller Organisation hinreichend ähnlich, aber nicht identisch sind, fruchtbar sein, um ihre spezifische (oder auch nicht spezifische) Internet-Nutzung miteinander vergleichen zu können. Ein solches Vorgehen würde ermöglichen, Fragen netzvermittelter interdisziplinärer Zusammenarbeit miteinzubeziehen. Um die vorgeschlagenen Optimierungsmaßnahmen kommunikativ zu validieren, wäre ein ergänzendes Delphi-Verfahren unter den befragten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern sinnvoll.

Die Befunde der vorliegenden Arbeit gelten für das Fach der Klinischen Psychologie an deutschsprachigen Universitäten. Obwohl sie an einer weitgehend repräsentativen Stichprobe gewonnen wurden, sind sie nicht generalisierbar für alle Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in diesem Bereich. Die konkreten Ergebnisse und abgeleiteten praktischen Hilfen zur Verbesserung der wissenschaftlichen Internet-Nutzung können von anderen akademischen Fächern grundsätzlich als Anregung aufgegriffen werden, der spezielle Bedarf muss aber aufgrund der unterschiedlichen Arbeits- und Interaktionspraktiken in disziplinspezifischen Untersuchungen ermittelt werden.

## Literatur

Abels, E.G., Liebscher, P. & Deman, D.W. (1996). Factors that influence the use of electronic networks by science and engineering faculty at small institutions. Part I. Queries. *Journal of the American Society for Information Science*, 47, 146-158.

Alemann, H. von (1975). Faktoren im Wissenstransfer. In N. Stehr & R. König (Hrsg.), *Wissenschaftssoziologie*. Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, Sonderheft 18 (S. 254-286). Opladen: Westdeutscher Verlag.

Allerbeck, K.R. & Stegbauer, C. (1995). E-Mail@Frankfurt. Elektronische Post in Wissenschaft und Wirtschaft. *forschung frankfurt*, 4, 6-13.

Alt, C. & Bien, W. (1994). Gewichtung, ein sinnvolles Verfahren in den Sozialwissenschaften? Fragen, Probleme und Schlussfolgerungen. In S. Gabler, J.H.P. Hoffmeyer-Zlotnik & D. Krebs (Hrsg.), *Gewichtung in der Umfragepraxis* (S. 124-151). Opladen: Westdeutscher Verlag.

Arbeitsgemeinschaft Internet Research e.V. (2003). *Online Reichweiten Monitor ORM 2003 II*. [Online Dokument]. URL [http://www.agirev.de/download/AGIREV\\_ORM2003\\_II.pdf](http://www.agirev.de/download/AGIREV_ORM2003_II.pdf) [28.09.2005].

Assmann, J. (1992). *Das kulturelle Gedächtnis. Schrift, Erinnerung und politische Identität in frühen Hochkulturen*. München: Beck.

Badach, A. & Hoffmann, E. (2001). *Technik der IP- Netze. TCP/ IP incl. IPv6*. Leipzig: Hanser.

Badura, B. & Gloy, K. (1972). *Soziologie der Kommunikation. Eine Textauswahl*. Stuttgart: Frommann.

Bahrtdt, H.P. (1971). *Wissenschaftssoziologie – ad hoc*. Düsseldorf: Bertelsmann Universitätsverlag.

Balzer, W. (1997). *Die Wissenschaft und ihr Methoden. Grundsätze der Wissenschaftstheorien*. Freiburg: Alber.

Bargel, T. & Ramm, M. (2003). *Studiensituation und studentische Orientierungen. 8. Studierendensurvey an Universitäten und Fachhochschulen. Kurzbericht*. Bonn: Bundesministerium für Bildung und Forschung. [Online Dokument]. URL [http://www.bmbf.de/pub/08survey\\_studiensituation\\_und\\_studentische\\_orientierungen.pdf](http://www.bmbf.de/pub/08survey_studiensituation_und_studentische_orientierungen.pdf) [28.09.2005].

Barley, S.R. (1990). The alignment of technology and structure through roles and networks. *Administrative science quarterly*, 35, 61-103.

Batinic, B. & Bosnjak, M. (2000). Fragebogenuntersuchungen im Internet. In B. Batinic (Hrsg.), *Internet für Psychologen* (2., überarb. und erw. Aufl.) (S. 287-317). Göttingen: Hogrefe.

Batinic, B., Reips, U.-D. & Bosnjak, M. (Eds.) (2002). *Online Social Sciences*. Göttingen: Hogrefe.

Batra A., Bartels, M., Aicher L., Hefler T. & Buchkremer, G. (1999). Psychiatrists meet on the web: the chance for a virtual congress. Results and experiences from the First International Internet Congress on Psychiatry 1997. *European Psychiatry*, 14, 57-61.

Baumgartner, H.M. (1974). Wissenschaft. In H. Krings, H.M. Baumgartner & C. Wild (Hrsg.), *Handbuch philosophischer Grundbegriffe. Studienausgabe*, Band 6 (S. 1740-1754). München: Kösel.

Bayar, V. & Aubert, J.-E. (1999). Maximising the Benefits of Information Technology for Science: Overview and Major Issues. [Online Dokument]. URL [http://www.oecd.org/document/26/0,2340,en\\_2649\\_33703\\_1889562\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.oecd.org/document/26/0,2340,en_2649_33703_1889562_1_1_1_1,00.html) [28.09.2005].

Ben-David, J. (1975). Probleme einer soziologischen Theorie der Wissenschaft. In P. Weingart (Hrsg.), *Wissenschaftsforschung. Eine Vortragsreihe mit Beiträgen von Ben-David, Hirsch, Kambartel, Lakatos, Radnitzky u.a.* (S. 133-161). Frankfurt a.M.: Campus.

Berker, T. (1999). WWW-Nutzung an einer deutschen Hochschule - Computer, Sex und eingeführte Namen. Ergebnisse einer Protokolldateienanalyse. In B. Batinic, A. Werner, L. Gräf & W. Bandilla (Hrsg.), *Online-Research. Methoden, Anwendungen und Ergebnisse* (S. 227-244). Göttingen: Hogrefe.

Billmann-Mahecha, E. (2004). Frauen in der wissenschaftlichen Psychologie. *Psychologische Rundschau*, 55, 78-86.

Birnbaum, M.H. (Ed.) (2000). *Psychological Experiments on the Internet*. San Diego, CA: Academic Press.

Böhme, G. (1975). Die Ausdifferenzierung wissenschaftlicher Diskurse. In N. Stehr & R. König (Hrsg.), *Wissenschaftssoziologie. Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, Sonderheft 18* (S. 231-253). Opladen: Westdeutscher Verlag.

Bollmann, S. & Heibach, C. (1998). Vorwort. In S. Bollmann & C. Heibach, *Kursbuch Internet. Anschlüsse an Wirtschaft und Politik, Wissenschaft und Kultur* (S. 9-11). Reinbek: Rowohlt.

Bolter, J.B. (1997). Das Internet in der Geschichte der Technologien des Schreibens. In S. Munker & A. Roesler (Hrsg.), *Mythos Internet* (S. 37-55). Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

Bolz, N. (1995). *Am Ende der Gutenberggalaxis – Die neuen Kommunikationsverhältnisse*. München: Wilhelm Fink.

Bosnjak, M. & Batinic, B. (1999). Determinanten der Teilnahmebereitschaft an internet-basierten Fragebogenuntersuchungen am Beispiel E-Mail. In B. Batinic, A. Werner, L. Gräf & W. Bandilla (Hrsg.), *Online Research. Methoden, Anwendungen und Ergebnisse* (S.145-157). Göttingen: Hogrefe.

Bortz, J. & Döring, N. (2002). *Forschungsmethoden und Evaluation* (3. überarb. Aufl.). Berlin: Springer.

Breuer, F. (1991). *Wissenschaftstheorien für Psychologen. Eine Einführung* (5. Aufl.). Münster: Aschendorff.

Bühl, W.L. (1995). *Wissenschaft und Technologie. An der Schwelle zur Informationsgesellschaft*. Göttingen: Otto Schwartz & Co.

Chalmers, A.F. (2001). *Wege der Wissenschaft. Einführung in die Wissenschaftstheorie*. Berlin: Springer.

Charpa, U. (1996). *Grundprobleme der Wissenschaftsphilosophie*. Paderborn: Schöningh.

Clark, H.H. & Brennan, S.E. (1991). Grounding in communication. In L.B. Resnick, J. Levine & S.D. Teasley (Eds), *Perspectives on Socially Shared Cognition* (pp. 127-149). Washington, DC: APA Books.

Cohen, J.A. (1995). *Computer mediated communication an publikation productivity among faculty in Association of Jesuit Colleges and Universities (AJCU) institutions*. Unpublished dissertation, SUNYBuffalo, New York, USA.

Collins, H.M. (1974). The TEA Set: Tacit Knowledge and Scientific Networks. *Science Studies*, 4, 165-186.

Daft, R.L. & Lengel, R.H. (1984). Information Richness: A new approach to managerial behavior and organizational design. In B. Staw & L.L. Cummings (Eds.), *Research in organizational behavior Vol. 6* (pp. 191-233). Greenwich: JAI Press.

Demmel, R. (2002). Internet Addiction: Ein Literaturüberblick. *SUCHT - Zeitschrift für Wissenschaft und Praxis*, 48, 29-46.

Denic (2005). *Wachstum Hosts*. [Online Dokument]. URL <http://www.denic.de/media/images/monatszahlen/daten.xls> [15.10.2005].

Diemer, A. (Hrsg.) (1970). *Der Wissenschaftsbegriff. Historische und systematische Untersuchungen*. Meisenheim am Glan: Anton Hain.

DGPs & BDP (1999). *Ethische Richtlinien der Deutschen Gesellschaft für Psychologie e.V. (DGPs) und des Berufsverbands Deutscher Psychologinnen und Psychologen e.V. (BDP)*. . [Online Dokument]. URL <http://www.bdp-verband.org/bdp/verband/ethik.shtml> [28.09.2005].

Döring, N. (1999). *Sozialpsychologie des Internet. Die Bedeutung des Internet für Kommunikationsprozesse, Identitäten, soziale Beziehungen und Gruppen*. Göttingen: Hogrefe.

Döring, N. (2000a). *Fachliche Online-Diskurse: Wie fördert man einen fruchtbaren Austausch?* Vortrag im Rahmen der Interdisziplinären Tele-Ringvorlesung von VIROR. Aufzeichnung im Rechenzentrum Mannheim, synchrone Video-Übertragung nach Karlsruhe und Freiburg. [Online Dokument]. URL [http://www-mm.informatik.uni-mannheim.de/veranstaltungen/ws20002001/viror\\_ringvorlesung/](http://www-mm.informatik.uni-mannheim.de/veranstaltungen/ws20002001/viror_ringvorlesung/) [01.12.2004].

- Döring, N. (2000b). Mediale Kommunikation in Arbeitsbeziehungen: Wie lassen sich soziale Defizite vermeiden? In M. Boos, K.J. Jonas & K. Sassenberg (Hrsg.), *Computervermittelte Kommunikation in Organisationen* (S. 27-40). Göttingen: Hogrefe.
- Döring, N. (2003a). Sex im Internet: (k)ein Thema für die Klinische Psychologie? In R. Ott & C. Eichenberg (Hrsg.), *Klinische Psychologie und Internet. Potenziale für klinische Praxis, Intervention, Psychotherapie und Forschung* (S. 271-291). Göttingen: Hogrefe.
- Döring, N. (2003b). *Sozialpsychologie des Internet. Die Bedeutung des Internet für Kommunikationsprozesse, Identitäten, soziale Beziehungen und Gruppen* (2., vollst. überarb. und erw. Aufl.). Göttingen: Hogrefe.
- Döring, N. & Eichenberg, C. (im Druck). "M-Therapy": Klinisch-psychologische Interventionen mit Mobilmedien. *Psychotherapie und Sozialwissenschaft*, 2.
- Drösser, C. (1996). Ein verhängnisvolles Erbe. In S. Bollmann (Hrsg.), *Kursbuch Neue Medien. Trends in Wirtschaft und Politik, Wissenschaft und Kultur* (S. 157-161). Mannheim: Bollmann.
- Dumont, K. (2001). Wird Teleteaching von Thüringer Lehrenden und Studierenden als Unterrichtsinstrument akzeptiert? In W. Frindte & T. Koehler (Hrsg.), *Internet-based Teaching and Learning (IN-TELE) 99* (Internet Communication Bd. 3) (S. 227-233). Frankfurt: Peter Lang.
- Dumont, K., Neumann, J. & Frindte, W. (2002). Determinanten der E-Mail-Nutzung bei Wissenschaftlern. *Zeitschrift für Medienpsychologie*, 14 (1), 23-33.
- Dzcyk, W. (2001). Ethische Dimensionen der Online-Forschung. *Kölner Psychologische Studien*, 6 (1), 1-30.
- Eichenberg, C. (1999). Selbst- und Außendarstellung im Internet: Effekte, Potentiale und Demonstration. *Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Psychologie (DGMP)*, 72 (7), 31-37.
- Eichenberg, C. (2003). Nutzungsmöglichkeiten des Internet für Psychologen und Psychotherapeuten und ihr Klientel: Überblick und Kontroversen am Beispiel WWW-Informationen zu psychischen Störungen. *Psychologie in Österreich*, 1, 8-18.
- Eichenberg, C. (2004). Sexualität und Internet. In pro-familia-Bundesverband (Hrsg.), *Dokumentation der Fachtagung „pro familia virtuell – Online-Dienstleistungen im Bereich der sexuellen und reproduktiven Gesundheit und Rechte“* (S. 17-30). Frankfurt/M.: pro familia Deutsche Gesellschaft für Familienplanung, Sexualpädagogik und Sexualberatung e.V.
- Eichenberg, C., Klemme, A. & Theimann, T. (2003). Internetsucht: Ein neues Störungsbild? Ein Überblick zu neueren Befunden. *Psychomed*, 2, 100-105.
- Eichenberg, C. & Ott, R. (2003). Informationen über psychische Störungen im Internet: Überblick und Qualitätssicherung. In R. Ott & C. Eichenberg (Hrsg.), *Klinische Psychologie und Internet. Potenziale für klinische Praxis, Intervention, Psychotherapie und Forschung* (S. 41-46). Göttingen: Hogrefe.

Eichenberg, C., Otte, T.A. & Fischer, G. (im Druck). Suizidselfhilfe-Foren im Internet: Eine Befragungsstudie. *Zeitschrift für Klinische Psychologie und Psychotherapie*.

Encarnaç o, J.L. (2002). Entwicklung multimedialer Software für das Studium - die Rolle der Hochschulen im neuen Bildungsmarkt. In L.I. Issing & G. St ark (Hrsg.), *Studieren mit Multimedia und Internet* (S. 91-112). Münster: Waxmann.

Eysenbach, M. (1999). Cybermedizin und globale Kommunikation. [Online Dokument]. URL [http://yi.com/home/EysenbachGunther/internet\\_public\\_health.htm](http://yi.com/home/EysenbachGunther/internet_public_health.htm) [25.09.2005].

Ezrahi, Y. (1990). *The Descent of Icarus*. Cambridge: Harvard University Press.

@facts (2004). *@facts monthly April 2004*. [Online Dokument]. URL [http://www.atfacts.de/001/pdf\\_studies/atfacts\\_200404.pdf](http://www.atfacts.de/001/pdf_studies/atfacts_200404.pdf) [28.09.2005].

@facts (2003). *@facts extra. Online-Nutzer-Typen*. [Online Dokument]. URL [http://www.atfacts.de/001/pdf\\_studies/atfacts\\_extra\\_ont\\_200303.pdf](http://www.atfacts.de/001/pdf_studies/atfacts_extra_ont_200303.pdf) [28.09.2005].

Faul, F. & Erdfelder, E. (1992). *GPOWER: A priori, Post-hoc and Compromise Power Analyses for MS-DOS* [Computer program]. Bonn: Psychologisches Institut der Universität Bonn.

Felt, U., Nowotny, H. & Taschwer, K. (1995). *Wissenschaftsforschung. Eine Einführung*. Frankfurt a.M.: Campus.

Fischer, K. (2001). *Was ist Wissenschaftsforschung?* [Online Dokument]. URL <http://www.uni-trier.de/uni/fb1/philosophie/philover/forschunglehre/fischer/text/wissenschaftsforschung.html> [28.09.2005]

Fittkau, S. & Maaß, H. (2003). *17. WWW-Benutzer-Analyse W3B*. [Online Dokument]. URL <http://www.w3b.de> [28.09.2005].

Frank, B., Kemfert, C. & Stephan, A. (2004). Die Bedeutung der Juniorprofessur für den Wissenschaftsstandort Deutschland. Wochenbericht des DIW Berlin, 39. [Online Dokument]. URL <http://www.diw.de/JSP-Tools/Druckansicht.jsp?poide=29240&navoid=29240&printContentUrl=#HDR8> [28.09.2005].

Friedrichs, J. (1990). *Methoden empirischer Sozialforschung* (14. Aufl.). Opladen: Westdeutscher Verlag.

Frindte, W. (2001). *Einführung in die Kommunikationspsychologie*. Weinheim: Beltz.

Fröhlich, G. (1992). Informationssysteme und Computernetz als Organisationsformen sozialer Beziehungen. Zur Forschungsgruppe „Information und Macht“ am 13. Osterreichischen Kongreß für Soziologie (Klagenfurt, November 1993). *FDZ*, 3-4, 20-23.

Fröhlich, G. (1993). „Demokratisierung“ der Wissenschaftskommunikation durch Fachinformationssysteme und Computernetze?. In Institut für Höhere Studien (Hrsg.), *Information und Macht* (S. 63-73). Wien.

Fröhlich, G. (1999). Das Messen des leicht Messbaren. Output-Indikatoren, Impact-Maße: Artefakte der Szientometrie. In J. Becker & W. Goehring (Hrsg.), *Kommunikation statt Markt - Zu einer alternativen Theorie der Informationsgesellschaft* (S. 27-38). Sankt Augustin: GMD (Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung) - Forschungszentrum Informationstechnik.

Fröhlich, G. (2000). Wissenschaftsforschung: Die theoretisch-empirische Erforschung der „Medien und Institutionen des Wissens“. In AG Kulturwissenschaften Graz (Hrsg.), *Kulturwissenschaften in Österreich* (S. 28-31). Graz: Univ., Geisteswiss. Fak.: Institut für Philosophie.

Frühwald, W. (1998). Das Ende der Gutenberg-Galaxis. Über den Einfluß des Mediums auf den Inhalt wissenschaftlicher Publikationen. *Leviathan*, 26, 3, 305-318.

Fuchs-Kittowski, K. (1998). Digitale Medien und die Zukunft der Kultur wissenschaftlicher Tätigkeit. In K. Fuchs-Kittowski, H. Laitko, H. Parthey & W. Umstätter (Hrsg.), *Wissenschaft und Digitale Bibliothek: Wissenschaftsforschung Jahrbuch 1998* (S. 9-66). Berlin: Gesellschaft für Wissenschaftsforschung.

Fulk, J., Schmitz, J. & Steinfield, C.W. (1990). A Social Influence Model of Technology Use. In J. Fulk & C. Steinfield (Eds.), *Organizations and Communication Technology* (pp. 117-140). Newbury Park: Sage.

Funke, J., Stumpf, M., Weichselgartner, E. & Wilkening, F. (2003). Qualitätssicherung im Bereich neuer Medien durch Einführung von Qualitätskriterien. In R. Ott & C. Eichenberg (Hrsg.), *Klinische Psychologie im Internet. Potenziale für klinische Praxis, Intervention, Psychotherapie und Forschung* (S. 99-113). Göttingen: Hogrefe.

Funke, J. & Wittig, A. (2000). Internet-Tutorien für Psychologiestudierende. In G. Krampen & H. Zayer (Hrsg.), *Psychologiedidaktik und Evaluation II: Neue Medien, Psychologiedidaktik und Evaluation in der psychologischen Haupt- und Nebenfachausbildung* (S. 19-28). Bonn: Deutscher Psychologen Verlag.

Gehrau, V. (2002). *Die Beobachtung in der Kommunikationswissenschaft. Methodische Ansätze und Beispielstudien*. Stuttgart: UTB.

Gaston, J. (1975). Soziale Organisation, Kodifizierung des Wissens und das Belohnungssystem der Wissenschaft. In N. Stehr & R. König (Hrsg.), *Wissenschaftssoziologie*. Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, Sonderheft 18 (S. 287-303). Opladen: Westdeutscher Verlag.

Gerdes, H. (2000). Hypertext. In B. Batinic (Hrsg.), *Internet für Psychologen* (2. Aufl.) (S. 193-217). Göttingen: Hogrefe.

Geser, H. (1975). Paradigmatischer Konsens in Forschungsorganisationen. In N. Stehr & R. König (Hrsg.), *Wissenschaftssoziologie*. Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, Sonderheft 18 (S. 305-324). Opladen: Westdeutscher Verlag.

Glaser, G.M., Hein, M. & Vogl, J. (1994). *TCP/IP. Protokolle, Projektplanung, Realisierung* (2., aktual. und erw. Aufl.). Bergheim: DATACOM-Verlag.

- Glatthaar, W. (1996). Wissenschaft braucht Kommunikation: wissenschaftliche Kommunikation in einer digitalen Welt. In Börsenverein des Deutschen Buchhandels e.V. (Hrsg.), *Die unendliche Bibliothek: digitale Information in Wissenschaft, Verlag und Bibliothek* (S. 30-37). Wiesbaden: Harrassowitz.
- Göpfert, W. (2001). Öffentliche Wissenschaft. In T. Hug (Hrsg.), *Einführung in die Wissenschaftstheorie und Wissenschaftsforschung* (S. 68-92). Baltmannsweiler: Schneider-Verlag Hohengehren.
- Gosling, S.D., Vazire, S., Srivastava, S. & John, O.P. (2004). Should we trust web-based studies? A comparative analysis of six preconceptions about Internet questionnaires. *American Psychologist*, 59 (2), 93-104.
- Gräf, L. & Heidingsfelder, M. (1999). Bessere Datenqualität bei WWW-Umfragen – Erfahrungen aus einem Methodenexperiment mit dem Internet-Rogator. In B. Batinic, A. Werner, L. Gräf & W. Bandilla (Hrsg.), *Online Research. Methoden, Anwendungen und Ergebnisse* (S. 113-126). Göttingen: Hogrefe.
- Gralki, H. (1998). Die akademische Lehre im Netz. Möglichkeiten und Grenzen des Teleteaching. *Forschung & Lehre*, 2, 69-71.
- Gramelsberger, G. (2000). Konzeptuelle Aneignungsstrategien und deren Metaphern im Umgang mit dem Internet. In U. Thiedeke (Hrsg.), *Bildung im Cyberspace: Entwicklung und Erprobung eines Weiterbildungskonzeptes* (S. 94-118). Opladen.
- Granovetter, M. (1983). The Strength of Weak Ties. A Network Theory Revisited. *Sociologica Theory*, 1, 201–233.
- Graumann, C.F. (1972). Interaktion und Kommunikation. In C.F. Graumann (Hrsg.), *Handbuch der Psychologie, Bd. 7, Sozialpsychologie, 2. Halbband: Forschungsbereiche* (S. 1109-1262). Göttingen: Hogrefe.
- Greve, W. & Wentura, D. (1997). *Wissenschaftliche Beobachtung. Eine Einführung*. (2. korr. Aufl.). Weinheim: Beltz.
- Groot, D., Riet, G., Khan, K. S. & Misso, K. (2001). Comparison of search strategies and quality of medical information of the Internet: a study relating to ankle sprain. *Injury*, 32, 473-476.
- Guegen, N. & Jacob, C. (2002). Social Presence Reinforcement and Computer-Mediated Communication: The Effect of the Solicitor's Photography on Complicance to an Survey Request made by E-Mail. *CyberPsychology & Behavior*, 5 (2), 139-142.
- Günther, A. & Hahn, A. (2000). Suchmaschinen, Robots und Agenten; Informationssuche im WWW. In B. Batinic (Hrsg.), *Internet für Psychologen* (2., überarb. und erw. Aufl.) (S. 85-124). Göttingen: Hogrefe.
- Hadjicharalambous, E. (2002). *Benutzeranforderungen an Videoconferencing-Systeme – Ergebnisse empirischer Untersuchungen und Thesen zur Realisierung von Videoconferencing-Systemen*. Inauguraldissertation: Köln.

