

# Internet – Schlagwort für elektronische Informationsangebote und Kommunikationsmöglichkeiten

Achim Oßwald

## Was ist eigentlich das "Internet"?

Was haben die folgenden drei Zeitungsmeldungen als gemeinsamen Hintergrund?

- Wissenschaftler kommunizieren über Computernetze und tauschen so Daten und Programme aus.
- In der örtlichen Bibliothek werden neuerdings nicht nur Bücher, Videos und CDs, sondern auch Zugriffsmöglichkeiten auf elektronische Informationen aus der ganzen Welt angeboten.
- Pizza kann in den USA nun vom PC aus mittels Datenübertragung bestellt werden.

Die Antwort: Für alle diese Dienste wird das Internet genutzt. Vergleichbar dem Straßennetz der motorisierten Gesellschaft werden in den genannten Beispielen spezielle Kommunikationswege benutzt, die wegen ihrer Übertragungskapazität nicht von ungefähr manchmal auch als "Datenautobahnen" apostrophiert werden.

Aber es sind nicht nur "Autobahnen", die da genutzt werden. Kleine Computernetze (Lokale Netzwerke, LANs) oder andere vernetzte Computersysteme in Ausbildungseinrichtungen gehören ebenso dazu wie die Kommunikationsnetze in Forschungseinrichtungen. Unter bestimmten technischen Voraussetzungen bauen sie untereinander zeitweilig Verbindungen auf, um dann Daten auszutauschen. Die Regeln, sogenannte Kommunikationsprotokolle, nach denen solche Verbindungen aufgebaut und Daten auf den Weg gebracht werden, sind weltweit dieselben. Alle, die sich an diese Regeln halten, sind Partner im Internet, dem weltweiten "Netzwerk der Netzwerke". Ihre Computer arbeiten mit dem sog. TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol), das die Funktion des Netzes auch bei Ausfall einzelner Computer gewährleistet. Dieses Protokoll hat der Verbindung von Kommunikationsnetzen den Namen gegeben: Internet.

Mittlerweile bilden weltweit mehr als 20.000 Computernetze das Internet. Mehr als 3 Millionen Computer, die an diese Netze angeschlossen sind, bilden für mehr als 20