- Hafner, K. & Lyon, M. (2000). *Arpa Kadabra oder Die Geschichte des Internet* (2., korr. Aufl.). Heidelberg: dpunkt.verlag.
- Hagstrom, W.O. (1965). *The Scientific Community*. New York: Southern Illinois University Press.
- Harnad, S. (1991). Post-Gutenberg Galaxy: The Forth Revolution in the Means of Production of Knowledge. *Public-Access Computer Systems Review*, 2(1), 39-53.
- Harnad, S. (1995). The PostGutenberg Galaxy: How to Get There From Here. *Information Society*, 11(4), 285-292.
- Harter, S.P. (1996). *The Impact of Electronic Journals on Scholarly Communication: A Citation Analysis*. [Online Dokument]. URL <http://info.lib.uh.edu/pr/v7/n5/hart7n5.html> [28.09.2004].
- Harter, S.P. & Kim, H. J. (1996). *Electronic Journals and Scholarly Communication: A Citation and Reference Study. Midyear Meeting of the American Society for Information Science, San Diego*. [Online Dokument]. URL <http://php.indiana.edu/~harter/harter-asis96midyear.html> [25.09.2005].
- Hartmann, T. (2003). Computervermittelte Kommunikation. In R. Mangold, P. Vorderer & G. Bente (Hrsg.), *Lehrbuch der Medienpsychologie* (S. 673-693). Göttingen: Hogrefe.
- Heidbrink, H. (2000). Virtuelle Methodenseminare an der FernUniversität. In B. Batinic (Hrsg.), *Internet für Psychologen* (2. Aufl.) (S. 479-508). Göttingen: Hogrefe.
- Helmers, S., Hoffmann, U. & Hofmann, J. (1996). *Netzkultur und Netzwerkorganisation. Das Projekt "Interaktionsraum Internet". Discussion Paper FS II 96-103. Wissenschaftszentrum Berlin*. [Online Dokument]. URL <http://duplox.wz-berlin.de/texte/dp103/> [28.09.2004].
- Hert, P. (1997). The Dynamics of On-line Interactions in a Scholarly Debate. *The Information Society*, 13 (4), 329-360.
- Hesse, B.W., Sproull, L.S., Kiesler, S.B. & Walsh, J.P. (1993). Returns to Science. Computer Networks in Oceanography. *Communication of the ACM*, 36 (8), 90-101.
- Hine, C. (1998). *Virtual Ethnography*. In International Conference, 25.-27. März 1998, Bristol, UK IRISS '98: Conference Papers Proceedings. [Online Dokument]. URL <http://www.sosig.ac.uk/iriss/papers/paper16.htm> [28.09.2004].
- Himmelrath, A. (2005). Pfusch bei Hausarbeiten. Uni droht mit 50.000 Euro Strafe. *Spiegel Online* vom 06.10.2005. [Online Dokument]. URL <http://www.spiegel.de/unispiegel/studium/0,1518,378304,00.html> [14.10.2005].
- Höflich, J.R. (1994). Der Computer als „interaktives Massenmedium“. Zum Beitrag des Uses and Gratification Approach bei der Untersuchung computervermittelter Kommunikation. *Publizistik*, 39, 389-408.

- Höflich, J.R. (1996). *Technisch vermittelte interpersonale Kommunikation. Grundlagen, organisatorische Medienverwendung, Konstitution „elektronischer Gemeinschaften“*. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Höflich, J.R. (1997). Zwischen massenmedialer und technisch vermittelter interpersonaler Kommunikation – der Computer als Hybridmedium und was die Menschen damit machen. In K. Beck & G. Vowe (Hrsg.), *Computernetze – ein Medium öffentlicher Kommunikation?* (S. 85-104). Berlin: Spiess.
- Hochschulrahmengesetz (HRG) (2004). Hochschulrahmengesetz (HRG) 26. Januar 1976. Neugefasst durch Bek. v. 19.1.1999 I 18; zuletzt geändert durch Art. 1 G v. 27.12.2004 I 3835. [Online Dokument]. URL <http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/hrg/gesamt.pdf> [28.09.2005].
- Hrachovec, H. (1996). Zweimal fünf Prognosen zur Forschung in Computernetzen. *Universitas. Zeitschrift für interdisziplinäre Wissenschaft*, 2, 375-385.
- Huber, L. (1975). Das Problem der Sozialisation von Wissenschaftlern. Ein Beitrag der Hochschuldidaktik zur Wissenschaftsforschung. In P. Weingart (Hrsg.), *Wissenschaftsforschung. Eine Vortragsreihe mit Beiträgen von Ben-David, Hirsch, Kambartel, Lakatos, Radnitzky u.a.* (S. 58-132). Frankfurt a.M.: Campus.
- Huber, O. (2000). *Das psychologische Experiment. Eine Einführung*. Huber: Bern.
- Hübner, J. (1998). *Multimediendienste – verfassungsrechtliche Einordnung und einfach-gesetzliche Regulierung*. Inauguraldissertation: TU Chemnitz. [Online Dokument]. URL <http://archiv.tu-chemnitz.de/pub/2000/0076/data/diss.pdf> [28.09.2005]
- Hurd, J.M., Weller, A.C. & Crawford, S.Y (1996). The Changing Scientific and Technological. In S.Y. Crawford, J.M. Hurd & A.C. Weller, *From Print to Electronic: The Transformation of Scientific Communication* (pp. 97-114). Medford: Information Today, Inc.
- IDC (2002). *Email Usage to Exceed 60 Billion by 2006*. [Online Dokument]. URL [http://www.idc.com/getdoc.jhtml?containerId=pr2002\\_09\\_23\\_113035](http://www.idc.com/getdoc.jhtml?containerId=pr2002_09_23_113035) [30.08.2004].
- Internet Software Consortium (2005). *Internet Domain Survey. Number of Internet Hosts*. [Online Dokument]. URL <http://www.isc.org/ops/ds/> [28.09.2005].
- Jaeggi, E. & Möller, H. (1997). Die Rolle der PsychologInnen in den Medien. *Journal für Psychologie*, 5 (1), 59-64.
- Janetzko, D. (1999). *Statistische Anwendungen im Internet*. München: Addison-Weseley.
- Kaenders, D. (1999). *Das Internet in der sozialpädagogischen Arbeit. Am Beispiel des Telelernens in der Erwachsenenbildung*. Diplomarbeit: FH Köln. [Online Dokument]. URL <http://www.sozialarbeit.de/download/detlefskaenders/diplomarbeit/Titelblatt.html> [28.09.2005].
- Kaminer, N. & Braunstien, Y.M. (1998). Bibliometric Analysis of the Impact of Internet Use on Scholarly Productivity. *Journal of American Social Information Science*, 49, 720-730.

- Kalbe, A. (o.A.). Unis im Netz. Eine Inhaltsanalyse von WWW-Angeboten ausgewählter deutscher und US-amerikanischer Universitäten. [Online Dokument]. URL [http://www.wissenschaftsjournalismus.de/kalbe\\_fobe.pdf](http://www.wissenschaftsjournalismus.de/kalbe_fobe.pdf) [28.09.2005].
- Keller, A. (2000). *Zeitschriften in der Krise: Entwicklung und Zukunft elektronischer Zeitschriften*. Dissertation: HU Berlin. [Online Dokument]. URL [http://e-collection.ethbib.ethz.ch/ecol-pool/extdiss/extdiss\\_1.pdf](http://e-collection.ethbib.ethz.ch/ecol-pool/extdiss/extdiss_1.pdf) [28.09.2005].
- Kimmig, M. (1996). *Internet. Im weltweiten Netz gezielt Informationen sammeln* (2. Aufl.). München: Beck.
- Kimmig, M. (1998). *Internet. Auf Datenreise im weltweiten Netz* (3. aktual. Aufl.). München: Beck.
- Klatt, R., Gavriilidis, K., Kleinsimlinghaus, K. & Feldmann, M. (2001). *Nutzung elektronischer wissenschaftlicher Information in der Hochschulausbildung. Endbericht*. . [Online Dokument]. URL <http://www.stefi.de> [28.09.2005].
- Kleimann, B. & Berben, T. (2002). Neue Medien im Hochschulbereich. Eine Situationskizze zur Lage in den Bundesländern. HIS Hochschul-Informations-System. [Online Dokument]. URL <http://www.his.de/Service/Publikationen/Kib/pdf/Kib/kib200203.pdf> [28.09.2005].
- Korczak, D. (2001). Wissenschaftspolitik im Medienzeitalter. In T. Hug (Hrsg.), *Einführung in die Wissenschaftstheorie und Wissenschaftsforschung* (S. 48-57). Baltmannsweiler: Schneider-Verlag Hohengehren.
- Krampen, G. & Montada, L. (2000). Nutzung alter und neuer Medien bei Literaturrecherchen von Experten: Strategien der Fachliteraturrezeption von Hochschullehrer(inne)n deutscher Psychologie Institute. In G. Krampen & H. Zayer (Hrsg.), *Psychologiedidaktik und Evaluation II: Neue Medien, Psychologiedidaktik und Evaluation in der psychologischen Haupt- und Nebenfachausbildung* (S. 89-99). Bonn: Deutscher Psychologen Verlag.
- Krampen, G. & Montada, L. (2002a). Literatur-Recherchestrategien und -Rezeption von wissenschaftlichen Mitarbeitern Psychologischer Institute: Alte und neue Medien im Vergleich II. In G. Krampen & L. Montada, *Wissenschaftsforschung in der Psychologie* (S. 100-106). Göttingen: Hogrefe.
- Krampen, G. & Montada, L. (2002b). *Wissenschaftsforschung in der Psychologie*. Göttingen: Hogrefe.
- Krämer, N.C. (2003). Mensch-Computer-Interaktion. In R. Mangold, P. Vorderer & G. Bente (Hrsg.), *Lehrbuch der Medienpsychologie* (S. 643-671). Göttingen: Hogrefe.
- Kriz, J., Lück, H. & Heidbrink, H. (1998). *Wissenschafts- und Erkenntnistheorie. Eine Einführung für Psychologen und Humanwissenschaftler* (4. Aufl.). Opladen: Leske & Budrich.
- Kröber, G. (1988). *Grundlagen der Wissenschaftsforschung*. Berlin: Akademie-Verlag.

- Krohn, W. & Küppers, G. (1989). *Die Selbstorganisation der Wissenschaft*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Kubicek, H. (1997). Das Internet auf dem Weg zum Massenmedium? – Ein Versuch, Lehren aus der Geschichte alter und anderer neuer Medien zu ziehen. In R. Werle & C. Lang (Hrsg.), *Modell Internet? Entwicklungsperspektiven neuer Kommunikationsnetze* (S. 213-239). Frankfurt a.M.: Campus.
- Kuhlen, R. (1997). Elektronische Zeitschriften als Foren der Wissenschaftskommunikation. In R. Werle & C. Lang (Hrsg.), *Modell Internet? Entwicklungsperspektiven neuer Kommunikationsnetze* (S. 263-288). Frankfurt a.M.: Campus.
- Landis, J.R. & Koch, G.G. (1977). The Measurement of Observer Agreement for Categorical Data. *Biometrics*, 33, 159-174.
- Lang, F.R. & Neyer, F.J. (2004). Kooperationsnetzwerke und Karrieren an deutschen Hochschulen. Der Weg zur Professur am Beispiel des Faches Psychologie. *Kölner Zeitschrift für Soziologie & Sozialpsychologie*, 56 (3), 520-538.
- Lederbogen, U. & Trebbe, J. (1999). *Wissenschaft im Netz. Die Nutzung des Internets als Quelle für Wissenschaftsinformationen - Ergebnisse einer Online-Befragung*. ISKO 99 "Globalisierung und Wissensorganisation", Hamburg. [Online Dokument]. URL <http://www.bonn.iz-soz.de/wiss-org/beitraege/Lederbogen.doc> [28.09.2005].
- Leibner, P. (2000). *TCP/IP-Netze. Grundlagen, Anwendungen, Sicherheit* (2., korr. Aufl.). Münster: Krehl.
- Lewenstein, B.V. (1995). Do Public Electronic Bulletin Boards Help Create Scientific Knowledge? The Cold Fusion Case. *Science, Technology, & Human Values*, 20 (2), 123-149.
- Little, A.D. (2001). *Zukunft der wissenschaftlichen und technischen Information in Deutschland. Ergebnisse der empirischen Untersuchungen über das Informationsverhalten von Wissenschaftlern und Unternehmen. Zwischenbericht an das Bundesministerium für Bildung und Forschung*. [Online Dokument]. URL <http://www.dl-forum.de/foren/Strategiekonzept/ErsteErgebnisse1/ErsteErgebnisse2/Zusammenfassung.pdf> [15.06.2004].
- Lewin, K., Heublein, U., Kindt, M. & Föge, A. (1996). Bestandsaufnahme zur Organisation medienunterstützter Lehre an Hochschulen. *HIS Kurzinformation*, September 1996.
- Lück, H.E. (2002). *Geschichte der Psychologie*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Luhmann, N. (1990). *Die Wissenschaft der Gesellschaft*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Maletzke, G. (1963). *Psychologie der Massenkommunikation*. Hamburg: Verl. Hans-Bredow-Institut.
- Maletzke, G. (1998). *Kommunikationswissenschaft im Überblick. Grundlagen, Probleme, Perspektiven*. Opladen: Westdeutscher Verlag.

- Marotzki, W. (2003). Online-Ethnographie - Wege und Ergebnisse zur Forschung im Kulturraum Internet. In B. Bachmair, C. Diepold & P. de Witt (Hrsg.), *Jahrbuch Medienpädagogik Bd. 3* (S. 149-166). Opladen: Leske + Budrich.
- Marx, W., Schier, H. & Wanitschek, M. (1998). Kann man Forschungsqualität messen? Zitierungszahlen als Maß für Resonanz auf wissenschaftliche Aktivität. *MPG-Spiegel*, 3. [Online Dokument]. URL <http://www.fkf.mpg.de/ivs/citations.html> [28.09.2005].
- Mastroddi, F. (1997). Electronic publishing trends and advances. In I. Butterworth (Hrsg.), *The impact of electronic publishing on the academic community: an international workshop organized by the Academia Europaen and the Werner-Gren Foundation*. London/Miami: Portland Press. [Online Dokument]. URL <http://tiepac.portlandpress.co.uk/books/online/tiepac/session4/ch1.htm> [28.09.2005].
- Matzat, U. (2001). *Social Networks and Cooperation in Electronic Communities. A theoretical-empirical Analysis of Academic Communication and Internet Discussion Groups*. Groningen: University Library Groningen.
- Meier, C. (2002). Kommunikation in räumlich verteilten Teams: Videokonferenzen bei Technics. In C. Thimm (Hrsg.), *Unternehmenskommunikation offline/online: Wandelprozesse interner und externer Kommunikation durch neue Medien* (S. 103-133). Frankfurt a.M.: Peter Lang.
- Merten, K. (1977). *Kommunikation. Eine Begriffs- und Prozeßanalyse*. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Merten, K. (1999). *Einführung in die Kommunikationswissenschaft. Bd. 1: Grundlagen der Kommunikationswissenschaft*. Münster: LIT Verlag.
- Merton, R.K. (1938). Science and the Social Order. *Philosophy of Science*, 5, 321-337.
- Merton, R.K. (1972). Wissenschaft und demokratische Sozialstruktur. In P. Weingart (Hrsg.), *Wissenschaftssoziologie I. Wissenschaftliche Entwicklung als sozialer Prozeß* (S. 45-59). Frankfurt/M.: Athenäum Fischer Taschenbuch.
- Merton, R.K. (1985). *Entwicklung und Wandel von Forschungsinteressen – Aufsätze zur Wissenschaftssoziologie*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Merton, R.K. (1988). The Matthew Effect in Science, II. Cumulative Advantages and the Symbolism of Scientific Property. *ISIS*, 79, 606-623.
- Merz, M. (1997). Formen der Internetnutzung in der Wissenschaft. In R. Werle & C. Lang (Hrsg.), *Modell Internet? Entwicklungsperspektiven neuer Kommunikationsnetze* (S. 241-262). Frankfurt a.M.: Campus.
- Merz, M. (1998). "Nobody Can Force You When You Are Across the Ocean" – Face to Face and E-mail Exchanges Between Theoretical Physicists. In C. Smith (Hrsg.), *Making space for science. Territorial themes in the shaping of knowledge* (pp. 313-329). Basingstoke: MacMillan.

Mey, G. & Mruck, K. (2001). *Möglichkeiten und Grenzen der wissenschaftlichen Internet-Nutzung. Erfahrungen mit Instrumenten zur Online-Vernetzung Qualitativer Sozialforschung*. Vortrag im Rahmen des Media Event 2001 "NETZKOMMUNIKATION", Technische Universität Ilmenau, 19. Juni 2001.

Middendorff, E. (2002). *Computernutzung und Neue Medien im Studium. Ergebnisse der 16. Sozialerhebung des Deutschen Studentenwerkes (DSW) durchgeführt von HIS Hochschul-Informationssystem*. Bonn: Bundesministerium für Bildung und Forschung. [Online Dokument]. URL <http://www.studentenwerke.de/se/2001/computernutzung.pdf> [28.09.2005].

Mitra, A., Hazen, M.D, LaFrance, B. & Rogan, R.G. (1999). Faculty Use and Non-Use of Electronic Mail: Attitudes, Expectations and Profiles. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 4 (3). [Online Dokument]. URL <http://jcmc.indiana.edu/vol4/issue3/mitra.html> [28.09.2005].

Mogge, D. (1999). Seven Years of Tracking Electronic Publishing: The ARL Directory of Electronic Journals, Newsletters and Academic Discussion Lists. *Library Hi Tech*, 17 (1), 17-25.

Moser, K., Preising, K., Göritz, A.S. & Paul, K. (2002). *Steigende Informationsflut am Arbeitsplatz: Belastungsgünstiger Umgang mit elektronischen Medien (E-Mail, Internet)*. Dortmund: Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin. [Online Dokument]. URL [http://www.baua.de/fors/fb02/fb967d\\_kurz.pdf](http://www.baua.de/fors/fb02/fb967d_kurz.pdf) [28.09.2005].

Musch, J. (2000). Die Geschichte des Netzes: ein historischer Abriß. In B. Batinic (Hrsg.), *Internet für Psychologen* (2. überarb. und erw. Auflage) (S. 15-37). Göttingen: Hogrefe.

Nentwich, M. (1999). *Cyberscience: The future of research in the age of information and communication technologies*. Working papers. Max-Planck-Institute for the Study of Societies. Cologne. [Online Dokument]. URL <http://www.mpi-fg-koeln.mpg.de/pu/workpap/wp99-6/wp99-6.html> [28.09.2005]

Nentwich, M. (2000a). *Die Zukunft des wissenschaftlichen Publikationswesens im Zeitalter der Cyber-Wissenschaft*. 1st Scientific Symposium of the International Booksellers' and Librarians' Centre (IBLC) at the Frankfurt Book Fair "Wissenstransfer und Wissensorganisation im 21. Jahrhundert. Neue Strukturen und Lösungsmöglichkeiten in Hochschulen und Bibliotheken", Frankfurt. [Online Dokument]. URL <http://www.oeaw.ac.at/ita/ebene5/frankfurt.pdf> [28.09.2005].

Nentwich, M. (2000b). Scholarly Research in the Age of Information and Communication Technologies. *IPTS-Report*, 41, 1. [Online Dokument]. URL <http://www.jrc.es/home/report/english/articles/vol41/ICT1E415.htm> [28.09.2005].

Nentwich, M. (2003). *Cyberscience. Research in the Age of the Internet*. Wien: Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften.

NIWI Research (2000). *Exploring the future of Information and communication in research. NIWI Research programme 2000-2004*, Version 1.1. [Online Dokument]. URL [http://www.niwi.knaw.nl/nerdi/res\\_prog.pdf](http://www.niwi.knaw.nl/nerdi/res_prog.pdf) [03.12.2003].

- OECD (1998). Science, Technology and Industry Outlook 1998. Chapter 7: The Global Research Village: How Information and Communication Technologies Affect the Science System. Paris: Organisation for Economic Cooperation and Development. [Online Dokument]. URL <http://thesius.sourceoecd.org/vl=1850072/cl=27/nw=1/rpsv/ij/oecdthemes/99980134/v1998n8/s1/p1> [28.09.2005].
- Oehm, V. & Lindner, U.K. (2002). Umstritten aber etabliert – der Impact Faktor. Oder: Wie vermessen ist die Vermessung der Wissenschaft? *Deutsches Ärzteblatt*, 22, 1489-1490.
- Orthmann, C. & Näcke, L. (1999). *Die Chancen virtueller sozialer Gemeinschaften im Internet für einen interkulturellen Wissenschaftsdiskurs*. ISKO 99 "Globalisierung und Wissensorganisation", Hamburg.
- Ossowska, M. & Ossowski, S. (1936). The Science of Science. *Organon*, 1 (1), 1-12.
- Ott, R. & Eichenberg, C. (2003). Das Internet und die Klinische Psychologie: Analyse der Implikationen. In R. Ott & C. Eichenberg (Hrsg.), *Klinische Psychologie und Internet. Potenziale für klinische Praxis, Intervention, Psychotherapie und Forschung* (S. 13-18). Göttingen: Hogrefe.
- Ott, R. & Eichenberg, C. (Hrsg.) (2003). *Klinische Psychologie und Internet. Potenziale für klinische Praxis, Intervention, Psychotherapie und Forschung*. Göttingen: Hogrefe.
- Paccagnella, L. (1997). Getting the Seats of Your Pants Dirty: Strategies for Ethnographic Research on Virtual Communities. *Journal of Computer Mediated Communication*, 3 (1). [Online Dokument]. URL <http://jcmc.indiana.edu/vol3/issue1/paccagnella.html> [28.09.2005].
- Paulus, C. & Strittmatter, P. (2002). Netzbasiertes Lernen in der Hochschule zwischen Anspruch und Wirklichkeit. *Unterrichtswissenschaft*, 30 (4), 290-302.
- Pelz, J., Rade, J. & Scholl, W. (1993). Electronic Mail im Alltag der Göttinger Wissenschaft. *Spektrum*, 1, 19-20.
- Rafaeli, S. & LaRose, R. J. (1993). Electronic Bulletin Boards and "Public Goods" Explanations of Collaborative Mass Media. *Communication Research*, 20 (2), 277-297.
- Rauschenbach, J. & Leipold, K. (1994). *Handbuch zur Installation einer IP-Infrastruktur* (3. Aufl.). Berlin: Verein zur Förderung eines Deutschen Forschungsnetzes e.V.
- Ratzke, D. (1984). *Handbuch der Neuen Medien. Information und Kommunikation, Fernsehen und Hörfunk, Presse und Audiovision heute und morgen*. Stuttgart: Deutsche Verlags-Anstalt.
- Reips, U.-D. (2000). Das psychologische Experimentieren im Internet. In B. Batinić (Hrsg.), *Internet für Psychologen* (2. überarb. Aufl.) (S. 245-265). Göttingen: Hogrefe.
- Reips, U.-D. (2002). Standards for Internet-based experimenting. *Experimental Psychology*, 49 (4), 243-256.
- Reips, U.-D. & Bosnjak, M. (Eds.) (2001). *Dimensions of Internet Science*. Lengerich: Pabst Science Publishers.

- Reinmann-Rothmeier, G. & Mandl, H. (1997). Wissensmanagement: eine Antwort auf Informationsflut und Wissensexplosion. In S. Hoefling & H. Mandl (Hrsg.), *Lernen für die Zukunft, Lernen in der Zukunft. Wissensmanagement in der Bildung* (S. 12-23). München: Hanns-Seidel-Stiftung.
- Rey, E. (1996). Elektronisches Publizieren. In S. Bollmann (Hrsg.), *Kursbuch Neue Medien. Trends in Wirtschaft und Politik, Wissenschaft und Kultur* (S. 138-144). Mannheim: Bollmann.
- Richter, T., Naumann, J. & Groeben, N. (2001). Das Inventar zur Computerbildung (INCOBI) – ein Instrument zur Erfassung von Computer Literacy und computerbezogenen Einstellungen bei Studierenden der Geistes- und Sozialwissenschaften. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 48, 1-13.
- Richter, T., Naumann, J. & Noller, S. (1999). Computer Literacy und computerbezogene Einstellungen: Zur Vergleichbarkeit von Online- und Paper-Pencil-Erhebungen. In U.-D. Reips, B. Batinic, W. Bandilla, M. Bosnjak, L. Gräf, K. Moser & A. Werner (Eds.), *Current Internet science – trends, techniques, results. Aktuelle Online-Forschung – Trends, Techniken, Ergebnisse*. Zürich: Online Press. [Online Dokument] URL [http://www.gor.de/gor99/tband99/pdfs/q\\_z/richter\\_ad.pdf](http://www.gor.de/gor99/tband99/pdfs/q_z/richter_ad.pdf) [28.09.2005].
- Rilling, R. (1997). *Auf dem Weg in die Cyberdemokratie?* [Online Dokument]. URL <http://www.rainer-rilling.de/texte/cyberdemokratie.htm> [28.09.2005].
- RFC 1206 (1991). *FYI on Questions and Answers to Commonly asked "New Internet User" Questions*. [Online Dokument]. URL <ftp://ftp.denic.de/pub/rfc/rfc1206.txt> [28.09.2005].
- Rogers, E. (1986). *Communication Technology: The Media in Society*. New York: Free Press.
- Rost, M. (1997). Anmerkungen zu einer Soziologie des Internet. In L. Gräf & M. Krajewski, (Hrsg.), *Soziologie des Internet. Handeln im elektronischen Web-Werk* (S. 14-38). Frankfurt/a.M.: Campus.
- Rost, M. (1998). Diskurs und Medium. Elektronische Foren als Medien wissenschaftlicher Diskurse und das Problem der Bewertung. *Telepolis Aktuell*. [Online Dokument]. URL <http://www.heise.de/tp/r4/artikel/1/1389/1.html> [28.09.2005].
- Rusch-Feja, D. & Siebeky, U. (2002). Von Klick zu Klick. Die Entwicklung der Nutzung von elektronischen Zeitschriften. Zwei Nutzerbefragungen 1999 und 2001 in Max-Planck-Instituten. In H. Parthey & W. Umstätter (Hrsg.), *Wissenschaftliche Zeitschrift und Digitale Bibliothek: Wissenschaftsforschung Jahrbuch 2002* (S. 89-119). Berlin: Gesellschaft für Wissenschaftsforschung.
- Rustemeyer, R. (1992). *Praktisch-methodische Schritte der Inhaltsanalyse. Eine Einführung am Beispiel der Analyse von Interviewtexten*. Münster: Aschendorff.
- Rutenfranz, U. (1997). *Wissenschaft im Informationszeitalter. Zur Bedeutung des Mediums Computer für das Kommunikationssystem Wissenschaft*. Opladen: Westdeutscher Verlag.

- Sacher, W. (1998). Bildungstheoretische Aspekte multimedialen Lernens. Vortrag auf der Tagung „Zum Bildungswert des Internet“, 8.-9. Mai 1998, Halle. [Online Dokument]. URL <http://www-user.tu-chemnitz.de/~koring/quellen/media01/sacher01.html> [28.09.2005].
- Sandbothe, M. (1996). *Ist das Internet cool oder hot? Zur Aktualität von McLuhans Vision medialer Gemeinschaft*. [Online Dokument]. URL <http://www.heise.de/tp/deutsch/inhalt/co/2050/1.html> [28.09.2005].
- Sandbothe, M. (1997). Interaktivität – Hypertextualität – Transversalität. Eine medienphilosophische Analyse des Internet. In S. Münker & A. Rösler (Hrsg.), *Mythos Internet* (S. 56-82). Frankfurt/a.M.: Suhrkamp.
- Schade, O. (2000). Dienste im Internet. In B. Batinic (Hrsg.), *Internet für Psychologen* (2., überarb. und erw. Aufl.) (S. 39-83). Göttingen: Hogrefe.
- Schaffner, A.C. (1993). The Future of Scientific Journals: Lessons From the Past. *Information Technology and Libraries*, 4, 231-246.
- Schenk, M. (2002). *Medienwirkungsforschung* (2., vollst. überarb. Aufl.). Tübingen: Mohr Siebeck.
- Scherneck, S. & Löw, W. (1999). Informationsverhalten von Wissenschaftlern. *AGMB aktuell, Mitteilungsblatt der Arbeitsgemeinschaft für Medizinisches Bibliothekswesen*, 5, 23-25.
- Simon, H. (Hrsg.) (1997). *Virtueller Campus. Forschung und Entwicklung für neues Lehren und Lernen*. Münster: Waxmann.
- Schmidt, S.J. (1999). Theorien zur Entwicklung der Mediengesellschaft. In N. Groeben (Hrsg.), *Internationales Archiv für Sozialgeschichte der deutschen Literatur. 10. Sonderheft: Lesesozialisation in der Mediengesellschaft* (S. 118-145). Tübingen: Niemeyer.
- Schmitz, J. & Fulk, J. (1991). Organizational colleagues, information richness, and electronic mail: A test of the social influence model of technology use. *Communication research*, 65, 487-523.
- Schmutzer, R. (1998). Die soziale Konstruktion von neuen Medien. Vorstellungen über Merkmale, Folgen und Wirkungszusammenhänge des Internet. Dissertation: Universität Wien.
- Scholl, W., Pelz, J. & Rade, J. (1996). *Computervermittelte Kommunikation in der Wissenschaft*. Münster: Waxmann.
- Schulmeister, R. (2001). *Virtuelle Universität - Virtuelles Lernen*. München: Oldenbourg.
- Seiffert, H. (1996). *Einführung in die Wissenschaftstheorie 2*. München: C.H. Beck.
- Seising, R. (1997). Internet – neue Kulturtechnik zwischen den Kulturen. Standpunkte und Meinungen zur Einführung. In G. Gross, U. Langer & R. Seising (Hrsg.), *Studieren und Forschen im Internet. Perspektiven für Wissenschaft, Wirtschaft, Kultur und Gesellschaft* (S. 11-50). Frankfurt/M.: Peter Lang.

- Short, J., Williams, E. & Christie, B. (1976). *The Social Psychology of Telecommunication*. London: Wiley.
- Soukup, C. (2000). Building a theory of multi-media CMC. *New Media & Society*, 4 (2), 407-426.
- Statistisches Bundesamt (2003a). *Bildung und Kultur. Personal an Hochschulen. Fachserie 11 Reihe 4.4 – 2003*. [Online Dokument]. URL <http://www-ec.destatis.de> [28.09.2005].
- Statistisches Bundesamt (2003b). *Prüfungen an Hochschulen Fachserie 11 Reihe 4.2 – 2003*. [Online Dokument]. URL <http://www-ec.destatis.de/csp/shop/sfg/bpm.html.cms.cBroker.cls?cmsid=22136> [28.09.2005].
- Stegbauer, C. (1999). *Die Rolle der Lurker in Mailinglisten*. ISKO 99 "Globalisierung und Wissensorganisation", Hamburg. [Online Dokument]. URL <http://www.bonn.iz-soz.de/wiss-org/beitraege/Stegbauer.doc> [28.09.2005].
- Storer, N.Wuj. (1966). *The Social System of Science*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Storer, N.W. (1972). Das soziale System der Wissenschaft. In P. Weingart (Hrsg.), *Wissenschaftssoziologie I. Wissenschaftliche Entwicklung als sozialer Prozeß* (S. 60-81). Frankfurt/M.: Athenäum Fischer Taschenbuch.
- Tehrani, M. (1996). The End of University? *The Information Society*, 12, 441-447.
- Thelwall, M., Vaughan, L. & Björneborn, L. (in press). Webometrics. *Annual Review of Information Science and Technology*. [Online Dokument]. URL [http://www.db.dk/lb/2003preprint\\_ARIST.doc](http://www.db.dk/lb/2003preprint_ARIST.doc) [28.09.2005].
- van Eimeren, B., Gerhard, H. & Frees, B. (2004). ARD/ZDF-Online-Studie 2004. Internetverbreitung in Deutschland: Unerwartet hoher Zuwachs. *media Perspektiven*, 8, 350-370. [Online Dokument]. URL <http://www.daserste.de/service/ardonl04.pdf> [28.09.2005].
- van Eimeren, B., Gerhard, H. & Frees, B. (2003). ARD/ZDF-Online-Studie 2003. Internetverbreitung in Deutschland: Unerwartet hoher Zuwachs. *media Perspektiven*, 8, 338-358. [Online Dokument]. URL <http://www.daserste.de/service/ardonl03.pdf> [28.09.2005].
- Volst, A. (1994). *The Benefit of Computer-Networks in Science. Mehrwert von Information - Professionalisierung der Informationsarbeit*. 4. Internationales Symposium für Informationswissenschaft (ISI '94), Graz.
- Walsh, J.P. & Bayma, T. (1996a). Computer Networks and Scientific Work. *Social Studies of Science*, 26, 661-703.
- Walsh, J.P. & Bayma, T. (1996b). The Virtual College: Computer-mediated Communication and Scientific Work. *The Information Society*, 12, 343-363.
- Walsh, J.P., Kucker, S. & Maloney, N.G. (2000). Connecting Minds: Computer-Mediated Communication and Scientific Work. *Journal of the American Society for Information Science*, 51 (14), 1295-1305.

- Walsh, J.P. & Roselle, A. (1999). Computer Networks and the Virtual College. *Science Technology Industry*, 24, 49-77.
- Walter, J.B. (1996). Computer-mediated communication: Impersonal, interpersonal and hyperpersonal interaction. *Human Communication Research*, 23, 1-43.
- Weingart, P. (1972). Wissenschaftsforschung und wissenschaftssoziologische Analyse. In P. Weingart (Hrsg.), *Wissenschaftssoziologie I. Wissenschaftliche Entwicklung als sozialer Prozeß* (S. 11-42). Frankfurt/M.: Athenäum Fischer Taschenbuch.
- Weingart, P. (2003). *Wissenschaftssoziologie*. Bielefeld: transcript.
- Werle, R. (1997). *Vom Wissenschaftsnetz zum Kommerznetz. Zur Entstehung und Entwicklung des Internet*. [Online Dokument]. URL <http://www.prometheusonline.de/heureka/kommunikationswissenschaft/vortraege/werle1/index.htm> [28.09.2005].
- Winkler, S. (2004). Dekommodifizierung: Veränderung der Wissenschaft durch das Internet. Rezension zu M. Nentwich (2003), *Cyberscience, Reserach in the Age of the Internet. Technikfolgenabschätzung- Theorie und Praxis*, 13 (1), 94-98.
- Winterhoff-Spurk, P. (1999). *Medienpsychologie. Eine Einführung*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Wirtz, M. & Caspar, F. (2002). *Beurteilerübereinstimmung und Beurteilerreliabilität. Methoden zur Bestimmung und Verbesserung der Zuverlässigkeit von Einschätzungen mittels Kategoriensystemen und Ratingskalen*. Göttingen: Hogrefe.
- Woodward, H., Rowland, F., McKnight, C., Pritchett, C. & Meadows, J. (1998). Café Jus: An Electronic Journals User Survey. *Journal of Digital Information*, 1 (3). [Online Dokument]. URL <http://jodi.ecs.soton.ac.uk/Articles/v01/i03/Woodward/> [28.09.2005].

## **Tabellen- und Abbildungsverzeichnis**

- Tab. 1: Systematisierung von Medien nach dem Kriterium des Übertragungskanal
- Tab. 2: Wissenschaftshandeln und Umweltschleifen
- Tab. 3: Kommunikationsszenarien im Internet
- Tab. 4: Formen der computervermittelten Kommunikation
- Tab. 5: Beispiele für Internet-Adressen (URL)
- Tab. 6: Unterscheidungskriterien von Mailinglisten
- Tab. 7: Die „Big Eight“ Newsgroup-Hierarchien
- Tab. 8: Diffusion des Internet in Deutschland, Österreich und Schweiz
- Tab. 9: Entwicklung der Internet-Nutzung in Deutschland seit 1997
- Tab.10: Entwicklung der soziodemografischen Zusammensetzung der deutschen Internet-Population
- Tab.11: Kenntnis über internetgestützte Veranstaltungsformen und ihre Nutzung nach Fächergruppen
- Tab.12: Kernaussagen der wichtigsten theoretischen Modelle zu den Effekten von computervermittelter Kommunikation
- Tab.13: Gegenstandsbereiche der Wissenschaftsforschung
- Tab.14: Zentralen Befunde der Anwendung webometrischer Methoden auf die Wissenschaftsforschung
- Tab.15: Vor- und Nachteile internetbasierter Datenerhebung
- Tab.16: Merkmale der Grundgesamtheit (Land, Geschlecht, akademischer Status)
- Tab.17: Modalitäten der Kontaktierung und Teilnahme der österreichischen und schweizer Befragungspersonen
- Tab.18: Modalitäten der Kontaktierung und Teilnahme der deutschen Befragungspersonen
- Tab.19: Merkmale der Grundgesamtheit und der Stichprobe (Land, Geschlecht, akademischer Status)
- Tab.20: Rücklaufverzerrungen nach Geschlecht
- Tab.21: Rücklaufverzerrungen nach akademischem Status
- Tab.22: Rücklaufverzerrungen nach Land
- Tab.23: Verteilung der Stichprobe nach akademischem Status und Geschlecht
- Tab.24: Altersverteilung der Stichprobe nach akademischem Status
- Tab.25: Bedeutsamkeit verschiedener Lernhilfen für die Internet-Aneignung der akademischen Statusgruppen
- Tab.26: Rotierte Komponentenmatrix der erhobenen Computerkompetenzen
- Tab.27: Allgemeine und spezielle PC-Kompetenz der akademischen Statusgruppen
- Tab.28: Rotierte Komponentenmatrix der erhobenen Internet-Kompetenzen
- Tab.29: Allgemeine und spezielle Internet-Kompetenz der akademischen Statusgruppen
- Tab.30: Berufliche und private Internet-Nutzung der akademischen Statusgruppen
- Tab.31: Zugänglichkeit eines Computers mit Internet-Anschluss am universitären Arbeitsplatz im Ländervergleich
- Tab.32: Zugänglichkeit eines Computers mit Internet-Anschluss am universitären Arbeitsplatz der akademischen Statusgruppen

- Tab.33: Nutzungshäufigkeit des heimischen Computers im Rahmen der universitären Position der akademischen Statusgruppen
- Tab.34: Internetbezogene Tätigkeiten zur Wissensproduktion der akademischen Statusgruppen
- Tab.35: Intensivierung der Zusammenarbeit mit Kollegen der akademischen Statusgruppen
- Tab.36: Rotierte Komponentenmatrix der erhobenen Einstellungen zum Internet als Informationsmedium
- Tab.37: Rotierte Komponentenmatrix der erhobenen Einstellungen zum Internet als Kommunikationsmedium
- Tab.38: Nennungen möglicher Veränderungen zur Effizienzsteigerung des Internet für die wissenschaftliche Tätigkeit
- Tab.39: Regressionsanalyse auf Summe der Publikationen
- Tab.40: Koeffizienten der Einflussvariablen auf Summe der Publikationen
- Tab.41: Verteilung der Typen nach akademischem Status
- Tab.42: Nutzungsfrequenz: WWW, E-Mail, beruflich Nutzung in Stunden/Woche Internet-Dienste im Typenvergleich
- Tab.43: Mehrfachvergleiche zwischen den Nutzertypen (LSD): Kompetenzen
- Tab.44: Nutzungsfrequenz spezifischer Internet-Dienste im Typenvergleich
- Tab.45: Mehrfachvergleiche zwischen den Nutzertypen (LSD): E-Mail-Verkehr
- Tab.46: Nutzungsfrequenz für bestimmte Tätigkeiten zur Wissensproduktion im Typenvergleich
- Tab.47: Mehrfachvergleiche zwischen den Nutzertypen (LSD): Informationsversorgung
- Tab.48: Mehrfachvergleiche zwischen den Nutzertypen (LSD): Intensivierung der Zusammenarbeit mit verschiedenen Kollegenkreisen
- Tab.49: Mehrfachvergleiche zwischen den Nutzertypen (LSD): Bewertung des Internet als Kommunikationsmedium (Usability und interaktive Aspekte)
- Tab.50: Mehrfachvergleiche zwischen den Nutzertypen (LSD): Wissenschaftliche Aktivität und Produktivität
- Tab.51: Problembereiche der Internet-Nutzung in der Wissenschaft
- Tab.52: Maßnahmen zur Begegnung der Problembereiche
- 
- Abb. 1: Formen der Wissenschaftskommunikation und traditionell genutzten Medientypen
- Abb. 2: Die wissenschaftliche Tätigkeitsbereiche und Rahmenbedingungen
- Abb. 3: Die Evolution der Massenmedien
- Abb. 4: Entwicklung der Anzahl der Internet-Hosts weltweit
- Abb. 5: Entwicklung der Anzahl der Internet-Hosts in Deutschland
- Abb. 6: Postings in der Newsgroup < de.sci.psychologie >
- Abb. 7: Ausschnitt eines Chats in dem Channel #psychoth
- Abb. 8: Computerkompetenz-Typ nach Fächergruppen
- Abb. 9: Erweitertes "Social Influence Model of Media Use"
- Abb.10: Theoretisches Modell der Medienwahl und des Kommunikationsverhaltens
- Abb.11: Medienökologisches Rahmenmodell

- Abb.12: Prozentualer Anteil der Personen mit einer bestimmten Nutzungsfrequenz des Internet in Stunden pro Woche (beruflich und privat)
- Abb.13: Berufliche Nutzungsfrequenz in Stunden pro Woche der akademischen Statusgruppen
- Abb.14: Private Nutzungsfrequenz in Stunden pro Woche der akademischen Statusgruppen
- Abb.15: Prozentuale berufliche Nutzung der am meisten gebräuchlichen Dienste
- Abb.16: Anzahl der erhaltenen und verschickten E-Mails pro Woche der akademischen Statusgruppen
- Abb.17: Motive für die Nutzung von Internet-Foren
- Abb.18: Gründe für die geringe Beteiligung an beruflichen Internet-Foren
- Abb.19: Häufigkeiten von internetbezogenen Tätigkeiten zur Wissensproduktion
- Abb.20: Bewertung des Einflusses des Internet auf die wissenschaftliche Tätigkeit
- Abb.21: Veränderung der Zusammenarbeit in Abhängigkeit von der Arbeit inner- und außerhalb des Instituts
- Abb.22: Nutzungsfrequenz: WWW, E-Mail, beruflich Nutzung in Stunden/Woche Internet-Dienste im Typenvergleich
- Abb.23: PC- und Internet-Kompetenzen im Typenvergleich
- Abb.24: Schnittstellen: Klinischen Psychologie und Internet

## Anhang 1 Instrument der Fragebogenstudie

# Fragebogen zur Untersuchung „Internetnutzung in der Wissenschaft“

## I Soziodemografie

1. Alter:

unter 20 Jahre    20-30 Jahre    31-40 Jahre    41-50 Jahre    51-60 Jahre    älter als 60 Jahre

2. Geschlecht:

weiblich    männlich

3. Land:

Deutschland    Österreich    Schweiz

4. Akademische Position:

Professor/in  
 Privatdozent/in  
 Akademische/r Rat/Rätin  
 Wissenschaftliche/r Assistent/in  
 Wissenschaftliche/r Mitarbeiter/in  
 Wissenschaftliche Hilfskraft  
 Studentische Hilfskraft  
 Anderes: .....

5. Wieviel Prozent Ihrer Arbeitszeit wenden Sie durchschnittlich pro Woche für folgende Tätigkeiten auf?  
*(bitte in der Summe auf 100% kommen)*

.....% Lehrtätigkeit (inkl. Vor- und Nachbereitung, Prüfungen)  
.....% Eigene Forschung  
.....% Betreuung und Beratung der Forschung anderer  
.....% Verwertung von Forschungsergebnissen  
(Publikationen/Vorträge inkl. Gutachten, Fortbildung für Dritte)  
.....% Administratives  
.....% Sonstiges

6. Wie viele wissenschaftliche Kongresse besuchen Sie durchschnittlich pro Jahr?

..... Kongresse mit passiver Teilnahme   ..... Kongresse mit aktiver Teilnahme (Vortragstätigkeit o.ä.)

7. Wie viele wissenschaftliche Beiträge veröffentlichen Sie durchschnittlich pro Jahr?

..... Monografien/Herausgeberbände	..... Arbeits-/Forschungsberichte
..... Buchbeiträge	..... Tagungsberichte
..... Aufsätze in Fachzeitschriften	..... Festschriften
..... Buch-/Softwarebesprechungen	..... Sonstiges

8. Wie relevant sind Befunde aus anderen Disziplinen bzw. ist der Austausch mit Vertreter/innen anderer Disziplinen für Ihre wissenschaftliche Tätigkeit?

gar nicht relevant 0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 sehr relevant

*Bitte wenden! >>*

## II Angaben zur Geräteverfügbarkeit

1. Steht Ihnen am Arbeitsplatz in der Universität ein Computer mit Internetzugang zur Verfügung?

- Ja, und der Computer mit Internetzugang ist für mich jederzeit bequem nutzbar.
- Ja, aber die Nutzung des Computers mit Internetzugang ist erschwert.  
(z.B. muss mit anderen Personen geteilt werden, steht in einem anderen Raum etc.)
- Nein.

2. Haben Sie Zuhause einen Computer mit Internetzugang?

- Nein.
- Ja.

**Diesen nutze ich für berufliche Zwecke im Rahmen meiner akademischen Position**

- mehrmals täglich
- etwa 1x täglich
- mehrmals pro Woche
- etwa 1x pro Woche
- seltener als 1x pro Woche
- nie [Weiter zu Abschnitt III]

3. Ergeben sich für Sie Einschränkungen bei der heimischen Internetnutzung im Rahmen Ihrer akademischen Position (z.B. fehlender Zugriff auf Internetdienste, die nur aus dem Universitätsnetz nutzbar sind etc.?)

- Ja. Ich könnte besser arbeiten, wenn .....
- Nein.

## III Angaben zur allg. Computer-/Internetnutzung und -kompetenz

1. Benutzen Sie einen Computer?

- Ja und zwar seit ..... Jahren.
- Nein.



2. Wie beurteilen Sie Ihre Computerkompetenz in folgenden Bereichen?

	sehr gut	gut	mittelmäßig	schlecht	sehr schlecht
Textverarbeitung					
Dateiverwaltung					
Datenbankprogramme					
Betriebssystem					
Schreibmaschinen-Kenntnisse (Zehnfinger-Blindschreiben)					
Programmierung					
Umgang mit Hardwareproblemen					

② Fragebogen zur Untersuchung „Internetnutzung in der Wissenschaft“

3. Nutzen Sie das Internet?

- Ja, ich nutze es ausschließlich privat.     Ja, ich nutze es beruflich und privat zu etwa gleichen Anteilen.  
 Ja, ich nutze es überwiegend privat.     Ja, ich lasse es beruflich für mich durch eine/n Mitarbeiter/in nutzen.  
 Ja, ich nutze es überwiegend beruflich.

Nein, ich habe es genutzt, nutze es aber nicht mehr, (Mehrfachnennungen möglich)

- weil ich keinen Netzzugang mehr habe.  
 weil mir der Umgang mit dem Internet zu kompliziert war.  
 weil mir der Internetgebrauch keinen Nutzen brachte.  
 Sonstige Gründe .....

Nein, ich nutze das Internet nicht, werde es aber bald ausprobieren, um es

- überwiegend beruflich zu nutzen.  
 überwiegend privat zu nutzen.  
 beruflich und privat zu etwa gleichen Anteilen zu nutzen.

Nein, ich habe es noch nie genutzt und werde es auch nicht nutzen, (Mehrfachnennungen möglich)

- weil ich keinen Netzzugang habe.  
 weil mir die Einarbeitung in das Internet zu kompliziert ist.  
 weil mir der Internetgebrauch keinen Nutzen bringen wird.  
 Sonstige Gründe .....

Die folgenden Fragen wenden sich nur an **aktive** und **ehemalige** Internetnutzer/innen! (**Hinweis an ehemalige Nutzer/innen:** Die Fragen beziehen sich auf den Zeitraum Ihrer aktiven Nutzungszeit; stören Sie sich bitte nicht an der Formulierung im Präsens). => **Wenn Sie das Internet noch nie genutzt haben, gehen Sie bitte weiter zu Abschnitt VI (Seite 8).**



4. Wie beurteilen Sie Ihre Internetkompetenz in folgenden Bereichen?

	sehr gut	gut	mittelmäßig	schlecht	sehr schlecht
Umgang mit Browsern (z.B. Netscape, Explorer)					
Umgang mit E-Mail-Programmen					
Umgang mit Mailinglisten (z.B. An- und Abmelden, Abruf der TeilnehmerInnen-Liste etc.)					
Umgang mit Suchmaschinen					
Erstellen von WWW-Seiten mittels eines Editors					
HTML-Programmierung					

5. Wie wichtig waren folgende Lernhilfen bei Ihrer Internet-Aneignung?

	sehr wichtig	wichtig	unwichtig	sehr unwichtig
Informelle Hilfe durch Kolleg/innen				
Private Hilfe (durch z.B. Bekannte etc.)				
Selbständige Einarbeitung (z.B. durch Bücher, Online-Hilfen etc.)				
Schulungen (z.B. des Rechenzentrums)				
Wenn Schulungen bei Ihrer Internet-Aneignung keine Rolle spielten, lag das daran, dass es an Ihrer Universität kein entsprechendes Angebot gab? <input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nein				

Bitte wenden! >>

6. Seit wie vielen Jahren nutzen Sie das Internet?

weniger als 1 Jahr       1-2 Jahre       2-3 Jahren       3-4 Jahre  
 4-5 Jahre       5-6 Jahre       länger als 6 Jahre

7. Wie viele Stunden pro Woche verbringen Sie durchschnittlich im Internet?

<b>beruflich</b>	<input type="radio"/> weniger als 1 Stunde pro Woche	<b>privat</b>	<input type="radio"/> weniger als 1 Stunde pro Woche
	<input type="radio"/> 1-5 Stunden pro Woche		<input type="radio"/> 1-5 Stunden pro Woche
	<input type="radio"/> 6-10 Stunden pro Woche		<input type="radio"/> 6-10 Stunden pro Woche
	<input type="radio"/> 11-20 Stunden pro Woche		<input type="radio"/> 11-20 Stunden pro Woche
	<input type="radio"/> 21-30 Stunden pro Woche		<input type="radio"/> 21-30 Stunden pro Woche
	<input type="radio"/> mehr als 30 Stunden pro Woche		<input type="radio"/> mehr als 30 Stunden pro Woche

**IV Angaben zur spezifischen Internetnutzung im Rahmen der akademischen Position**

Nutzen Sie das Internet ausschließlich **p r i v a t**, gehen Sie bitte weiter zu **Abschnitt VI (Seite 8)**. !

1. Wie häufig nutzen Sie folgende Dienste beruflich?

	mehrmals täglich	etwa 1x täglich	mehrmals pro Woche	etwa 1x pro Woche	seltener als 1x pro Woche	nie
WWW						
E-Mail						
Newsgroups/Mailinglisten/ Diskussionsboards						
Chat						
Videokonferenzen						
FTP						
Andere Dienste und zwar: .....						

2. Falls Sie E-Mail nutzen:

- Wie viele berufliche E-Mails (Mails von Mailinglisten und Werbemails (Spam) ausgenommen!) erhalten Sie durchschnittlich pro Woche? ..... E-Mails.
- Wie viele berufliche E-Mails verschicken Sie durchschnittlich pro Woche? ..... E-Mails  
 Dabei richten sich von diesen versendeten E-Mails  
 ..... % an Kollegen/innen bzw. Mitarbeiter/innen, die ich durch netzbasierten Kontakt kennengelernt habe.  
 ..... % an Kollegen/innen bzw. Mitarbeiter/innen, die ich vorher persönlich kannte.  
 (bitte in der Summe auf 100% kommen)
- Gibt es Kollegen/innen bzw. Mitarbeiter/innen, die Sie via E-Mail nicht erreichen können, obwohl Sie dieses möchten?  
 Ja, ca. .... % kann ich nicht via E-Mail erreichen.       Nein.

3. Falls Sie – wenn auch selten – Newsgroups/Mailinglisten/Diskussionsboards nutzen: (im Folgenden kurz „Foren“) (ansonsten weiter zu Abschnitt V)

- An wie vielen beruflichen Foren nehmen Sie durchschnittlich teil?  
 ..... Foren mit aktiver Teilnahme (Lesen und Posten)  
 ..... Foren mit passiver Teilnahme (nur Lesen)

**2. Warum nehmen Sie an beruflichen Internet-Foren teil?**

Bitte kreuzen Sie für jedes Motiv an, wie sehr es für Sie zutrifft.

Motiv	trifft vollkommen zu	trifft ziemlich zu	trifft teilweise zu	trifft wenig zu	trifft gar nicht zu
Beschaffung von Fachinformationen					
Bereitstellung von Fachinformationen					
Knüpfen neuer Forschungskontakte (international)					
Knüpfen neuer Forschungskontakte (national)					
Input neuer Ideen					
Auf dem Laufenden bleiben in den eigenen Forschungsgebieten					
Diskussionen in meinen Forschungsgebieten führen					
Informationen zu angrenzenden Fachgebieten bekommen					
Entwicklungen in anderen Disziplinen mitbekommen					
Ankündigung eigener Publikationen/ Verbreitung von Pre- und Reprints					
Weitere Gründe:.....					
.....					

**3. Aus welchen Gründen beteiligen Sie sich nicht häufiger an beruflichen Online-Foren?**

Motiv	trifft vollkommen zu	trifft ziemlich zu	trifft teilweise zu	trifft wenig zu	trifft gar nicht zu
Zeitmangel					
Sprachliche Probleme (Fachsprache/ Fremdsprache)					
Diskussionen sind mir oft zu unverständlich					
Diskussionen sind mir oft zu banal					
Die Argumente sind oft schon abgedeckt					
Ich bin mir unsicher, ob meine Argumente dem neusten Stand der Forschung entsprechen					
Ich bin mir unsicher, ob mein Beitrag mich persönlich weiterbringt i. S. der Entwicklung einer Diskussion, die für mich selbst fruchtbar ist					
Ich befürchte „geistigen Diebstahl“					
Die Anzahl der Foren-Teilnehmer/ innen ist mir zu gering					
Die Anzahl der Foren-Teilnehmer/ innen ist mir zu groß					
Eigene Beiträge bringen mir keine im etablierten Wissenschaftssystem verwertbare Anerkennung ein					
Weitere Gründe:.....					
.....					

Bitte wenden! >>

## V Internet und wissenschaftliche Tätigkeiten

1. Haben die Möglichkeiten des Internet zu einer standortunabhängigeren Arbeitsweise Ihre Anwesenheit am Institut verändert?

- Ja. Ca. .... Stunden/Woche meiner Arbeitszeit arbeite ich durch die internetbedingten Möglichkeiten an einem anderen Ort als am Institut.
- Nein, aber ich habe in Zukunft vor, häufiger außerhalb des Instituts zu arbeiten durch die Möglichkeiten des Internet.
- Nein, und ich habe in Zukunft auch nicht vor, häufiger außerhalb des Instituts zu arbeiten durch die Möglichkeiten des Internet, weil .....

2. Hat sich die Häufigkeit der Zusammenarbeit mit bestimmten Kolleg/innen durch die netzbasierten Kommunikationsmöglichkeiten erhöht?

	nicht erhöht				sehr erhöht		
	0	1	2	3	4	5	6
mit Kolleg/innen, die am <b>eigenen Institut</b> arbeiten							
mit Kolleg/innen, die <b>nicht am eigenen Institut</b> arbeiten							
mit <b>internationalen</b> Kolleg/innen							
mit Kolleg/innen <b>aus benachbarten Disziplinen</b>							
mit Kolleg/innen <b>mit denselben Forschungsschwerpunkten</b>							

3. Wie häufig nutzen Sie das Internet für nachfolgende Tätigkeiten innerhalb Ihrer wissenschaftlichen Arbeit?

	etwa 1x täglich	mehrmals pro Woche	etwa 1x pro Woche	seltener als 1x pro Woche	nie
Auf dem Laufenden bleiben in meinen wissenschaftlichen Interessengebieten					
Rezeption von E-Journals					
Recherche von Informationen zu benachbarten Forschungsgebieten/ Disziplinen					
Datenerhebung (z.B. Online-Umfrage, Logfileanalyse, WWW-Experiment)					
Datenanalyse (z.B. Nutzung von Netzanbindungen an Statistiksoftware)					
Datenverwaltung (z.B. Nutzung von Netzanbindungen an Literaturverwaltungsprogramme)					
Literaturrecherche (z.B. in Online-Datenbanken, Suchmaschinen)					

Wenn ich mir einen Überblick zu einem Forschungsgegenstand verschaffen möchte, greife ich bei meiner Recherche zu etwa ..... % auf Internetquellen zurück; etwa ..... % entfallen auf traditionelle Ressourcen (Literaturdatenbanken, Zeitschriften etc.). (bitte in der Summe auf 100% kommen)

Die recherchierten Internet-Informationen bewerte ich dann als qualitativ hochwertig, wenn sie

a) von Autor/innen stammen, die mir namentlich bekannt sind.  
 trifft vollkommen zu    trifft ziemlich zu    trifft teilweise zu    trifft wenig zu    trifft gar nicht zu

b) von wissenschaftlichen Instituten stammen, die mir bekannt sind.  
 trifft vollkommen zu    trifft ziemlich zu    trifft teilweise zu    trifft wenig zu    trifft gar nicht zu

c) inhaltlich überzeugend sind.  
 trifft vollkommen zu    trifft ziemlich zu    trifft teilweise zu    trifft wenig zu    trifft gar nicht zu

4. Wie hat sich Ihre Informationsversorgung durch die Nutzung des Internet insgesamt verändert?

- Durch das Internet komme ich nicht leichter   0-1-2-3-4-5-6   viel leichter an spezifische Informationen.
- Durch das Internet komme ich nicht schneller   0-1-2-3-4-5-6   viel schneller an spezifische Informationen.
- Durch das Internet bekomme ich nicht mehr   0-1-2-3-4-5-6   viel mehr Informationen.

5. Wie leicht fällt es Ihnen insgesamt, bei denen durch das Internet erhaltenen Informationen „die Spreu vom Weizen“ zu trennen?

sehr leicht   0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6   sehr schwer

6. Publizieren Sie wissenschaftliche Beiträge im Internet?

Ja, und zwar:

	häufig	manchmal	selten	nie
in E-Journals				
auf der Institutshomepage/meiner persönlichen Homepage				
indem ich im Druck befindliche Beiträge in elektronischen Archiven zur Verfügung stelle				
indem ich meine Texte elektronisch per E-Mail an interessierte Kollegen/innen verschicke				

Nein, aber ich habe in Zukunft vor, das Internet zur Veröffentlichung zu nutzen.  
 Nein, und ich habe in Zukunft auch nicht vor, dass Internet zur Veröffentlichung zu nutzen.  
 Nein, denn im Rahmen meiner wissenschaftlichen Tätigkeit veröffentliche ich insgesamt keine Beiträge.

7. Besitzt Ihr Institut eine Homepage?

Ja.  
 Haben Sie dort als Institutsangehörige/r eine eigene WWW-Seite, die über standardisierte Kurzinformationen (Adresse, Sprechzeiten etc.) hinaus geht?  
 Ja. Die von mir gewünschten abrufbaren Informationen stelle ich selbst auf die WWW-Seite.  
 Ja. Die von mir gewünschten abrufbaren Informationen werden von einem/r Kollegen/in für mich online gestellt.  
 Nein.

Nein.  
 Ich weiß es nicht.

Bitte wenden! >>

8. Setzen Sie das Internet in der Lehre ein?

Ja, und zwar:

	häufig	manchmal	selten	nie
stelle ich Studierenden Seminarunterlagen o.ä. online zur Verfügung				
verbinde ich Präsenzunterricht mit virtueller Lehre, indem manche Vorlesungen/ Seminarstunden ausschließlich computervermittelt erfolgen				
biete ich komplette Lehrveranstaltungen ausschließlich virtuell an				
Sonstiges: .....				

Der Einsatz des Internet macht die Lehre für mich effizienter, so dass mir mehr Zeit für andere wissenschaftliche Tätigkeiten zur Verfügung steht:

trifft vollkommen zu  trifft ziemlich zu  trifft teilweise zu  trifft wenig zu  trifft gar nicht zu

Nein, aber ich möchte in Zukunft das Internet für die Lehre nutzen und zwar in Form von (Mehrfachnennungen möglich)

- Ich möchte Studierenden Seminarunterlagen o.ä. online zur Verfügung stellen.
- Ich möchte Präsenzunterricht mit virtueller Lehre verbinden, indem manche Vorlesungen/Seminarstunden ausschließlich computervermittelt stattfinden.
- Ich möchte Lehrveranstaltungen ausschließlich virtuell anbieten.
- Nein, und ich möchte in Zukunft das Internet auch nicht für die Lehre nutzen, weil .....
- Nein, denn im Rahmen meiner wissenschaftlichen Tätigkeit führe ich gar keine Lehrtätigkeit aus.

9. Wie groß ist insgesamt der Nutzen des Internet für Ihre wissenschaftliche Tätigkeit?

kein Nutzen 0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 sehr großer Nutzen

## VI Einstellungen zum Internet

1. Welche Meinung haben Sie vom Internet?

Das Internet als Informationsmedium ist		
einfach	0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6	kompliziert
praktisch	0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6	unpraktisch
schnell	0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6	langsam
nützlich	0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6	unnützlich
angenehm	0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6	unangenehm
übersichtlich	0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6	unübersichtlich
nicht informationsüberflutend	0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6	informationsüberflutend
zuverlässig	0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6	unzuverlässig
unverzichtbar	0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6	verzichtbar
ausreichend verbreitet	0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6	zu wenig verbreitet

Das Internet als <i>Kommunikationsmedium</i> ist		
einfach	0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6	kompliziert
praktisch	0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6	unpraktisch
schnell	0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6	langsam
nützlich	0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6	unnützlich
angenehm	0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6	unangenehm
persönlich	0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6	unpersönlich
kooperationsfördernd	0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6	kooperationshinderlich
zuverlässig	0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6	unzuverlässig
beständig	0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6	flüchtig
verbindlich	0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6	unverbindlich
unverzichtbar	0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6	verzichtbar
ausreichend verbreitet	0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6	zu wenig verbreitet

2. Welche Meinung haben Sie vom Internet und seinem Einfluss auf die wissenschaftliche Tätigkeit?

Der Einsatz des Internet macht die wissenschaftliche Tätigkeit		
einfacher	0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6	schwerer
schneller	0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6	langsamer
angenehmer	0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6	unangenehmer
korrekter	0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6	inkorrekt
differenzierter	0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6	oberflächlicher
kollaborativer	0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6	fragmentierter
unabhängiger	0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6	abhängiger
persönlicher	0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6	unpersönlicher
innovativer	0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6	nicht innovativer
substanziell anders	0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6	nicht anders
ortsunabhängiger	0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6	nicht ortsunabhängiger
effektiver	0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6	ineffektiver
unaufwändiger	0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6	aufwändiger
aktueller	0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6	nicht aktueller
enthierarchisierend	0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6	hierarchisierend
flexibler	0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6	nicht flexibler
Zeit- u. Aktualitätsdruck steigernd	0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6	nicht Zeit- u. Aktualitätsdruck steigernd
demokratischer	0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6	nicht demokratischer
spannender	0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6	langweiliger
qualitätssteigernd	0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6	qualitätsmindernd
internationaler	0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6	nicht internationaler
disziplinübergreifender	0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6	nicht disziplinübergreifender

Bitte wenden! >>

3. Was müsste sich Ihrer Meinung ändern, damit das Internet für die wissenschaftliche Tätigkeit (noch) gewinnbringender sein könnte?

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

## Herzlichen Dank für Ihre Teilnahme an der Befragung!

*Abschließend noch eine kurze Frage:*

**Wären Sie bereit, eventuell an einem weiterführenden Interview zum Thema „Internetnutzung in der Wissenschaft“ teilzunehmen?**

Ja.       Nein.

**Falls ja, geben Sie bitte eine Kontaktmöglichkeit an:**

*(In diesem Fall ist die Anonymität der Daten nicht mehr gegeben)*

**Telefonnummer:** .....

**E-Mail-Adresse:** .....

*Senden Sie nun bitte den ausgefüllten Fragebogen an:*

**Dipl.-Psych. Christiane Eichenberg  
Institut für Klinische Psychologie & Psychotherapie  
Universität zu Köln  
Höninger Weg 115  
D-50969 Köln**

## **Anhang 2 Befragte Institutionen**

### **Deutschland**

#### **Aachen:**

Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen  
Institut für Psychologie, Lehr- und Forschungsgebiet II

#### **Bamberg:**

Universität Bamberg  
Lehrstuhl Psychologie III, Klinische Psychologie/ Psychotherapie

#### **Berlin:**

Freie Universität Berlin  
Institut für Klinische Psychologie, Diagnostik und Gemeindepsychologie, Bereich Klinische Psychologie und Psychotherapie

Humboldt-Universität zu Berlin  
Institut für Psychologie, Lehrstuhl Klinische Psychologie

Technische Universität Berlin  
Institut für Psychologie und Arbeitswissenschaft, Fachgebiet Klinische und Gesundheitspsychologie, Entwicklungspsychologie

#### **Bielefeld:**

Universität Bielefeld  
Abteilung für Psychologie, Arbeitseinheit 08 Klinische Psychologie / Rehabilitation  
Abteilung für Psychologie, Arbeitseinheit 11 Klinische Psychologie und Psychotherapie

#### **Bochum:**

Ruhr-Universität Bochum  
Psychologische Fakultät, Arbeitseinheit Klinische Psychologie & Psychotherapie

#### **Bonn:**

Rheinische Friedrichs-Wilhelm-Universität Bonn  
Psychologisches Institut, Lehrstuhl für Klinische und Angewandte Psychologie

#### **Braunschweig:**

Technische Universität Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig  
Institut für Psychologie, Abteilung Klinische Psychologie, Psychotherapie und Diagnostik

#### **Bremen:**

Universität Bremen  
Studiengang Psychologie, Zentrum für Klinische Psychologie und Rehabilitation

#### **Chemnitz:**

Technische Universität Chemnitz  
Institut für Psychologie, Professur für Klinische Psychologie

#### **Darmstadt:**

Technische Universität Darmstadt  
Institut für Psychologie, Abteilung Klinische Psychologie und Psychotherapie

#### **Dresden:**

Technische Universität Dresden  
Fachrichtung Psychologie, Klinischen Psychologie und Psychotherapie

**Düsseldorf:**

Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf  
Institut für Experimentelle Psychologie, Abteilung Klinische Psychologie  
Institut für Experimentelle Psychologie, Differentielle und Klinische Psychologie

**Eichstätt:**

Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt  
Fachgebiet Psychologie, Lehrstuhl Psychologie I (Physiologische und Klinische Psychologie)

**Erlangen:**

Universität Erlangen-Nürnberg  
Institut für Psychologie, Lehrstuhl für Psychologie I

**Frankfurt:**

Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main  
Institut für Psychologie, Abteilung Klinische Psychologie und Psychotherapie

**Freiburg:**

Universität Freiburg  
Institut für Psychologie, Abteilung Klinische und Entwicklungspsychologie

**Gießen:**

Justus-Liebig-Universität Gießen  
Fachgebiet Psychologie, Abteilung Klinische und Physiologische Psychologie

**Göttingen:**

Georg-August-Universität Göttingen  
Georg-Elias-Müller-Institut für Psychologie, Abteilung Klinische Psychologie und Psychotherapie

**Greifswald:**

Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald  
Institut für Psychologie, Lehrstuhl für Physiologische und Klinische Psychologie/Psychotherapie

**Halle:**

Martin-Luther Universität zu Halle-Wittenberg  
Institut für Psychologie Arbeitseinheit Klinische Psychologie, Psychotherapie & Biologische Psychologie

**Hamburg:**

Universität Hamburg  
Psychologisches Institut III, Klinische Psychologie mit den Arbeitsbereichen  
Gesprächspsychotherapie, Verhaltenstherapie, Persönlichkeitsförderung in Gruppen

**Heidelberg:**

Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg  
Psychologisches Institut, Abteilung Klinische Psychologie und Psychotherapie

**Jena:**

Friedrich-Schiller-Universität Jena  
Institut für Psychologie, Abteilung Klinisch-psychologische Intervention  
Institut für Psychologie, Lehrstuhl für Biologische und Klinische Psychologie

**Kiel:**

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel  
Institut für Psychologie, Lehrstuhl Klinische Psychologie

**Köln:**

Universität zu Köln  
Institut für Klinische Psychologie & Psychotherapie

**Konstanz:**

Universität Konstanz  
Fachbereich Psychologie, Arbeitsbereich Klinische Psychologie

**Landau:**

Universität Koblenz-Landau, Abteilung Landau  
Fachbereich Psychologie, Arbeitsbereich Klinische Psychologie und Intervention

**Leipzig:**

Universität Leipzig  
Institut für Angewandte Psychologie, Abteilung Klinische und Gesundheitspsychologie

**Magdeburg:**

Otto-von-Guericke Universität Magdeburg  
Institut für Psychologie II, Lehrstuhl für Neuropsychologie

**Mainz:**

Johannes Gutenberg-Universität Mainz  
Psychologisches Institut, Abteilung Klinische Psychologie

**Mannheim:**

Universität Mannheim  
Fachbereich Psychologie, Professur für Klinische und Biologische Psychologie

**Marburg:**

Philipps-Universität Marburg  
Fachbereich Psychologie, Arbeitseinheit Klinische Psychologie und Psychotherapie

**München:**

Ludwig-Maximilians-Universität München  
Department Psychologie, Lehrstuhl Klinische Psychologie und Psychotherapie

**Münster:**

Westfälische Wilhelms-Universität Münster  
Fachbereich Psychologie, Psychologisches Institut I: Psychologische Diagnostik und Klinische Psychologie

**Oldenburg:**

Carl von Ossietzky Universität Oldenburg  
Institut für Psychologie, Arbeitseinheit Gesundheits- und Klinische Psychologie

**Osnabrück:**

Universität Osnabrück  
Lehreinheit Psychologie, Fachgruppe Klinische Psychologie

**Potsdam:**

Universität Potsdam  
Institut für Psychologie, Abteilung Klinische Psychologie

**Regensburg:**

Universität Regensburg  
Institut für Psychologie, Lehrstuhl für Biologische, Klinische und Rehabilitationspsychologie

**Saarbrücken:**

Universität des Saarlands  
Fachrichtung Psychologie, Arbeitseinheit Klinische Psychologie und Psychotherapie

**Trier:**

Universität Trier  
Fachbereich Psychologie, Abteilung für Klinische Psychologie und Psychotherapie  
Fachbereich Psychologie, Abteilung für Klinische Psychologie und Psychotherapie II

**Tübingen:**

Eberhard Karls Universität Tübingen  
Psychologisches Institut, Abteilung für Klinische und Physiologische Psychologie

**Wuppertal:**

Bergische Universität Gesamthochschule Wuppertal  
Fachbereich Psychologie, Arbeitsbereich Klinische Psychologie und Psychotherapie

**Würzburg:**

Bayerische Julius-Maximilians Universität Würzburg  
Psychologisches Institut, Lehrstuhl I: Biologische Psychologie, Klinische Psychologie und Psychotherapie

**Österreich**

**Graz:**

Karl-Franzens-Universität Graz  
Institut für Psychologie, Abteilung für Klinische Psychologie und Gesundheitspsychologie

**Innsbruck:**

Leopold-Franzens-Universität Innsbruck  
Institut für Psychologie, Schwerpunkt Klinische Psychologie

**Klagenfurt:**

Universität Klagenfurt  
Institut für Psychologie, Abteilung für Klinische Psychologie, Psychotherapie und Psychoanalyse

**Salzburg:**

Universität Salzburg  
Fachbereich Psychologie, Abteilung für Klinische Psychologie, Psychotherapie und Gesundheitspsychologie

**Wien:**

Universität Wien  
Institut für Psychologie, Arbeitsbereich Klinische Psychologie und Gesundheitspsychologie

**Schweiz**

**Basel:**

Universität Basel  
Institut für Psychologie, Abteilung für Klinische Psychologie und Psychotherapie  
Institut für Psychologie, Abteilung für Klinische Kinder- und Jugendpsychologie

**Bern:**

Universität Bern

Institut für Psychologie, Lehrstuhl für Klinische Psychologie und Psychotherapie

**Freiburg:**

Universität Freiburg

Department für Psychologie, Lehrstuhl Klinische Psychologie, deutsche Sektion

**Zürich:**

Universität Zürich

Psychologisches Institut, Fachrichtung Klinische Psychologie und Psychotherapie

Psychologisches Institut, Fachrichtung Klinische Psychologie, Psychotherapie und Psychoanalyse

## Anhang 3 Beispielscreenshots der Online-Befragung

**Internetnutzung in der Wissenschaft**

In dieser Online-Befragung geht es um die "Internetnutzung in der Wissenschaft". Die Studie erfolgt im Rahmen meiner Dissertation an der Universität zu Köln (**Institut für Klinische Psychologie & Psychotherapie**).

Die Bearbeitungszeit beträgt nur 15 Minuten. Bitte füllen Sie den Fragebogen vollständig aus. Sie können das Ausfüllen jederzeit unterbrechen und sich mit dem Passwort neu einloggen. Sie werden dann automatisch an die Stelle geleitet, wo Sie aufgehört haben.

Die Anonymität Ihrer Daten ist garantiert, da nach Absenden des komplett beantworteten Bogens nicht auf die Identität der Absenderin/des Absenders geschlossen werden kann.

Um Sie für Ihre Mühe ein wenig zu entschädigen, erwartet Sie am Ende des Fragebogens eine kleine Überraschung, bleiben Sie gespannt!

Bei Rückfragen können Sie gerne Kontakt mit mir aufnehmen.

Herzlichen Dank für Ihre Teilnahme!

Dipl.-Psych. Christiane Eichenberg

E-Mail: [eichenberg@uni-koeln.de](mailto:eichenberg@uni-koeln.de)  
[www.christianeichenberg.de](http://www.christianeichenberg.de)



**weiter**

26%

### III Angaben zur allgemeinen Computer-/ Internetnutzung und -kompetenz

#### 2. Wie beurteilen Sie Ihre Computerkompetenz in folgenden Bereichen?

	sehr gut	gut	mittelmäßig	schlecht	sehr schlecht
Textverarbeitung	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dateiverwaltung	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Datenbankprogramme	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Betriebssystem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Schreibmaschinen-Kenntnisse (Zehnfinger-Blindschreiben)	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Programmierung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Umgang mit Hardwareproblemen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

weiter

## Anhang 4 Dokumentation der deskriptiven Ergebnisse der Fragebogenstudie „Internet-Nutzung in der Wissenschaft“

### I Soziodemografie

#### 1. Alter

Tab. A4.1: Altersverteilung (absolute, relative und kumulierte Häufigkeiten)

	<b>abs.</b>	<b>%</b>	<b>kumulierte %</b>
<b>20-30 Jahre</b>	165	43,4	43,4
<b>31-40 Jahre</b>	127	33,4	76,8
<b>41-50 Jahre</b>	38	10,0	86,8
<b>51-60 Jahre</b>	33	8,7	95,5
<b>älter als 60 Jahre</b>	17	4,5	100,0
<b>N</b>	380	100,0	

#### 2. Geschlecht

Tab. A4.2: Geschlechtsverteilung (absolute und relative Häufigkeiten)

	<b>abs.</b>	<b>%</b>
<b>weiblich</b>	212	55,8
<b>männlich</b>	168	44,2
<b>N</b>	380	100,0

#### 3. Land

Tab. A4.3: Land (absolute und relative Häufigkeiten)

	<b>abs.</b>	<b>%</b>
<b>Deutschland</b>	300	78,9
<b>Österreich</b>	25	6,6
<b>Schweiz</b>	55	14,5
<b>N</b>	380	100,0

#### 4. Akademische Position

Tab. A4.4: Akademische Position (absolute, relative und kumulierte Häufigkeiten)

	<b>abs.</b>	<b>%</b>	<b>kumulierte %</b>
<b>Professor/in</b>	36	9,5	9,5
<b>Privatdozent/in</b>	18	4,7	14,2
<b>Akademische/r Rat/Rätin</b>	8	2,1	16,3
<b>Wissenschaftliche/r Assistent/in</b>	55	14,5	30,8
<b>Wissenschaftliche/r Mitarbeiter/in</b>	133	35,0	65,8
<b>Wissenschaftliche Hilfskraft</b>	16	4,2	70,0
<b>Studentische Hilfskraft</b>	83	21,8	91,8
<b>Anderes</b>	31	8,2	100,0
<b>N</b>	380	100,0	

Tab. A4.4a: Akademische Position: Anderes (absolute und relative Häufigkeiten)

Kategorie	abs.	%
Doktorand/in / Promotionsstipendiat/in	13	41,9
Lehrbeauftragte/r	7	22,6
Freie/r Mitarbeit/er / Honorarkraft	3	9,7
Sonstiges (z.B. „Fachassistenz“, „Bereichstherapeutin“, „Diplomand“)	8	25,8
N	31	100,0

**Wieviel Prozent Ihrer Arbeitszeit wenden Sie durchschnittlich pro Woche für folgende Tätigkeiten auf?**

Tab. A4.5: Prozentualer Anteil der durchschnittlichen Arbeitszeit für bestimmte Tätigkeiten pro Woche (Mittelwerte, Standardabweichungen, Range)

	Lehrtätigkeit	Eigene Forschung	Betreuung + Beratung der Forschung anderer	Verwertung v. Forschungsergebnissen	Administratives	Sonstiges
<b>M</b>	15,4	25,3	10,7	12,0	17,6	19,4
<b>SD</b>	17,7	23,6	14,2	12,5	20,2	26,8
<b>Range</b>	0-100	0-100	0-95	0-70	0-100	0-100
<b>Missings</b>	2	2	3	2	3	4
<b>N</b>	378	378	377	378	377	376

**a) Lehrtätigkeit (inkl. Vor- u. Nachbereitungen, Prüfungen)**

Tab. A.4.5a: Prozentualer Anteil der durchschnittlichen Arbeitszeit pro Woche für Lehrtätigkeit (absolute, relative und kumulierte Häufigkeiten)

% der Arbeitszeit/ Woche	abs.	%	kumulierte %
<b>0</b>	135	35,7	35,7
<b>2</b>	2	0,5	36,2
<b>3</b>	2	0,5	36,8
<b>5</b>	18	4,8	41,5
<b>10</b>	45	11,9	53,4
<b>15</b>	18	4,8	58,2
<b>20</b>	56	14,8	73,0
<b>25</b>	20	5,3	78,3
<b>30</b>	39	10,3	88,6
<b>33</b>	3	0,8	89,4
<b>35</b>	5	1,3	90,7
<b>40</b>	15	4,0	94,7
<b>45</b>	1	0,3	95,0
<b>50</b>	9	2,4	97,4
<b>60</b>	2	0,5	97,9
<b>70</b>	1	0,3	98,1
<b>75</b>	1	0,3	98,4
<b>90</b>	4	1,1	99,5
<b>100</b>	2	0,5	100,0
<b>N</b>	378	100,0	

**b) Eigene Forschung**

Tab. A.4.5b: Prozentualer Anteil der durchschnittlichen Arbeitszeit pro Woche für eigene Forschung (absolute, relative und kumulierte Häufigkeiten)

<b>% der Arbeitszeit/ Woche</b>	<b>abs.</b>	<b>%</b>	<b>kumulierte %</b>
<b>0</b>	83	22,0	22,0
<b>1</b>	3	0,8	22,8
<b>2</b>	2	0,5	23,3
<b>5</b>	18	4,8	28,0
<b>10</b>	35	9,3	37,3
<b>11</b>	1	0,3	37,6
<b>15</b>	18	4,8	42,3
<b>20</b>	46	12,2	54,5
<b>25</b>	17	4,5	59,0
<b>30</b>	43	11,4	70,4
<b>33</b>	2	0,5	70,9
<b>35</b>	7	1,9	72,8
<b>40</b>	28	7,4	80,2
<b>45</b>	3	0,8	81,0
<b>50</b>	27	7,1	88,1
<b>55</b>	2	0,5	88,6
<b>60</b>	10	2,6	91,3
<b>65</b>	5	1,3	92,6
<b>70</b>	8	2,1	94,7
<b>73</b>	1	0,3	95,0
<b>75</b>	2	,5	95,5
<b>80</b>	8	2,1	97,6
<b>85</b>	1	0,3	97,9
<b>90</b>	5	1,3	99,2
<b>95</b>	1	0,3	99,5
<b>100</b>	2	0,5	100,0
<b>N</b>	378	100,0	

c) **Betreuung und Beratung der Forschung anderer**

Tab. A.4.5c: Prozentualer Anteil der durchschnittlichen Arbeitszeit pro Woche für die Betreuung und Beratung der Forschung anderer (absolute, relative und kumulierte Häufigkeiten)

<b>% der Arbeitszeit/ Woche</b>	<b>abs.</b>	<b>%</b>	<b>kumulierte %</b>
<b>0</b>	129	34,2	34,2
<b>1</b>	3	0,8	35,0
<b>2</b>	2	0,5	35,5
<b>3</b>	2	0,5	36,1
<b>5</b>	56	14,9	50,9
<b>7</b>	1	0,3	51,2
<b>8</b>	2	0,5	51,7
<b>10</b>	78	20,7	72,4
<b>15</b>	20	5,3	77,7
<b>20</b>	37	9,8	87,5
<b>25</b>	13	3,4	91,0
<b>30</b>	12	3,2	94,2
<b>40</b>	6	1,6	95,8
<b>50</b>	7	1,9	97,6
<b>55</b>	1	0,3	97,9
<b>60</b>	3	0,8	98,7
<b>70</b>	2	0,5	99,2
<b>75</b>	1	0,3	99,5
<b>80</b>	1	0,3	99,7
<b>95</b>	1	0,3	100,0
<b>N</b>	377	100,0	

**d) Verwertung von Forschungsergebnissen (Publikationen/ Vorträge inkl. Gutachten, Fortbildung für Dritte)**

Tab. A.4.5d: Prozentualer Anteil der durchschnittlichen Arbeitszeit pro Woche für die Verwertung von Forschungsergebnissen (absolute, relative und kumulierte Häufigkeiten)

<b>% der Arbeitszeit/ Woche</b>	<b>abs.</b>	<b>%</b>	<b>kumulierte %</b>
<b>0</b>	104	27,5	27,5
<b>1</b>	2	0,5	28,0
<b>2</b>	5	1,3	29,4
<b>3</b>	1	0,3	29,6
<b>5</b>	41	10,8	40,5
<b>8</b>	1	0,3	40,7
<b>9</b>	1	0,3	41,0
<b>10</b>	83	22,0	63,0
<b>13</b>	1	0,3	63,2
<b>15</b>	28	7,4	70,6
<b>20</b>	55	14,6	85,2
<b>25</b>	16	4,2	89,4
<b>29</b>	1	0,3	89,7
<b>30</b>	20	5,3	95,0
<b>34</b>	1	0,3	95,2
<b>40</b>	7	1,9	97,1
<b>43</b>	1	0,3	97,4
<b>45</b>	1	0,3	97,6
<b>50</b>	5	1,3	98,9
<b>60</b>	1	0,3	99,2
<b>70</b>	3	0,8	100,0
<b>N</b>	378	100,0	

## e) Administratives

Tab. A.4.5e: Prozentualer Anteil der durchschnittlichen Arbeitszeit pro Woche für administrative Tätigkeiten (absolute, relative und kumulierte Häufigkeiten)

<b>% der Arbeitszeit/ Woche</b>	<b>abs.</b>	<b>%</b>	<b>kumulierte %</b>
<b>0</b>	67	17,8	17,8
<b>1</b>	2	0,5	18,3
<b>2</b>	1	0,3	18,6
<b>3</b>	2	0,5	19,1
<b>5</b>	41	10,9	30,0
<b>7</b>	2	0,5	30,5
<b>8</b>	3	0,8	31,3
<b>10</b>	90	23,9	55,2
<b>13</b>	1	0,3	55,4
<b>15</b>	29	7,7	63,1
<b>20</b>	56	14,9	78,0
<b>25</b>	15	4,0	82,0
<b>30</b>	21	5,6	87,5
<b>33</b>	1	0,3	87,8
<b>35</b>	2	0,5	88,3
<b>40</b>	11	2,9	91,2
<b>50</b>	9	2,4	93,6
<b>60</b>	4	1,1	94,7
<b>70</b>	6	1,6	96,3
<b>75</b>	1	0,3	96,6
<b>80</b>	4	1,1	97,6
<b>85</b>	1	0,3	97,9
<b>90</b>	2	0,5	98,4
<b>100</b>	6	1,6	100,0
<b>N</b>	377	100,0	

## f) Sonstiges

Tab. A.4.5f: Prozentualer Anteil der durchschnittlichen Arbeitszeit pro Woche für sonstige Tätigkeiten (absolute, relative und kumulierte Häufigkeiten)

<b>% der Arbeitszeit/ Woche</b>	<b>abs.</b>	<b>%</b>	<b>kumulierte %</b>
0	132	35,1	35,1
2	5	1,3	36,4
4	1	0,3	36,7
5	48	12,8	49,5
7	1	0,3	49,7
8	2	0,5	50,3
10	46	12,2	62,5
14	1	0,3	62,8
15	11	2,9	65,7
20	22	5,9	71,5
25	6	1,6	73,1
30	21	5,6	78,7
33	1	0,3	79,0
35	4	1,1	80,1
40	9	2,4	82,4
42	1	0,3	82,7
45	4	1,1	83,8
48	1	0,3	84,0
50	13	3,5	87,5
55	4	1,1	88,6
60	7	1,9	90,4
64	1	0,3	90,7
65	3	0,8	91,5
70	3	0,8	92,3
75	2	0,5	92,8
80	10	2,7	95,5
90	3	0,8	96,3
91	1	0,3	96,5
94	1	0,3	96,8
100	12	3,2	100,0
N	376	100,0	

**Wie viele wissenschaftliche Kongresse besuchen Sie durchschnittlich pro Jahr?**

Tab. A4.6: Anzahl der durchschnittlich pro Jahr besuchten Kongresse mit passiver bzw. aktiver (Vortragstätigkeit o.ä.) Teilnahme (Mittelwerte, Standardabweichungen, Range)

	<b>Kongresse mit passiver Teilnahme</b>	<b>Kongresse mit aktiver Teilnahme</b>
<b>M</b>	1,07	1,57
<b>SD</b>	1,75	2,11
<b>Range</b>	0-25	0-25
<b>N</b>	380	380

**a) Kongresse mit passiver Teilnahme**

Tab. A4.6a: Anzahl der durchschnittlich pro Jahr besuchten Kongresse mit passiver Teilnahme (absolute, relative und kumulierte Häufigkeiten)

<b>Anzahl/ Jahr</b>	<b>abs.</b>	<b>%</b>	<b>kumulierte %</b>
<b>0</b>	162	42,6	42,6
<b>1</b>	115	30,3	72,9
<b>2</b>	72	18,9	91,8
<b>3</b>	12	3,2	95,0
<b>4</b>	13	3,4	98,4
<b>5</b>	3	0,8	99,2
<b>9</b>	1	0,3	99,5
<b>10</b>	1	0,3	99,7
<b>25</b>	1	0,3	100,0
<b>N</b>	380	100,0	

**b) Kongresse mit aktiver Teilnahme (Vortragstätigkeit o.ä.)**

Tab. A4.6b: Anzahl der durchschnittlich pro Jahr besuchten Kongresse mit aktiver (Vortragstätigkeit o.ä.) Teilnahme (absolute, relative und kumulierte Häufigkeiten)

<b>Anzahl/ Jahr</b>	<b>abs.</b>	<b>%</b>	<b>kumulierte %</b>
<b>0</b>	143	37,6	37,6
<b>1</b>	76	20,0	57,6
<b>2</b>	69	18,2	75,8
<b>3</b>	49	12,9	88,7
<b>4</b>	27	7,1	95,8
<b>5</b>	7	1,8	97,6
<b>6</b>	1	0,3	97,9
<b>7</b>	2	0,5	98,4
<b>8</b>	2	0,5	98,9
<b>10</b>	2	0,5	99,5
<b>12</b>	1	0,3	99,7
<b>25</b>	1	0,3	100,0
<b>N</b>	380	100,0	

### Wie viele wissenschaftliche Beiträge veröffentlichen Sie durchschnittlich pro Jahr?

Tab. A4.7: Anzahl der durchschnittlich pro Jahr veröffentlichten verschiedenen wissenschaftlichen Beitragsarten (Mittelwerte, Standardabweichungen, Range)

	<b>Mono- grafien/ Hrsg.- bände</b>	<b>Buch- beiträge</b>	<b>Aufsätze in Fach- zeitschr.</b>	<b>Buch-/ Softwa- rebespr.</b>	<b>Arbeits-/ Forsch- ungsbe- richte</b>	<b>Tagungs- berichte</b>	<b>Fest- schrif- ten</b>	<b>Sons- tiges</b>
<b>M</b>	0,16	0,71	1,34	0,23	0,64	0,27	0,03	0,47
<b>SD</b>	0,53	1,49	1,98	0,97	1,74	1,19	0,44	1,98
<b>Range</b>	0-7	0-17	0-20	0-13	0-25	0-19	0-8	0-25
<b>N</b>	380	380	380	380	380	380	380	380

#### a) Monografien/Herausgeberbände

Tab. A4.7a: Anzahl der durchschnittlich pro Jahr veröffentlichten Monografien/Herausgeberbände (absolute, relative und kumulierte Häufigkeiten)

<b>Anzahl/ Jahr</b>	<b>abs.</b>	<b>%</b>	<b>kumulierte %</b>
<b>0</b>	331	87,1	87,1
<b>1</b>	42	11,1	98,2
<b>2</b>	6	1,6	99,7
<b>7</b>	1	0,3	100,0
<b>N</b>	380	100,0	

#### b) Buchbeiträge

Tab. A4.7b: Anzahl der durchschnittlich pro Jahr veröffentlichten Buchbeiträge (absolute, relative und kumulierte Häufigkeiten)

<b>Anzahl/ Jahr</b>	<b>abs.</b>	<b>%</b>	<b>kumulierte %</b>
<b>0</b>	245	64,5	64,5
<b>1</b>	75	19,7	84,2
<b>2</b>	33	8,7	92,9
<b>3</b>	11	2,9	95,8
<b>4</b>	6	1,6	97,4
<b>5</b>	5	1,3	98,7
<b>6</b>	2	0,5	99,2
<b>7</b>	1	0,3	99,5
<b>10</b>	1	0,3	99,7
<b>17</b>	1	0,3	100,0
<b>N</b>	380	100,0	

**c) Aufsätze in Fachzeitschriften**

Tab. A4.7c: Anzahl der durchschnittlich pro Jahr veröffentlichten Aufsätze in Fachzeitschriften (absolute, relative und kumulierte Häufigkeiten)

<b>Anzahl/ Jahr</b>	<b>abs.</b>	<b>%</b>	<b>kumulierte %</b>
<b>0</b>	157	41,3	41,3
<b>1</b>	96	25,3	66,6
<b>2</b>	70	18,4	85,0
<b>3</b>	23	6,1	91,1
<b>4</b>	15	3,9	95,0
<b>5</b>	9	2,4	97,4
<b>6</b>	1	0,3	97,6
<b>7</b>	1	0,3	97,9
<b>8</b>	2	0,5	98,4
<b>9</b>	2	0,5	98,9
<b>10</b>	2	0,5	99,5
<b>12</b>	1	0,3	99,7
<b>20</b>	1	0,3	100,0
<b>N</b>	380	100,0	

**d) Buch-/ Softwarebesprechungen**

Tab. A4.7d: Anzahl der durchschnittlich pro Jahr veröffentlichten Buch- und Softwarebesprechungen (absolute, relative und kumulierte Häufigkeiten)

<b>Anzahl/ Jahr</b>	<b>abs.</b>	<b>%</b>	<b>kumulierte %</b>
<b>0</b>	333	87,6	87,6
<b>1</b>	31	8,2	95,8
<b>2</b>	11	2,9	98,7
<b>3</b>	2	0,5	99,2
<b>4</b>	1	0,3	99,5
<b>10</b>	1	0,3	99,7
<b>13</b>	1	0,3	100,0
<b>N</b>	380	100,0	

**e) Arbeits-/ Forschungsberichte**

Tab. A4.7e: Anzahl der durchschnittlich pro Jahr veröffentlichten Arbeits- und Forschungsberichte (absolute, relative und kummulierte Häufigkeiten)

<b>Anzahl/ Jahr</b>	<b>abs.</b>	<b>%</b>	<b>kumulierte %</b>
<b>0</b>	262	68,9	68,9
<b>1</b>	64	16,8	85,8
<b>2</b>	34	8,9	94,7
<b>3</b>	8	2,1	96,8
<b>4</b>	4	1,1	97,9
<b>5</b>	4	1,1	98,9
<b>6</b>	1	0,3	99,2
<b>10</b>	2	0,5	99,7
<b>25</b>	1	0,3	100,0
<b>N</b>	380	100,0	

**f) Tagungsberichte**

Tab. A4.7f: Anzahl der durchschnittlich pro Jahr veröffentlichten Tagungsberichte  
(absolute, relative und kumulierte Häufigkeiten)

<b>Anzahl/ Jahr</b>	<b>abs.</b>	<b>%</b>	<b>kumulierte %</b>
<b>0</b>	335	88,2	88,2
<b>1</b>	19	5,0	93,2
<b>2</b>	15	3,9	97,1
<b>3</b>	5	1,3	98,4
<b>4</b>	5	1,3	99,7
<b>19</b>	1	0,3	100,0
<b>N</b>	380	100,0	

**g) Festschriften**

Tab. A4.7g: Anzahl der durchschnittlich pro Jahr veröffentlichten Festschriften  
(absolute, relative und kumulierte Häufigkeiten)

<b>Anzahl/ Jahr</b>	<b>abs.</b>	<b>%</b>	<b>kumulierte %</b>
<b>0</b>	376	98,9	98,9
<b>1</b>	2	0,5	99,5
<b>3</b>	1	0,3	99,7
<b>8</b>	1	0,3	100,0
<b>N</b>	380	100,0	

**h) Sonstiges**

Tab. A4.7h: Anzahl der durchschnittlich pro Jahr veröffentlichten sonstigen Beiträge  
(absolute, relative und kumulierte Häufigkeiten)

<b>Anzahl/ Jahr</b>	<b>abs.</b>	<b>%</b>	<b>kumulierte %</b>
<b>0</b>	314	82,6	82,6
<b>1</b>	30	7,9	90,5
<b>2</b>	20	5,3	95,8
<b>3</b>	5	1,3	97,1
<b>4</b>	3	0,8	97,9
<b>5</b>	4	1,1	98,9
<b>6</b>	1	0,3	99,2
<b>9</b>	1	0,3	99,5
<b>23</b>	1	0,3	99,7
<b>25</b>	1	0,3	100,0
<b>N</b>	380	100,0	

## 8. Wie relevant sind Befunde aus anderen Disziplinen bzw. ist der Austausch mit Vertretern/innen anderer Disziplinen für Ihre wissenschaftliche Tätigkeit?

Tab. A4.8: Relevanz von Interdisziplinarität für die eigene Arbeit (Mittelwert, Standardabweichung)

	gar nicht relevant (0) bis sehr relevant (6)
<b>M</b>	3,83
<b>SD</b>	1,69
<b>N</b>	380

## II Angaben zur Geräteverfügbarkeit

### 1. Steht Ihnen am Arbeitsplatz in der Universität ein Computer mit Internet-Zugang zur Verfügung?

Tab. A4.9: Zugänglichkeit eines Computers mit Internet-Anschluss am universitären Arbeitsplatz (absolute und relative Häufigkeiten)

	abs.	%
<b>Ja, und der Computer mit Internet-Zugang ist für mich jederzeit bequem nutzbar</b>	330	86,8
<b>Ja, aber die Nutzung des Computers mit Internet-Zugang ist erschwert (z.B. muss mit anderen Personen geteilt werden, steht in einem anderen Raum etc.)</b>	40	10,5
<b>Nein</b>	10	2,6
<b>N</b>	380	100,0

### 2. Haben Sie Zuhause einen Computer mit Internet-Zugang?

Tab. A4.10: Verfügbarkeit eines Computers mit Internet-Anschluss Zuhause (absolute und relative Häufigkeiten)

	abs.	%
<b>Ja</b>	335	88,2
<b>Nein</b>	45	11,8
<b>N</b>	380	100,0

### 2.1 Wie häufig nutzen Sie diesen Computer für berufliche Zwecke im Rahmen Ihrer akademischen Position?

Tab. A4.11: Nutzungshäufigkeit des heimischen Computers im Rahmen der akademischen Position (absolute, relative und kumulierte Häufigkeiten)

	abs.	%	kumulierte %
<b>mehrmals täglich</b>	73	21,8	21,8
<b>etwa 1x täglich</b>	47	14,0	35,8
<b>mehrmals / Woche</b>	95	28,4	64,2
<b>etwa 1x / Woche</b>	47	14,0	78,2
<b>seltener als 1x / Woche</b>	49	14,6	92,8
<b>nie</b>	24	7,2	100,0
<b>N</b>	335	100,0	

### 3. Ergeben sich für Sie Einschränkungen bei der heimischen Internet-Nutzung im Rahmen Ihrer akademischen Position (z.B. fehlender Zugriff auf Internet-Dienste, die nur aus dem Universitätsnetz nutzbar sind etc.)?

Tab. A4.12: Einschränkungen bei der heimischen Internet-Nutzung (absolute und relative Häufigkeiten)

	abs.	%
<b>Ja*</b>	136	43,5
<b>Nein</b>	177	56,5
<b>Missings</b>	22	
<b>N</b>	335	100,0

#### \*3.1 Ich könnte besser arbeiten, wenn...

Tab. A4.13: Bedingungen für die effektivere heimische Internet-Nutzung

Kategorie	Beispielzitate	abs.
Zugriff auf Bibliotheksdienste (Online-Zeitschriften, Literaturdatenbanken etc.)	- „...Bibliothesservices auch außerhalb des Universitätsnetzes nutzbar wären“ - „...ich Zugriff auf von der Uni abonnierte elektronische Zeitschriften hätte“ - „...Literaturrecherche möglich wäre“	57
Genereller bzw. vereinfachter Zugriff auf das gesamte Universitätsnetz und seine Dienste bzw. die Abteilungsserver	- „...der Zugang zu den Unidiensten noch einfacher wäre“ - „...direkter Zugriff auf den Abteilungsserver z.B. via ftp oder vergleichbarem Dienst möglich wäre“ - „...ich an meine Meßdaten käme“	35
Schnellere Internet-Verbindung	- „...das Internet genauso schnell wäre wie an der Uni“ - „...die Geschwindigkeit meines Internetzugangs eine schnellere Verbindung zum Uniserver zulassen würde“ - „ISDN-Anschluss“	20
Bessere Kompatibilität zwischen universitärem und heimischem Internet-Zugang	- „...emails der uni durchgeleitet würden (firewall)“ - „...ich meine Uni-Mail zu hause erhalten könnte“ - „ich über meinen DSL-Zugang auch Zugriff auf Datenbanken etc. hätte, was aber nur mit Analog-modem möglich ist, da die Uni keinen DSL-Zugang anbietet“ - „...meine verschiedenen Zugänge (zu hause, im Büro) besser koordiniert wären“	7
Bessere Soft- und Hardwareausstattung	- „...das Zuhause verwendbare Programm komfortabler wäre (z:b: Eudora anstatt Netscape)“ - „...Softwarelizenzen auch zu hause möglich bzw. verfügbar wären“ - „...mein Rechner schneller wäre“ - „Virenschutz daheim nicht so sicher“	5
Geringere Kosten	- „...Ich nicht selbst für die Internetnutzung zahlen müsste.“ - „Wenn Telefon billiger wäre!“ - „...ich mir einen schnellen Zugang leisten könnte“	5
Höhere Computer- bzw. Internet-Kompetenz	- „ich fitter wäre“ - „ich mehr Zeit hätte, meine persönliche Kompetenz... zu verbessern“ - „kann am PC schneller tippen als am Notebook zu hause“	4
Sonstiges	- „Größeres Angebot von der jeweiligen Universität abonnierten elektronischen Zeitschriften“ - „...nicht so viel Schrott sich dem Benutzer aufdrängt (Reklame, Viren etc.)“	4
<b>Gesamtzahl der Zitate</b>		<b>137</b>
<b>N</b>		<b>118</b>

### III Angaben zur allgemeinen Computer-/Internet-Nutzung und –Kompetenz

#### 1. Benutzen Sie einen Computer?

Tab. A4.14: Computernutzung (absolute und relative Häufigkeiten)

	<b>abs.</b>	<b>%</b>
<b>Ja</b>	380	99,7
<b>Nein</b>	0	0
<b>N</b>	380	100,0

#### 1.1 Seit wie vielen Jahren nutzen Sie Computer?

Tab. A4.15: Dauer der Nutzung eines Computers in Jahren (Mittelwert, Standardabweichung, Range)

<b>M</b>	12,09
<b>SD</b>	5,30
<b>Range</b>	1-36
<b>Missings</b>	2
<b>N</b>	378

Tab. A4.15a: Dauer der Nutzung eines Computers in Jahren (absolute, relative u. kumul. Häufigkeiten)

<b>Anzahl der Jahre</b>	<b>abs.</b>	<b>%</b>	<b>kumulierte %</b>
<b>1</b>	1	0,3	0,3
<b>3</b>	2	0,5	0,8
<b>4</b>	4	1,1	1,9
<b>5</b>	12	3,2	5,0
<b>6</b>	30	7,9	13,0
<b>7</b>	25	6,6	19,6
<b>8</b>	31	8,2	27,8
<b>9</b>	13	3,4	31,2
<b>10</b>	77	20,4	51,6
<b>11</b>	12	3,2	54,8
<b>12</b>	27	7,1	61,9
<b>13</b>	7	1,9	63,8
<b>14</b>	15	4,0	67,7
<b>15</b>	42	11,1	78,8
<b>16</b>	9	2,4	81,2
<b>17</b>	11	2,9	84,1
<b>18</b>	11	2,9	87,0
<b>19</b>	2	0,5	87,6
<b>20</b>	28	7,4	95,0
<b>21</b>	1	0,3	95,2
<b>22</b>	4	1,1	96,3
<b>23</b>	1	0,3	96,6
<b>24</b>	3	0,8	97,4
<b>25</b>	4	1,1	98,4
<b>26</b>	1	0,3	98,7
<b>27</b>	1	0,3	98,9
<b>30</b>	3	0,8	99,7
<b>36</b>	1	0,3	100,0
<b>N</b>	378	100,0	

## 2. Wie beurteilen Sie Ihre Computerkompetenz in folgenden Bereichen?

Tab. A4.16: Selbsteinschätzung der Computerkompetenz in verschiedenen Bereichen auf einer 5-stufigen Ratingskala [sehr gut (5) bis sehr schlecht (1)] (Mittelwerte, Standardabweichungen)

	Textver- arbeitung	Dateiver- waltung	Daten- bankpro- gramme	Betriebs- system	Schreib- maschinen- kenntnisse	Program- mierung	Umgang mit Hardware- problemen
<b>M</b>	4,37	3,95	3,06	2,90	3,36	1,93	2,36
<b>SD</b>	0,68	0,84	0,98	1,14	1,28	1,14	1,16
<b>N</b>	380	380	380	380	380	380	380

## 3. Nutzen Sie das Internet?

Tab. A4.17: Internet-Nutzung (absolute und relative Häufigkeiten)

	abs.	%
<b>nein</b>	0	0
<b>ja,</b>		
<b>ich lasse es berufl. für mich durch eine/n Mitarbeiter/in nutzen</b>	0	0
<b>ich nutze das Internet ausschließlich privat</b>	1	0,3
<b>ich nutze es überwiegend privat</b>	26	6,8
<b>ich nutze es überwiegend beruflich</b>	183	48,2
<b>ich nutze es beruflich u. privat zu etwa gleichen Anteilen</b>	170	44,7
<b>N</b>	380	100,0

## 4. Wie beurteilen Sie Ihre Internet-Kompetenz in folgenden Bereichen?

Tab. A4.18: Selbsteinschätzung der Internet-Kompetenz in verschiedenen Bereichen auf einer 5-stufigen Ratingskala [sehr gut (5) bis sehr schlecht (1)] (Mittelwerte, Standardabweichungen)

	Umgang mit Browsern	Umgang mit E-Mail- Programmen	Umgang mit Mailing- listen	Umgang mit Such- maschinen	Erstellen von WWW-Seiten mittels eines Editors	HTML- Program- mierung
<b>M</b>	4,04	4,18	3,36	4,24	2,22	1,79
<b>SD</b>	0,86	0,75	1,01	0,71	1,22	1,08
<b>N</b>	380	380	380	380	380	380

## 5. Wie wichtig waren folgende Lernhilfen bei Ihrer Internet-Aneignung?

Tab. A4.19: Einschätzung der Bedeutung verschiedener Lernhilfen bei der Aneignung des Internet auf einer 4-stufigen Ratingskala [sehr wichtig (4) bis sehr unwichtig (1)] (Mittelwerte, Standardabweich.)

	Schulungen (z.B. des Rechenzentrums)	Informelle Hilfe durch Kolleg/innen	Private Hilfe (durch z.B. Bekannte etc.)	Selbständige Einarbeitung (z.B. durch Bücher, Online-Hilfen etc.)
<b>M</b>	1,66	3,10	3,04	3,27
<b>SD</b>	0,81	0,89	0,90	0,87
<b>N</b>	380	380	380	380

### 5.1 Wenn Schulungen bei Ihrer Internet-Aneignung keine Rolle spielten, lag das daran, dass es an Ihrer Universität kein entsprechendes Angebot gab?

Tab. A4.20: Bedeutung universitärer Angebote für die Internet-Aneignung  
(absolute und relative Häufigkeiten)

	abs.	%
<b>ja</b>	40	16,1
<b>nein</b>	209	83,9
<b>N*</b>	249	100,0

\* Item wurde nur an der deutschen Stichprobe erhoben; in der Online-Version des Fragebogens war dieses Item zudem eine Filterfrage: Sie wurden nur denjenigen dargeboten, die zuvor angaben, dass Schulungen *sehr unwichtig* bzw. *unwichtig* bei ihrer Internet-Aneignung waren

### 6. Seit wie vielen Jahren nutzen Sie das Internet?

Tab. A4.21: Dauer der Nutzung des Internet in Jahren  
(absolute, relative und kumulierte Häufigkeiten)

	abs.	%	kumulierte %
<b>1-2 Jahre</b>	3	0,8	0,8
<b>2-3 Jahre</b>	20	5,3	6,1
<b>3-4 Jahre</b>	28	7,4	13,4
<b>4-5 Jahre</b>	75	19,7	33,2
<b>5-6 Jahre</b>	92	24,2	57,4
<b>&gt; als 6 Jahre</b>	162	42,6	100,0
<b>N</b>	380	100,0	

### 7. Wie viele Stunden pro Woche verbringen Sie durchschnittlich im Internet?

Tab. A4.22: Intensität der beruflichen und privaten Internet-Nutzung (Stunden / Woche)  
(absolute, relative und kumulierte Häufigkeiten)

		abs.	%	kumulierte %
<b>&lt; als 1 Stunde</b>	beruflich	24	6,3	6,3
	privat	112	30,2	30,2
<b>1-5 Stunden</b>	beruflich	178	47,0	53,3
	privat	193	52,0	82,2
<b>6-10 Stunden</b>	beruflich	124	32,7	86,0
	privat	51	13,7	96,0
<b>11-20 Stunden</b>	beruflich	43	11,3	97,4
	privat	9	2,4	98,4
<b>21-30 Stunden</b>	beruflich	4	1,1	98,4
	privat	4	1,1	99,5
<b>&gt; als 30 Stunden</b>	beruflich	6	1,6	100,0
	privat	2	0,5	100,0
<b>Missings</b>	beruflich	1		
	privat	9		
<b>N</b>	beruflich	379	100,0	
	privat	371	100,0	

#### IV Angaben zur spezifischen Internet-Nutzung im Rahmen der akademischen Position

(Itemblock IV und V richtete sich nicht an Personen, die angaben, das Internet ausschließlich privat nutzen ( $n = 1$ );  $\Rightarrow N = 379$ )

##### 1. Wie häufig nutzen Sie folgende Dienste beruflich?

###### a) WWW

Tab. A4.23: Nutzungshäufigkeit des WWW im Rahmen der akademischen Position  
(absolute, relative und kumulierte Häufigkeiten)

	abs.	%	kumulierte %
<b>mehrmals täglich</b>	254	67,4	67,4
<b>etwa 1x täglich</b>	68	18,0	85,4
<b>mehrmals / Woche</b>	46	12,2	97,6
<b>etwa 1x / Woche</b>	8	2,1	99,7
<b>seltener als 1x / Woche</b>	1	0,3	100,0
<b>nie</b>	0	0	
<b>Missings</b>	2		
<b>N</b>	377	100,0	

###### b) E-Mail

Tab. A4.24: Nutzungshäufigkeit vom E-Mail im Rahmen der akademischen Position  
(absolute, relative und kumulierte Häufigkeiten)

	abs.	%	kumulierte %
<b>mehrmals täglich</b>	308	81,7	81,7
<b>etwa 1x täglich</b>	26	9,5	91,2
<b>mehrmals / Woche</b>	22	5,8	97,0
<b>etwa 1x / Woche</b>	4	1,1	98,1
<b>seltener als 1x / Woche</b>	6	1,6	99,7
<b>nie</b>	1	0,3	100,0
<b>Missings</b>	2		
<b>N</b>	377	100,0	

###### c) Newsgroups/ Mailinglisten/ Diskussionsboards (kurz: Foren)

Tab. A4.25: Nutzungshäufigkeit von Foren im Rahmen der akademischen Position  
(absolute, relative und kumulierte Häufigkeiten)

	abs.	%	kumulierte %
<b>mehrmals täglich</b>	12	3,2	3,2
<b>etwa 1x täglich</b>	20	5,3	8,5
<b>mehrmals / Woche</b>	21	5,6	14,1
<b>etwa 1x / Woche</b>	44	11,7	25,8
<b>seltener als 1x / Woche</b>	136	36,1	61,9
<b>nie</b>	144	38,2	100,0
<b>Missings</b>	2		
<b>N</b>	377	100,0	

## d) Chat

Tab. A4.26: Nutzungshäufigkeit von Chats im Rahmen der akademischen Position  
(absolute, relative und kumulierte Häufigkeiten)

	<b>abs.</b>	<b>%</b>	<b>kumulierte %</b>
<b>mehrmals täglich</b>	3	0,8	0,8
<b>etwa 1x täglich</b>	2	0,5	1,3
<b>mehrmals / Woche</b>	5	1,3	2,6
<b>etwa 1x / Woche</b>	4	1,1	3,7
<b>seltener als 1x / Woche</b>	43	11,4	15,1
<b>nie</b>	320	84,9	100,0
<b>Missings</b>	2		
<b>N</b>	377	100,0	

## e) Videokonferenzen

Tab. A4.27: Nutzungshäufigkeit von Videokonferenzen im Rahmen der akademischen Position  
(absolute, relative und kumulierte Häufigkeiten)

	<b>abs.</b>	<b>%</b>	<b>kumulierte %</b>
<b>mehrmals täglich</b>	1	0,3	0,3
<b>etwa 1x täglich</b>	0	0	0,3
<b>mehrmals / Woche</b>	1	0,3	0,6
<b>etwa 1x / Woche</b>	2	0,5	1,1
<b>seltener als 1x / Woche</b>	19	5,0	6,1
<b>nie</b>	354	93,9	100,0
<b>Missings</b>	2		
<b>N</b>	377	100,0	

## f) FTP

Tab. A4.28: Nutzungshäufigkeit von FTP im Rahmen der akademischen Position  
(absolute, relative und kumulierte Häufigkeiten)

	<b>abs.</b>	<b>%</b>	<b>kumulierte %</b>
<b>mehrmals täglich</b>	5	1,3	1,3
<b>etwa 1x täglich</b>	8	2,1	3,4
<b>mehrmals / Woche</b>	15	4,0	7,4
<b>etwa 1x / Woche</b>	24	6,4	13,8
<b>seltener als 1x / Woche</b>	69	18,3	22,1
<b>nie</b>	256	67,9	100,0
<b>Missings</b>	2		
<b>N</b>	377	100,0	

## g) Andere Dienste

Tab. A4.29: Nutzungshäufigkeit von anderen Diensten im Rahmen der akademischen Position (absolute, relative und kumulierte Häufigkeiten)

	<b>abs.</b>	<b>%</b>	<b>kumulierte %</b>
<b>mehrmals täglich</b>	5	1,3	1,3
<b>etwa 1x täglich</b>	5	1,3	2,6
<b>mehrmals / Woche</b>	5	1,3	3,9
<b>etwa 1x / Woche</b>	2	0,5	4,4
<b>seltener als 1x / Woche</b>	1	0,3	4,7
<b>nie</b>	359	95,2	100
<b>Missings</b>	2		
<b>N</b>	377	100,0	

Tab. A4.29a: Nennung anderer Dienste (absolute und relative Häufigkeiten)

<b>Kategorie</b>	<b>abs.</b>	<b>%</b>
Nennungen von verschiedenen Anwendungen, die jedoch keine Internet-Dienste im engeren Sinne sind (z.B. Literaturdatenbanken, Reise-/Hotelbuchungen, Suchmaschinen o.ä.)	12	66,7
Dienste zur Arbeit auf entfernten Rechnern (z.B. ssh/scp, Telnet)	4	22,2
Sonstige (z.B. VoIP, Voice-over-Internet-Protocol)	2	11,1
<b>N</b>	18	100,0

## 2. E-Mail-Nutzung

## 1. Wie viele berufliche E-Mails (Mails von Mailingslisten und Werbemails (Spam) ausgenommen!) erhalten Sie durchschnittlich pro Woche?

Tab. A4.30: Anzahl der durchschnittlich erhaltenen beruflichen E-Mails pro Woche (Mittelwert, Standardabweichung, Range)

<b>M</b>	34,71
<b>SD</b>	40,97
<b>Range</b>	0-300
<b>Missings</b>	2
<b>N</b>	376

Tab. A4.30a: Anzahl der durchschnittlich erhaltenen beruflichen E-Mails pro Woche  
(absolute, relative und kumulierte Häufigkeiten)

<b>Anzahl / Woche</b>	<b>abs.</b>	<b>%</b>	<b>kumulierte %</b>
0	6	1,6	1,6
1	12	3,2	4,8
2	6	1,6	6,4
3	10	2,7	9,0
4	3	0,8	9,8
5	26	6,9	16,8
6	8	2,1	18,9
7	4	1,1	19,9
8	4	1,1	21,0
10	39	10,4	31,4
14	1	0,3	31,6
15	28	7,4	39,1
16	1	0,3	39,4
18	1	0,3	39,6
20	46	12,2	51,9
25	17	4,5	56,4
30	43	11,4	67,8
35	3	0,8	68,6
40	22	5,9	74,5
45	1	0,3	74,7
50	35	9,3	84,0
60	13	3,5	87,5
70	3	0,8	88,3
80	9	2,4	90,7
90	2	0,5	91,2
100	16	4,3	95,5
120	2	0,5	96,0
125	1	0,3	96,3
130	1	0,3	96,5
140	1	0,3	96,8
150	6	1,6	98,4
200	3	0,8	99,2
250	1	0,3	99,5
300	2	0,5	100,0
N	376	100,0	

## 2. Wie viele berufliche E-Mails verschicken Sie durchschnittlich pro Woche?

Tab. A4.31: Anzahl der durchschnittlich verschickten beruflichen E-Mails pro Woche  
(Mittelwert, Standardabweichung, Range)

<b>M</b>	26,82
<b>SD</b>	31,23
<b>Range</b>	0-300
<b>Missings</b>	2
<b>N</b>	376

Tab. A4.31a: Anzahl der durchschnittlich verschickten beruflichen E-Mails pro Woche (absolute, relative und kumulierte Häufigkeiten)

Anzahl / Woche	abs.	%	kumulierte %
0	6	1,6	1,6
1	17	4,5	6,1
2	12	3,2	9,3
3	9	2,4	11,7
4	3	0,8	12,5
5	37	9,8	22,3
6	8	2,1	24,5
7	3	0,8	25,3
8	8	2,1	27,4
9	1	0,3	27,7
10	40	10,6	38,3
12	3	0,8	39,1
14	1	0,3	39,4
15	29	7,7	47,1
17	1	0,3	47,3
20	54	14,4	61,7
25	14	3,7	65,4
30	42	11,2	76,6
35	3	0,8	77,4
40	15	4,0	81,4
45	1	0,3	81,6
50	28	7,4	89,1
55	1	0,3	89,4
60	9	2,4	91,8
70	4	1,1	92,8
80	7	1,9	94,7
100	13	3,5	98,1
150	6	1,6	99,7
300	1	0,3	100,0
N	376	100,0	

**2a. Wieviel Prozent dieser verschickten E-Mails richten sich jeweils an Kolleg/innen / Mitarbeiter/innen, die Sie durch netzbasierten Kontakt kennengelernt haben bzw. die sie vorher persönlich kannten?**

Tab. A4.32: Anteil verschickter E-Mails an netzbasiert kennengelernte bzw. vorher persönlich bekannte Kolleg/innen / Mitarbeiter/innen (Mittelwert, Standardabweichung)

	%-Anteil der verschickten E-Mails an netzbasiert kennengelernte Personen	%-Anteil der verschickten E-Mails an vorher persönlich bekannte Personen
M	16,03	83,97
SD		21,23
Missings		2
N		376

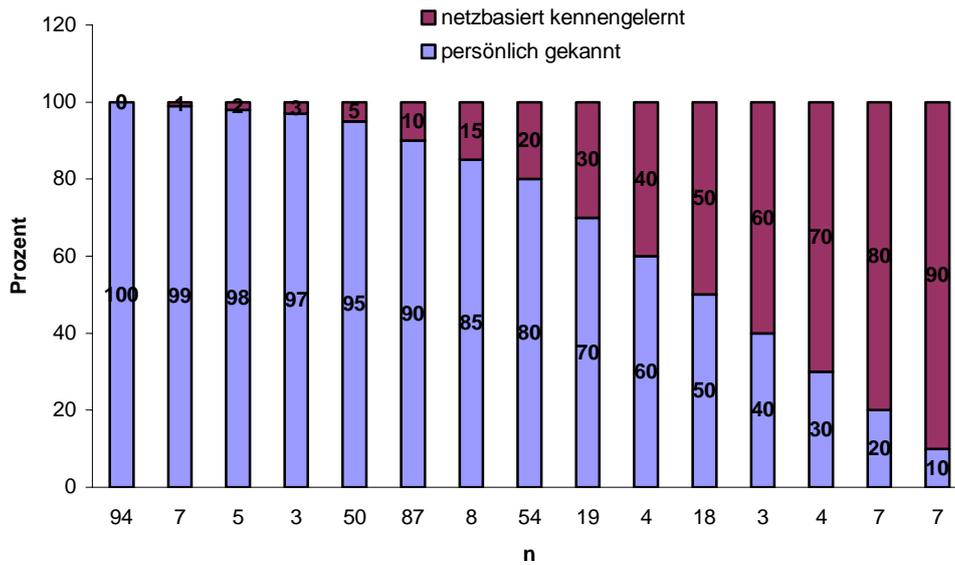


Abb. A4.1: Anteil verschickter E-Mails an netzbasiert kennengelernte bzw. vorher persönlich bekannte Kolleg/innen / Mitarbeiter/innen (relative Häufigkeiten)

**Gibt es Kolleg/innen bzw. Mitarbeiter/innen, die Sie via E-Mail nicht erreichen können, obwohl Sie dieses möchten? Wenn ja, wie viel Prozent können Sie nicht erreichen?**

Tab. A4.33: Nichterreichbar von Kolleg/innen / Mitarbeiter/innen via E-Mail (absolute und relative Häufigkeit) und Anteil dieser Personengruppe (Mittelwert, Standardabweichung, Range)

	abs.	%	% - Anteil der Personen, die via E-Mail nicht erreicht werden können	
<b>ja</b>	89	23,4	<b>M</b>	11,63
			<b>SD</b>	15,46
			<b>Range</b>	1-99
<b>nein</b>	287	76,3		
<b>Missings</b>	2			
<b>N</b>	376	100,0		

Tab. A4.33a: Prozentualer Anteil der Personen, die via E-Mail nicht erreicht werden können (absolute, relative und kumulierte Häufigkeiten)

<b>%-Anteil</b>	<b>abs.</b>	<b>%</b>	<b>kumulierte %</b>
<b>0,001</b>	1	1,1	1,1
<b>0,5</b>	1	1,1	2,2
<b>1</b>	7	7,9	10,1
<b>2</b>	4	4,5	14,6
<b>3</b>	2	2,2	16,8
<b>5</b>	24	27,0	43,8
<b>10</b>	33	37,1	80,9
<b>15</b>	4	4,5	85,4
<b>20</b>	6	6,7	92,1
<b>30</b>	3	3,4	95,5
<b>40</b>	1	1,1	96,6
<b>60</b>	1	1,1	97,7
<b>90</b>	1	1,1	98,8
<b>99</b>	1	1,1	100,0
<b>N</b>	89	100,0	

### 3. Nutzung von Foren (Newsgroups, Mailinglisten, Diskussionsboards)

#### 1. An wie vielen beruflichen Foren nehmen Sie durchschnittlich teil?

Tab. A4.34: Anzahl beruflich genutzter Foren mit aktiver (Lesen und Posten) bzw. passiver (nur Lesen) Teilnahme (Mittelwert, Standardabweichung, Range)

	<b>Foren mit aktiver Teilnahme</b>	<b>Foren mit passiver Teilnahme</b>
<b>M</b>	0,46	2,03
<b>SD</b>	1,18	9,33
<b>Range</b>	0-10	0-100
<b>N</b>	233	

Tab. A4.34a: Anzahl beruflich genutzter Foren mit aktiver Teilnahme (absolute, relative und kumulierte Häufigkeiten)

<b>Anzahl der Foren</b>	<b>abs.</b>	<b>%</b>	<b>kumulierte %</b>
<b>0</b>	171	73,4	73,4
<b>1</b>	41	17,6	91,0
<b>2</b>	14	6,0	97,0
<b>3</b>	2	0,9	97,9
<b>4</b>	2	0,9	98,7
<b>5</b>	1	0,4	99,1
<b>10</b>	2	0,9	100,0
<b>N</b>	233	100,0	

Tab. A4.34b: Anzahl beruflich genutzter Foren mit passiver Teilnahme (absolute, relative und kumulierte Häufigkeiten)

<b>Anzahl der Foren</b>	<b>abs.</b>	<b>%</b>	<b>kumulierte %</b>
<b>0</b>	114	48,9	48,9
<b>1</b>	44	18,9	67,8
<b>2</b>	40	17,2	85,0
<b>3</b>	20	8,6	93,6
<b>4</b>	3	1,3	94,8
<b>5</b>	5	2,1	97,0
<b>8</b>	1	0,4	97,4
<b>10</b>	3	1,3	98,7
<b>15</b>	1	0,4	99,1
<b>100</b>	2	0,9	100,0
<b>N</b>	233	100,0	

## 2. Warum nehmen Sie an beruflichen Internet-Foren teil?

Tab. A4.35: Einschätzung der Motive für die Nutzung von Foren auf einer 5-stufigen Ratingskala [trifft gar nicht zu (0) bis trifft vollkommen zu (4)] (Mittelwerte, Standardabweichungen)

	<b>M</b>	<b>SD</b>
<b>Beschaffung von Fachinformationen</b>	2,19	1,74
<b>Bereitstellung von Fachinformationen</b>	1,08	1,41
<b>Knüpfen neuer Forschungskontakte (international)</b>	0,73	1,07
<b>Knüpfen neuer Forschungskontakte (national)</b>	0,72	1,02
<b>Input neuer Ideen</b>	1,60	1,50
<b>Auf dem Laufenden bleiben in den eigenen Forschungsgebieten</b>	1,87	1,65
<b>Diskussionen in meinen eigenen Forschungsgebieten</b>	0,90	1,19
<b>Informationen zu angrenzenden Fachgebieten bekommen</b>	1,35	1,43
<b>Entwicklungen in anderen Disziplinen mitbekommen</b>	1,27	1,40
<b>Ankündigung eigener Publikationen/ Verbreitung von Pre- und Reprints</b>	0,40	0,80
<b>N</b>		233

Tab. A4.35a: Nennung weiterer Motive für die Nutzung von Foren

<b>Kategorie</b>	<b>Beispielzitate</b>	<b>abs.</b>
Zugang zu Betroffenen	- „Erfahrungsberichte von Betroffenen und Austausch mit ihnen“	2
Sonstiges	- „Programmiercodes “nehmen und geben“ “	3
<b>N</b>		5

### 3. Aus welchen Gründen beteiligen Sie sich nicht häufiger an beruflichen Internet-Foren?

Tab. A4.36: Einschätzung der Gründe für die geringe Beteiligung an beruflichen Foren auf einer 5-stufigen Ratingskala [trifft gar nicht zu (0) bis trifft vollkommen zu (4)]  
(Mittelwerte, Standardabweichungen)

	<b>M</b>	<b>SD</b>
<b>Zeitmangel</b>	2,24	1,48
<b>Sprachliche Probleme (Fachsprache/ Fremdsprache)</b>	0,55	0,86
<b>Diskussionen sind mir oft zu unverständlich</b>	0,79	0,95
<b>Diskussionen sind mir oft zu banal</b>	1,22	1,18
<b>Die Argumente sind oft schon abgedeckt</b>	1,28	1,15
<b>Ich bin mir unsicher, ob meine Argumente dem neuesten Stand der Forschung entsprechen</b>	0,91	1,10
<b>Ich bin mir unsicher, ob mein Beitrag mich persönlich weiterbringt i.S. der Entwicklung einer Diskussion, die für mich selbst fruchtbar ist</b>	1,36	1,34
<b>Ich befürchte „geistigen Diebstahl“</b>	0,58	0,85
<b>Die Anzahl der Foren-Teilnehmer/innen ist mir zu gering</b>	0,48	0,83
<b>Die Anzahl der Foren-Teilnehmer/innen ist mir zu groß</b>	0,48	0,80
<b>Eigene Beiträge bringen mir keine im etablierten Wissenschaftssystem verwertbare Anerkennung</b>	0,97	1,29
<b>N</b>		233

Tab. A4.36a: Nennung weiterer Gründe für die geringe Beteiligung an Foren

<b>Kategorie</b>	<b>Beispielzitate</b>	<b>abs.</b>
Irrelevant für die eigene Arbeit	- „ich bin Studentin und halte diese Foren für nicht relevant für mich“ - „sehe derzeit keinen Nutzen“	11
Entsprechende Foren sind insgesamt unbekannt bzw. die bekannten zu wenig fachspezifisch	- „Ich weiß nicht, wo entsprechende Foren überhaupt zu finden sind!!!“ - „ich kenne keine Foren die spezifisch genug sind dass sie mich wissenschaftlich weiterbringen“	8
Fehlende Vertrautheit mit dieser Diskussionsform	- „Art des wissenschaftlichen Austauschs, die mir noch nicht vertraut ist“	4
Unattraktive Form der Diskussion	- „nervige Form der Kommunikation“	3
Mangelnde inhaltliche Qualität	- „Qualität der Beiträge fraglich“ - „meist schlecht strukturiert und wenig informativ“	3
Sonstiges	- „als berufsanfängerin bin ich mir über meine fachliche kompetenz unsicher“ - „unbestimmte Ängste, weiteren Wissenschaftsspan zu erhalten“	4
<b>N</b>		33

## V Internet und wissenschaftliche Tätigkeiten

### 1. Haben die Möglichkeiten des Internet zu einer standortunabhängigeren Arbeitsweise Ihre Anwesenheit am Institut verändert?

Tab. A4.37: Flexibilisierung der Anwesenheit am Institut durch die internetbedingten Möglichkeiten (absolute und relative Häufigkeit) und Anzahl der Arbeitsstunden pro Woche außerhalb des Instituts (Mittelwert, Standardabweichung, Range)

	abs.	%	
<b>ja</b>	116	30,8	<b>Anzahl der Std./Woche der Arbeitszeit außerhalb des Instituts aufgrund der Möglichk. des Internet</b>
			<b>M</b> 10,13
			<b>SD</b> 12,50
			<b>Range</b> 1-100
<b>nein, aber ich habe in Zukunft vor, häufiger außerhalb des Instituts zu arbeiten durch die Möglichkeiten des Internet</b>	77	20,4	
<b>nein, und ich habe in Zukunft auch nicht vor, häufiger außerhalb des Instituts zu arbeiten durch die Möglichkeiten des Internet</b>	184	48,8	
<b>Missings</b>	2		
<b>N</b>	377	100,0	

Tab. A4.37a: Anzahl der Arbeitsstunden pro Woche außerhalb des Instituts (absolute, relative und kumulierte Häufigkeiten)

Anzahl der Stunden	abs.	%	kumulierte %
<b>0</b>	3	2,6	2,6
<b>1</b>	1	0,9	3,4
<b>1</b>	7	6,0	9,5
<b>2</b>	7	6,0	15,5
<b>3</b>	11	9,5	25,0
<b>4</b>	6	5,2	30,2
<b>5</b>	26	22,4	52,6
<b>6</b>	1	0,9	53,4
<b>8</b>	5	4,3	57,8
<b>10</b>	20	17,2	75,0
<b>12</b>	1	0,9	75,9
<b>15</b>	11	9,5	85,3
<b>16</b>	1	0,9	86,2
<b>18</b>	1	0,9	87,1
<b>20</b>	5	4,3	91,4
<b>25</b>	2	1,7	93,1
<b>30</b>	4	3,4	96,6
<b>40</b>	1	0,9	97,4
<b>50</b>	2	1,7	99,1
<b>100</b>	1	0,9	100,0
<b>N</b>	116	100,0	

Tab. A4.37b: Nennung von Gründen trotz der internetbedingten Möglichkeiten zu einer standortunabhängigeren Arbeitsweise die Anwesenheit zum Institut nicht zu verändern

Kategorie	Beispielzitate	abs.
Anwesenheitspflicht (vertraglich oder durch Vorgesetzten)	- „ich berufsbedingt (s.Arbeitsvertrag) anwesend sein muss“ - „Chef Anwesenheit erwartet“ - „im Institut unüblich und nicht erwünscht“ - „sich sonst mein Chef beschwert.“	22
Optimalere Arbeitsmittel am Institut	- „bessere Internetverbind.“ - „andere Materialien am Institut zur Hand sind“ - „die Rechner am Institut leistungsfähiger sind“ - „ich anderswo keinen Rechner habe“ - „zu langsam, Datenschutz, Datensicherheit“	22
Konkrete Arbeitsaufgaben erfordern Institutspräsenz	- „ich für die laufenden Studien anwesend sein muss“ - „Projektarbeit, Telefondienste“ - „es auf Grund meiner Tätigkeit unmöglich ist.“	20
Optimalere persönliche Arbeitsbedingungen am Institut	- „kann mich im Büro am besten konzentrieren“ - „mein Büro mein Castle ist“ - „persönliche Anbindung, schnelle Klärung besser“ - „SOZIALE KONTAKTE“	16
Bewusste Trennung von Privat- und Berufsleben	- „Arbeit und Freizeit getrennt sein soll“ - „ich zu Hause nicht arbeite, da habe ich Freizeit“	9
Keine Notwendigkeit bzw. Bedürfnis vorhanden	- „kein Bedarf“ - „wozu auch?“	7
Sonstiges	- „das Internet dafür keine Rolle spielt“ - „ich mich nicht zum Sklaven dieses Teufelszeug machen möchte“	8
<b>Gesamtzahl der Zitate</b>		<b>104</b>
<b>N</b>		<b>101</b>

## 2. Hat sich die Häufigkeit der Zusammenarbeit mit bestimmten Kolleg/innen durch die netzbasierten Kommunikationsmöglichkeiten erhöht?

Tab. A4.38: Veränderung in der Häufigkeit der Zusammenarbeit mit bestimmten Kollegenkreisen durch die netzbasierten Kommunikationsmöglichkeiten von [nicht erhöht (0) bis sehr erhöht (6)] (Mittelwerte, Standardabweichungen)

	mit Kolleg/innen ...			
	die am eigenen Institut arbeiten	die nicht am eigenen Institut arbeiten	aus benachbarten Disziplinen	mit denselben Forschungsschwerpunkten
<b>M</b>	1,89	3,05	1,94	2,60
<b>SD</b>	2,12	2,33	2,08	2,26
<b>Missings</b>	2	2	2	2
<b>N</b>	377	377	377	377

### 3. Wie häufig nutzen Sie das Internet für nachfolgende Tätigkeiten innerhalb Ihrer wissenschaftlichen Arbeit?

#### a) Auf dem Laufenden bleiben in meinen wissenschaftlichen Interessengebieten

Tab. A4.39: Häufigkeit der Nutzung des Internet, um in den wissenschaftlichen Interessengebieten auf dem Laufenden zu bleiben (absolute, relative und kumulierte Häufigkeiten)

	<b>abs.</b>	<b>%</b>	<b>kumulierte %</b>
<b>etwa 1x täglich</b>	50	13,3	13,3
<b>mehrmals / Woche</b>	121	32,1	45,4
<b>etwa 1x / Woche</b>	106	28,1	73,5
<b>seltener als 1x / Woche</b>	76	20,2	93,7
<b>nie</b>	24	6,4	100,0
<b>Missings</b>	2		
<b>N</b>	377	100,0	

#### b) Rezeption von E-Journals

Tab. A4.40: Häufigkeit der Nutzung des Internet zur Rezeption von E-Journals (absolute, relative und kumulierte Häufigkeiten)

	<b>abs.</b>	<b>%</b>	<b>kumulierte %</b>
<b>etwa 1x täglich</b>	25	6,6	6,6
<b>mehrmals / Woche</b>	81	21,5	28,1
<b>etwa 1x / Woche</b>	89	23,6	51,7
<b>seltener als 1x / Woche</b>	119	31,6	83,3
<b>nie</b>	63	16,7	100,0
<b>Missings</b>	2		
<b>N</b>	377	100,0	

#### c) Recherche von Informationen zu benachbarten Forschungsgebieten/ Disziplinen

Tab. A4.41: Häufigkeit der Nutzung des Internet zur Recherche von Informationen zu benachbarten Forschungsgebieten (absolute, relative und kumulierte Häufigkeiten)

	<b>abs.</b>	<b>%</b>	<b>kumulierte %</b>
<b>etwa 1x täglich</b>	21	5,6	5,6
<b>mehrmals / Woche</b>	88	23,3	28,9
<b>etwa 1x / Woche</b>	101	26,8	55,7
<b>seltener als 1x / Woche</b>	133	35,3	91,0
<b>nie</b>	34	9,0	100,0
<b>Missings</b>	2		
<b>N</b>	377	100,0	

**e) Datenerhebung (z.B. Online-Umfrage, Logfileanalyse, WWW-Experiment)**Tab. A4.42: Häufigkeit der Nutzung des Internet zur Datenerhebung  
(absolute, relative und kumulierte Häufigkeiten)

	<b>abs.</b>	<b>%</b>	<b>kumulierte %</b>
<b>etwa 1x täglich</b>	6	1,6	1,6
<b>mehrmals / Woche</b>	7	1,9	3,4
<b>etwa 1x / Woche</b>	8	2,1	5,6
<b>seltener als 1x / Woche</b>	101	26,8	32,4
<b>nie</b>	255	67,6	100,0
<b>Missings</b>	2		
<b>N</b>	377	100,0	

**f) Datenanalyse (z.B. Nutzungen von Netzanbindungen an Statistiksoftware)**Tab. A4.43: Häufigkeit der Nutzung des Internet zur Datenanalyse  
(absolute, relative und kumulierte Häufigkeiten)

	<b>abs.</b>	<b>%</b>	<b>kumulierte %</b>
<b>etwa 1x täglich</b>	8	2,1	2,1
<b>mehrmals / Woche</b>	21	5,6	7,7
<b>etwa 1x / Woche</b>	22	5,8	13,5
<b>seltener als 1x / Woche</b>	114	30,2	43,8
<b>nie</b>	212	56,2	100,0
<b>Missings</b>	2		
<b>N</b>	377	100,0	

**g) Datenverwaltung (z.B. Nutzung von Netzanbindungen an Literaturverwaltungsprogramme)**Tab. A4.44: Häufigkeit der Nutzung des Internet zur Datenverwaltung  
(absolute, relative und kumulierte Häufigkeiten)

	<b>abs.</b>	<b>%</b>	<b>kumulierte %</b>
<b>etwa 1x täglich</b>	23	6,1	6,1
<b>mehrmals / Woche</b>	54	14,3	20,4
<b>etwa 1x / Woche</b>	52	13,8	34,2
<b>seltener als 1x / Woche</b>	94	24,9	59,2
<b>nie</b>	154	40,8	100,0
<b>Missings</b>	2		
<b>N</b>	377	100,0	

**h) Literaturrecherche (z.B. in Online-Datenbanken, Suchmaschinen)**

Tab. A4.45: Häufigkeit der Nutzung des Internet zur Literaturrecherche (absolute, relative und kumulierte Häufigkeiten)

	<b>abs.</b>	<b>%</b>	<b>kumulierte %</b>
<b>etwa 1x täglich</b>	100	26,5	26,5
<b>mehrmals / Woche</b>	172	45,6	72,1
<b>etwa 1x / Woche</b>	59	15,6	87,8
<b>seltener als 1x / Woche</b>	41	10,9	98,7
<b>nie</b>	5	1,3	100,0
<b>Missings</b>	2		
<b>N</b>	377	100,0	

**3.1 Wenn ich mir einen Überblick zu einem Forschungsgegenstand verschaffen möchte, greife ich bei meiner Recherche zu etwa ... Prozent auf Internet-Quellen zurück, etwa ... Prozent entfallen auf traditionelle Ressourcen (Literaturdatenbanken, Zeitschriften etc.).**

Tab. A4.46: Anteiliger Rückgriff auf Internet-Quellen bzw. traditionelle Ressourcen bei einer Literaturrecherche (Mittelwert, Standardabweichung)

	<b>%-Anteil Internet-Quellen</b>	<b>%-Anteil traditionelle Ressourcen</b>
<b>M</b>	48,34	51,66
<b>SD</b>		27,54
<b>Missings</b>		6
<b>N</b>		374

**3.2 Die recherchierten Internet-Informationen bewerte ich dann als qualitativ hochwertig, wenn sie...**

Tab. A4.47: Bewertung der Güte von Internet-Informationen anhand verschiedener Kriterien auf einer 5-stufigen Ratingskala [trifft vollkommen zu (4) bis trifft gar nicht zu (0)] (Mittelwerte, Standardabweichungen)

	<b>von Autor/innen stammen, die mir namentlich bekannt sind</b>	<b>von wissenschaftlichen Instituten stammen, die mir bekannt sind</b>	<b>inhaltlich überzeugend sind</b>
<b>M</b>	2,88	2,71	3,08
<b>SD</b>	1,05	1,06	0,94
<b>Missings</b>	2	2	2
<b>N</b>	377	377	377

#### 4. Wie hat sich Ihre Informationsversorgung durch die Nutzung des Internet insgesamt verändert?

Tab. A4.48: Einschätzung der Veränderung der Informationsversorgung durch das Internet auf einer 7-stufigen Ratingskala (absolute und relative Häufigkeiten, Mittelwerte, Standardabweichungen)

Durch das Internet...	0	1	2	3	4	5	6	
	abs. (%)							
<b>komme ich nicht leichter</b>	5 (1,3)	4 (1,1)	3 (0,8)	8 (2,1)	56 (14,7)	124 (32,9)	177 (46,9)	<b>viel leichter an spezifische Informationen</b>
<b>M (SD)</b>	5,15 (1,12)							
<b>komme ich nicht schneller</b>	5 (1,3)	4 (1,1)	1 (0,3)	4 (1,1)	43 (11,4)	128 (34,0)	192 (50,9)	<b>viel schneller an spezifische Informationen</b>
<b>M (SD)</b>	5,26 (1,06)							
<b>bekomme ich nicht mehr</b>	5 (1,3)	5 (1,3)	7 (1,9)	18 (4,8)	56 (14,9)	114 (30,2)	172 (45,6)	<b>viel mehr Informationen</b>
<b>M (SD)</b>	5,04 (1,23)							
<b>Missings</b>	2							
<b>N</b>	377							

#### 5. Wie leicht fällt es Ihnen insgesamt, bei denen durch das Internet erhaltene Informationen „die Spreu vom Weizen“ zu trennen?

Tab. A4.49: Bewertung der eigenen Fähigkeit zur Unterscheidung von qualitativ hoch- bzw. minderwertigen Internet-Informationen auf einer 7-stufigen Ratingskala [sehr leicht (0) bis sehr schwer (6)] (Mittelwert, Standardabweichung)

<b>M</b>	2,62
<b>SD</b>	1,35
<b>Missings</b>	2
<b>N</b>	378

#### 6. Publizieren Sie wissenschaftliche Beiträge im Internet?

Tab. A4.50: Nutzung des Internet zur Publikation von wissenschaftlichen Beiträgen (absolute und relative Häufigkeiten)

	abs.	%
<b>ja</b>	59	15,6
<b>nein, aber ich habe in Zukunft vor, das Internet zur Veröffentlichung zu nutzen.</b>	131	34,7
<b>nein, und ich habe in Zukunft auch nicht vor, das Internet zur Veröffentlichung zu nutzen.</b>	94	24,9
<b>nein, denn im Rahmen meiner wissenschaftlichen Tätigkeit veröffentliche ich insgesamt keine Beiträge.</b>	93	24,7
<b>Missings</b>	2	100,0
<b>N</b>	377	

Tab. A4.50a: Nutzungshäufigkeit für verschiedene Arten netzbasierter Publikationen (absolute und relative Häufigkeiten)

	<b>in E-Journals</b>	<b>auf der Instituts-homepage</b>	<b>indem ich im Druck befindliche Beiträge in elektronischen Archiven zur Verfügung stelle</b>	<b>indem ich meine Texte elektronisch per E-Mail an interessierte Kollegen verschicke</b>
	abs. (%)			
<b>häufig</b>	1 (1,7)	16 (27,1)	5 (8,5)	16 (27,1)
<b>manchmal</b>	8 (13,6)	22 (37,3)	15 (25,4)	25 (42,4)
<b>selten</b>	18 (30,5)	13 (22,0)	8 (15,3)	8 (13,6)
<b>nie</b>	32 (54,2)	8 (13,6)	30 (50,8)	10 (16,9)
<b>N</b>	59			

## 7. Besitzt Ihr Institut eine Homepage?

Tab. A4.51: Vorhandensein einer Homepage des eigenen Instituts (absolute und relative Häufigkeiten)

	<b>abs.</b>	<b>%</b>
<b>ja</b>	375	99,5
<b>nein</b>	0	0
<b>ich weiss es nicht</b>	2	0,5
<b>Missings</b>	2	
<b>N</b>	377	100,0

### 7.1 Haben Sie auf dieser Homepage als Institutsangehörige/r eine eigene WWW-Seite, die über standardisierte Kurzinformationen (Adresse, Sprechzeiten etc.) hinaus geht?

Tab. A4.52: Vorhandensein einer eigenen WWW-Seite auf der Institutshomepage (absolute und relative Häufigkeiten)

	<b>abs.</b>	<b>%</b>
<b>ja, die von mir gewünschten abrufbaren Informationen stelle ich selbst auf die WWW-Seite</b>	60	16,1
<b>nein, die von mir gewünschten abrufbaren Informationen werden von einem/r Kolleg/in für mich online gestellt</b>	137	36,8
<b>nein</b>	175	47,0
<b>Missings</b>	3	
<b>N</b>	372	100,0

## 8. Setzen Sie das Internet in der Lehre ein?

Tab. A4.53: Nutzung des Internet für die Lehrtätigkeit (absolute und relative Häufigkeiten)

	<b>abs.</b>	<b>%</b>
<b>ja</b>	148	39,3
<b>nein, aber ich habe in Zukunft vor, das Internet für die Lehre zu nutzen</b>	52	13,8
<b>nein, und ich habe in Zukunft auch nicht vor, das Internet für die Lehre zu nutzen</b>	31	8,2
<b>nein, denn im Rahmen meiner wissenschaftlichen Tätigkeit führe ich gar keine Lehrtätigkeit aus</b>	146	38,7
<b>Missings</b>	2	
<b>N</b>	377	100,0

## a) Personen, die angaben, das Internet im Rahmen ihrer Lehrtätigkeit einzusetzen

Tab. A4.54: Nutzungshäufigkeit für verschiedene Arten des Internet-Einsatzes in der Lehre (absolute und relative Häufigkeiten)

	<b>Seminarunterlagen u.ä. online zur Verfügung stellen</b>	<b>Verbindung von Präsenzunterricht mit virtueller Lehre, indem manche Stunden ausschließlich computervermittelt erfolgen</b>	<b>Komplette Lehrveranstaltungen ausschließlich virtuell</b>
		abs. (%)	
<b>häufig</b>	99 (66,9)	4 (2,7)	0 (0)
<b>manchmal</b>	36 (24,3)	8 (5,4)	3 (2,0)
<b>selten</b>	6 (4,1)	25 (16,9)	5 (3,4)
<b>nie</b>	7 (4,7)	111 (75,0)	140 (94,6)
<b>N</b>		148	

Tab. A4.54a: Nennungen sonstiger Einsatzformen des Internet in der Lehre

<b>Kategorie</b>	<b>Beispielzitate</b>	<b>abs.</b>
Betreuung von Studierenden via E-Mail	- „Anmeldungen für Kurse“ - „Beratung bei Referatsvorbereitung/ Hausarbeiten u.ä.“	9
Verweis auf relevante Internet-Ressourcen	- „Verweis auf konkrete websites“	5
Vermittlung von Internet-Kompetenz	- „Fordere auf, sich mittels Internet die Informationen zu beschaffen“ - „gebe Lehrveranstaltung ueber Nutzung neuer Technologien in klinischer Psychologie“	4
Sonstiges	- „Inhalte aus www in Lehrveranstaltungen nutzen“ - „Das Institut bietet Vermittlung von Inhalten mittels NetCoach an“	4
<b>Gesamtzahl der Zitate</b>		22
<b>N</b>		20

### 8.1 Der Einsatz des Internet macht die Lehre für mich effizienter, so dass mir mehr Zeit für andere wissenschaftliche Tätigkeiten zur Verfügung steht.

Tab. A4.55: Einschätzung der Effizienz des Internet-Einsatzes in der Lehre auf einer 5-stufigen Ratingskala [trifft gar nicht zu (0) bis trifft vollkommen zu (4)] (Mittelwert, Standardabweichung)

<b>M</b>	1,55
<b>SD</b>	1,03
<b>N</b>	148

### b) Personen, die angaben, das Internet im Rahmen ihrer Lehrtätigkeit zukünftig einsetzen zu wollen

Tab. A4.56: Arten des geplanten Internet-Einsatzes in der Lehre (absolute und relative Häufigkeiten)

	<b>Seminarunterlagen u.ä. online zur Verfügung stellen</b>	<b>Verbindung von Präsenzunterricht mit virtueller Lehre, indem manche Stunden ausschließlich computervermittelt erfolgen</b>	<b>Komplette Lehrveranstaltungen ausschließlich virtuell</b>
	abs. (%)		
<b>ja</b>	51 (98,1)	3 (5,8)	1 (1,9)
<b>nein</b>	1 (1,9)	49 (94,2)	51 (98,1)
<b>N</b>	52		

### c) Personen, die angaben, das Internet im Rahmen ihrer Lehrtätigkeit zukünftig nicht einsetzen zu wollen

Tab. A4.57: Nennung von Gründen für die zukünftige Nicht-Nutzung des Internet in der Lehre

<b>Kategorie</b>	<b>Beispielzitate</b>	<b>abs.</b>
Destruktiver bzw. kein Nutzen für die Dozent/innen	- „das zu viel Arbeit macht“ - „es mir bislang nicht fehlt.“	6
Didaktische Einwände	- „es die Eigeninitiative der Studenten hemmt“ - „ich Diskussionen + persönlichen Kontakt wichtiger finde“	6
Ungeeignet für spezifische Lehrveranstaltung	- „sich das für meine praxisorientierten Veranstaltungen nicht so anbietet.“ - „geht im Fall meiner Lehrtätigkeit nicht“	5
Sonstiges	- „ich mir das nicht zutraue“ - „der PC im Seminarraum aus Sicherheitsgründen vom Netz genommen werden musste“	4
<b>N</b>		<b>21</b>

## 9. Wie groß ist insgesamt der Nutzen des Internet für Ihre wissenschaftliche Tätigkeit?

Tab. A4.58: Einschätzung des Gesamtnutzens des Internet für die wissenschaftliche Tätigkeit auf einer 7-stufigen Ratingskala [kein Nutzen (0) bis sehr großer Nutzen (6)] (Mittelwert, Standardabweichung)

<b>M</b>	4,64
<b>SD</b>	1,33
<b>Missings</b>	2
<b>N</b>	377

## VI Einstellungen zum Internet

### 1. Welche Meinung haben Sie vom Internet?

#### Das Internet als Informationsmedium ist...

Tab. A4.59: Bewertung des Internet als Informationsmedium anhand verschiedener Attribute auf einer 7-stufigen Ratingskala (absolute und relative Häufigkeiten, Mittelwerte, Standardabweichungen)

	0	1	2	3	4	5	6	
abs. (%)								
<b>einfach</b>	67 (17,6)	146 (38,4)	83 (21,8)	41 (10,8)	34 (8,9)	7 (1,8)	2 (0,5)	<b>kompliziert</b>
<b>M (SD)</b>	1,63 (1,29)							
<b>praktisch</b>	149 (39,2)	141 (37,1)	63 (16,3)	16 (4,2)	9 (2,4)	2 (0,5)	1 (0,3)	<b>unpraktisch</b>
<b>M (SD)</b>	0,96 (1,04)							
<b>schnell</b>	170 (44,7)	135 (35,5)	52 (13,7)	9 (2,4)	6 (1,6)	6 (1,6)	2 (0,5)	<b>langsam</b>
<b>M (SD)</b>	0,87 (1,09)							
<b>nützlich</b>	164 (43,2)	132 (34,7)	60 (14,8)	16 (4,2)	4 (1,1)	3 (0,8)	1 (0,3)	<b>unnützlich</b>
<b>M (SD)</b>	0,89 (1,02)							
<b>angenehm</b>	101 (26,6)	134 (35,3)	86 (22,6)	45 (11,8)	5 (1,3)	7 (1,8)	2 (0,5)	<b>unangenehm</b>
<b>M (SD)</b>	1,34 (1,18)							
<b>übersichtlich</b>	17 (4,5)	23 (6,1)	85 (22,4)	101 (26,6)	76 (20,0)	58 (15,3)	20 (5,3)	<b>unübersichtlich</b>
<b>M (SD)</b>	3,18 (1,46)							
<b>nicht informations- überflutend</b>	9 (2,4)	9 (2,4)	36 (9,5)	65 (17,1)	98 (25,8)	116 (30,5)	47 (12,4)	<b>informations- überflutend</b>
<b>M (SD)</b>	4,03 (1,40)							
<b>zuverlässig</b>	14 (3,7)	27 (7,1)	115 (30,3)	143 (37,6)	58 (15,3)	18 (4,7)	5 (1,3)	<b>unzuverlässig</b>
<b>M (SD)</b>	2,73 (1,14)							
<b>unverzichtbar</b>	137 (36,1)	116 (30,5)	65 (17,1)	40 (10,5)	15 (3,9)	4 (1,1)	3 (0,8)	<b>verzichtbar</b>
<b>M (SD)</b>	1,22 (1,28)							
<b>ausreichend verbreitet</b>	63 (16,6)	144 (37,9)	87 (22,9)	50 (13,2)	20 (5,3)	12 (3,2)	4 (1,1)	<b>zu wenig verbreitet</b>
<b>M (SD)</b>	1,66 (1,31)							
<b>N</b>	380							

## Das Internet als Kommunikationsmedium ist...

Tab. A4.60: Bewertung des Internet als Kommunikationsmedium anhand verschiedener Attribute auf einer 7-stufigen Ratingskala (absolute und relative Häufigkeiten, Mittelwerte, Standardabweichungen)

	0	1	2	3	4	5	6	
	abs. (%)							
<b>einfach</b>	154 (40,5)	120 (31,6)	54 (14,2)	24 (6,3)	18 (4,7)	7 (1,8)	3 (0,8)	<b>kompliziert</b>
<b>M (SD)</b>	1,12 (1,31)							
<b>praktisch</b>	202 (53,2)	114 (30,0)	34 (8,9)	12 (3,2)	9 (2,4)	7 (1,8)	2 (0,5)	<b>unpraktisch</b>
<b>M (SD)</b>	0,79 (1,16)							
<b>schnell</b>	212 (55,8)	109 (28,7)	35 (9,2)	10 (2,6)	8 (2,1)	4 (1,1)	2 (0,5)	<b>langsam</b>
<b>M (SD)</b>	0,72 (1,08)							
<b>nützlich</b>	220 (57,9)	96 (25,3)	46 (12,1)	12 (3,2)	2 (0,5)	3 (0,8)	1 (0,3)	<b>unnützlich</b>
<b>M (SD)</b>	0,67 (0,98)							
<b>angenehm</b>	149 (39,2)	92 (24,2)	73 (19,2)	43 (11,3)	13 (3,4)	7 (1,8)	3 (0,8)	<b>unangenehm</b>
<b>M (SD)</b>	1,24 (1,34)							
<b>persönlich</b>	21 (5,5)	38 (10,0)	62 (16,3)	85 (22,4)	68 (17,9)	75 (19,7)	31 (8,2)	<b>unpersönlich</b>
<b>M (SD)</b>	3,29 (1,64)							
<b>kooperations- fördernd</b>	76 (20,0)	108 (28,4)	110 (28,9)	64 (16,8)	13 (3,4)	7 (1,8)	2 (0,5)	<b>kooperations- hinderlich</b>
<b>M (SD)</b>	1,63 (1,23)							
<b>zuverlässig</b>	37 (9,7)	98 (25,8)	108 (28,4)	81 (21,3)	43 (11,3)	11 (2,9)	2 (0,5)	<b>unzuverlässig</b>
<b>M (SD)</b>	2,09 (1,29)							
<b>beständig</b>	29 (7,6)	62 (16,3)	84 (22,1)	87 (22,9)	67 (17,6)	41 (10,8)	10 (2,6)	<b>flüchtig</b>
<b>M (SD)</b>	2,69 (1,52)							
<b>verbindlich</b>	22 (5,8)	33 (8,7)	62 (16,3)	108 (28,4)	77 (20,3)	61 (16,1)	17 (4,5)	<b>unverbindlich</b>
<b>M (SD)</b>	3,15 (1,50)							
<b>unverzichtbar</b>	121 (31,8)	115 (30,3)	71 (18,7)	42 (11,1)	21 (5,5)	6 (1,6)	4 (1,1)	<b>verzichtbar</b>
<b>M (SD)</b>	1,37 (1,35)							
<b>ausreichend verbreitet</b>	80 (21,1)	119 (31,3)	86 (22,6)	56 (14,7)	24 (6,3)	10 (2,6)	5 (1,3)	<b>zu wenig verbreitet</b>
<b>M (SD)</b>	1,67 (1,38)							
<b>N</b>	380							

## 2. Welche Meinung haben Sie vom Internet und seinem Einfluss auf die wissenschaftliche Tätigkeit?

### Der Einsatz des Internet macht die wissenschaftliche Tätigkeit...

Tab. A4.61: Bewertung des Einflusses des Internet auf die wissenschaftliche Tätigkeit anhand verschiedener Attribute auf einer 7-stufigen Ratingskala (absolute und relative Häufigkeiten, Mittelwerte, Standardabweichungen)

	0	1	2	3	4	5	6	
	abs. (%)							
<b>einfacher</b>	107 (28,2)	147 (38,7)	84 (22,1)	33 (8,7)	6 (1,6)	3 (0,8)	0 (0)	<b>schwerer</b>
<b>M (SD)</b>	1,19 (1,04)							
<b>schneller</b>	120 (31,6)	132 (34,7)	78 (20,5)	38 (10,0)	11 (2,9)	1 (0,3)	0 (0)	<b>langsamer</b>
<b>M (SD)</b>	1,19 (1,10)							
<b>angenehmer</b>	86 (22,6)	123 (32,4)	97 (25,5)	59 (15,5)	14 (3,7)	1 (0,3)	0 (0)	<b>unangenehmer</b>
<b>M (SD)</b>	1,46 (1,14)							
<b>korrekter</b>	29 (7,6)	22 (5,8)	88 (23,2)	177 (46,6)	47 (12,4)	14 (3,7)	3 (0,8)	<b>inkorrekt</b>
<b>M (SD)</b>	2,64 (1,17)							
<b>differenzierter</b>	36 (9,5)	53 (13,9)	98 (25,8)	135 (35,5)	39 (10,3)	13 (3,4)	6 (1,6)	<b>oberflächlicher</b>
<b>M (SD)</b>	2,40 (1,30)							
<b>kollaborativer</b>	39 (10,3)	72 (18,9)	91 (23,9)	129 (33,9)	31 (8,2)	14 (3,7)	4 (1,1)	<b>fragmentierter</b>
<b>M (SD)</b>	2,26 (1,30)							
<b>unabhängiger</b>	48 (12,6)	93 (24,5)	107 (28,2)	103 (27,1)	17 (4,5)	11 (2,9)	1 (0,3)	<b>abhängiger</b>
<b>M (SD)</b>	1,96 (1,23)							
<b>persönlicher</b>	13 (3,4)	20 (5,3)	49 (12,9)	145 (38,2)	93 (24,5)	51 (13,4)	9 (2,4)	<b>unpersönlicher</b>
<b>M (SD)</b>	3,24 (1,27)							
<b>innovativer</b>	50 (13,2)	109 (28,7)	126 (33,2)	72 (18,9)	12 (3,2)	7 (1,8)	4 (1,1)	<b>nicht innovativer</b>
<b>M (SD)</b>	1,80 (1,19)							
<b>substanziell anders</b>	29 (7,6)	57 (15,0)	88 (23,2)	125 (32,9)	32 (8,4)	36 (9,5)	13 (3,4)	<b>nicht anders</b>
<b>M (SD)</b>	2,62 (1,47)							
<b>ortsunabhängiger</b>	157 (41,3)	141 (37,1)	48 (12,6)	20 (5,3)	6 (1,6)	4 (1,1)	4 (1,1)	<b>nicht ortsunabhängiger</b>
<b>M (SD)</b>	0,96 (1,15)							
<b>effektiver</b>	72 (18,9)	128 (33,7)	104 (27,4)	68 (17,9)	8 (2,1)	0 (0)	0 (0)	<b>ineffektiver</b>
<b>M (SD)</b>	1,51 (1,06)							
<b>unaufwändiger</b>	51 (13,4)	102 (26,8)	98 (25,8)	91 (23,9)	21 (5,5)	13 (3,4)	4 (1,1)	<b>aufwändiger</b>
<b>M (SD)</b>	1,96 (1,32)							
<b>aktueller</b>	114 (30,0)	171 (45,0)	70 (18,4)	20 (5,3)	4 (1,1)	1 (0,3)	0 (0)	<b>nicht aktueller</b>
<b>M (SD)</b>	1,03 (0,91)							
<b>enthierarchi-</b>	35	67	92	176	6	3	1	<b>hierarchisierend</b>

<b>sierend</b>	(9,2)	(17,6)	(24,2)	(46,3)	(1,6)	(0,8)	(0,3)	
<b>M (SD)</b>	2,17 (1,08)							
<b>flexibler</b>	85 (22,4)	139 (36,6)	122 (32,1)	30 (7,9)	2 (0,5)	2 (0,5)	0 (0)	<b>nicht flexibler</b>
<b>M (SD)</b>	1,29 (0,95)							
<b>zeit- + aktu- alitätsdruck- steigernd</b>	80 (21,1)	125 (32,9)	81 (21,3)	64 (16,8)	19 (5,0)	6 (1,6)	5 (1,3)	<b>nicht zeit- u. aktualitäts- drucksteigernd</b>
<b>M (SD)</b>	1,62 (1,32)							
<b>demokrati- scher</b>	20 (5,3)	45 (11,8)	102 (26,8)	183 (48,2)	17 (4,5)	9 (2,4)	4 (1,1)	<b>nicht demokratischer</b>
<b>M (SD)</b>	2,46 (1,08)							
<b>spannender</b>	33 (8,7)	105 (27,6)	116 (30,5)	114 (30,0)	7 (1,8)	2 (0,5)	3 (0,8)	<b>langweiliger</b>
<b>M (SD)</b>	1,93 (1,08)							
<b>qualitäts- steigernd</b>	20 (5,3)	49 (12,9)	88 (23,2)	173 (45,5)	37 (9,7)	12 (3,2)	1 (0,3)	<b>qualitätsmin- dernd</b>
<b>M (SD)</b>	2,52 (1,11)							
<b>internatio- naler</b>	143 (37,6)	144 (39,9)	69 (18,2)	18 (4,7)	3 (0,8)	2 (0,5)	1 (0,3)	<b>nicht internationaler</b>
<b>M (SD)</b>	0,96 (0,98)							
<b>disziplinüber- greifender</b>	69 (18,2)	128 (33,7)	105 (27,6)	60 (15,8)	6 (1,6)	6 (1,6)	6 (1,6)	<b>nicht disziplinüber- greifender</b>
<b>M (SD)</b>	1,60 (1,23)							
<b>N</b>	380							

### 3. Was müsste sich Ihrer Meinung nach ändern, damit das Internet für die wissenschaftliche Tätigkeit (noch) gewinnbringender sein könnte?

Tab. A4.62: Nennungen möglicher Veränderungen zur Effizienzsteigerung des Internet für die wissenschaftliche Tätigkeit

Kategorie	Beispielzitate	abs.
Verbesserte Zugänglichkeit zu wissenschaftlichen Publikationen (Kosten, technische Beschränkungen etc.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- „Zugänge zu Journals &amp; Datenbanken kostenfrei für Wissenschaftler“</li> <li>- „Zugänge z.B. zu bestimmten Zeitschriften oder Seiten ohne Login bzw. nicht nur aus Hochschulnetz sollten möglich sein“</li> <li>- „Wissenschaftliche Publikationen älteren Datums sollten ebenfalls als Volltexte zur Verfügung stehen; Volltextbücher sollten erwerbbar sein“</li> <li>- „Mehr elektronische Zeitschriften zu für Studierenden erschwinglichen Preisen“</li> <li>- „Kostenfreier Zugang zu Zeitschriften-Datenbanken“</li> <li>- „Mehr Artikel müssten als online-Ressource verfügbar sein.“</li> <li>- „Die Journals sollten einfacher online zugänglich sein (einheitliche Zahlungsform, kaufen einzelner Artikel).“</li> </ul>	63
Verbesserte Suchmöglichkeiten; Steigerung der Übersichtlichkeit der im Internet zur Verfügung gestellten Informationen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- „es müsste bessere übersichtlichere zuverlässigere möglichkeiten geben, mainstream von wissenschaftlichem zu trennen“</li> <li>- „Verbesserung der Suchmöglichkeiten, sodass man die gewünschten Informationen nicht unter tausenden herausuchen muss.“</li> <li>- „Übersichtlicher; eventuell spezif. Suchmaschinen für bestimmte Fachgebiete“</li> <li>- „Navigationshilfen bzw. Selektionshilfen, die gute von schlechten Webseiten trennen“</li> <li>- „Mehr Struktur in der Datenflut“</li> <li>- „bessere Suchmaschinenstrategien“</li> </ul>	55
Qualitätssicherung der Online-Informationen (Qualitätskontrollen und Qualitätsstandards für Online-Publikationen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- „Seriösität der bereitgestellten Informationen sicherstellen“</li> <li>- „qualitätssicherung der Informationen im Internet, ähnlich wie das peer-review system.“</li> <li>- „mehr zertifizierte quellen“</li> <li>- „klare Qualitätsmerkmale auf WWW Seiten um entscheiden zu können welchen infos man vertrauen kann und welchen nicht. Das selbe auch für Foren.“</li> <li>- „Es müsste klare Qualitätskriterien geben, die es erlauben gute von schlechter und unnützer Information zu trennen, weil sonst der Aufwand gegenüber den herkömmlichen Informationsquellen zu gross ist.“</li> </ul>	30
Technische Verbesserungen (Sicherheit, Geschwindigkeit, Zuverlässigkeit, Benutzerfreundlichkeit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- „weniger virenschädigung“</li> <li>- „sicherer und störungsunanfälliger sein, nutzerfreundlicher sprich selbsterklärender sein“</li> <li>- „schneller“</li> <li>- „mehr Zuverlässigkeit bei der Übertragung von Daten“</li> <li>- „absturz sicherere Server, schnellere Verbindungen“</li> <li>- „bessere Anbindung über Handy wäre gut“</li> <li>- „einfachere technische Umsetzung von Konferenzen im Netz“</li> </ul>	29

Veränderte Strukturierung wissenschaftlicher Informationen (Bündelung und Vernetzung, Schaffung spezifischer übergeordneter Überblicksseiten und wissenschaftlicher Subnetze)	- „spezifische Seiten einrichten, die über hohe Qualitätsstandards verfügen und speziell für wiss. Zwecke bereitgestellt werden“ - „nur eine Datenbank (z.B. Web of Knowledge)“ - „Institute bieten meist keine Linksammlungen zu angrenzenden, konkurrierenden Forschungsinstitutionen an“ - „Wissenschaftliche Netzwerke aufbauen und in die Uni integrieren (in Form von Foren) zum wissenschaftlichen Austausch.“	22
Usability-Steigerung von Websites (z.B. Aktualität, Gestaltung, Transparenz der Autorenschaft)	- „aktualisierte Homepages“ - „Information längerfristig verfügbar, dadurch zitierfähiger; klarere Zuordnung der Information zu Autor/Quelle“ - „Einheitlichere Strukturierung der Universitätsseiten“ - „anspruchsvollere Seitenprogrammierung“	16
Weniger Spam	- „Die Flut von Spams und Müll machen das Internet problematisch. Man verbringt 70% seiner Zeit mit Aussortieren.“ - „Spam-Information müsste Einhalt geboten werden“	13
Stärkere Verbreitung der Internet-Nutzung (allgemein und in spezifischen wissenschaftlichen Kontexten)	- „weitere Verbreitung, intensivere Nutzung durch Fachkollegen und für interdisziplinäres Arbeiten“ - „Internet viel mehr in die Lehre einbeziehen.“ - „Internetzugang für ärmere Länder“ - „Berühmungsängste abbauen“	12
Verbesserung von Internet-Kompetenzen (der eigenen und der anderer)	- „Möglichkeiten aufzeigen, wie gearbeitet werden kann, Mitarbeiter entsprechend schulen“ - „ich müsste mehr Zeit haben, um mich noch vertrauter mit den Möglichkeiten zu machen“ - „Bessere Vermittlung des Umgangs mit dem Internet in Lehreinheiten bereits während des Studiums“	12
Gleichberechtigung von Online- und traditionellen Publikation inkl. Standards	- „Internetquellen (Webpages; online-Publikationen) müssten anerkannter zitierbar sein bzw. Publikationen im Internet / über online-Medien müssten als \“echte Publikationen\“ (wie Buch-, Konferenz- bzw. Fachzeitschriftenbeitrag - je nachdem) gewertet werden.“ - „Zitierbarkeitsregeln“	7
Keine Änderungen notwendig	- „es ist ok. so! mehr Internet muß nicht sein!“ - „nichts“	7
Sonstiges	- „mehr Zeit für Internetnutzung“ - „WLAN in allen Uni-PCs“ - „Internet sollte entideologisiert werden: Es ist ein Medium, sonst nix.“ - „Passwortinflation müsste gestoppt werden“ - „Neben dem Internet persönliche soziale Kontakte pflegen“ - „weiß nicht“	29
<b>Gesamtzahl der Zitate</b>		<b>295</b>
<b>N</b>		<b>212</b>

## Lebenslauf

	<p>Christiane Eichenberg          * 22.07.1973 in Koblenz          Familienstand: ledig</p>
	<p><b>Schulbildung</b></p>
1980 - 1984	Comenius Grundschule Koblenz
1984 - 1993	Abitur am Bischöflichen Cusanus Gymnasium Koblenz
	<p><b>Berufliche Ausbildung</b></p>
1993	Studium der Soziologie an der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
1994	Zulassung zum und Aufnahme des Psychologie-Studiums an der Universität zu Köln
1997	Vordiplom im Fach Psychologie (sehr gut)
05/2001	Diplom im Fach Psychologie (sehr gut) mit den Schwerpunkten Klinische Psychologie und Arbeits-, Organisations-, Kommunikations- und Medienpsychologie
	Thema der Diplomarbeit: Inhalte und Nutzung sexualbezogener WWW-Angebote unter besonderer Berücksichtigung der Geschlechterperspektive (sehr gut)
2002 - 2005	Promotions-Stipendiatin bei der Studienstiftung des deutschen Volkes
seit 2004	Ausbildung zur Psychologischen Psychotherapeutin am Institut für psychotherapeutische Forschung, Methodenentwicklung und Weiterbildung, Köln
	<p><b>Beruflicher Werdegang</b></p>
09/2001 - 08/2005	Freie Mitarbeiterin am Institut für Klinische Psychologie und Psychotherapie der Universität zu Köln
seit 09/2005	Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Klinische Psychologie und Psychotherapie der Universität zu Köln
	Verzeichnis der Publikations-, Vortrags-, und Lehrtätigkeit sowie sonstigen wissenschaftlichen Tätigkeiten: <a href="http://www.christianeeichenberg.de">www.christianeeichenberg.de</a>
	<b>Köln, den</b>

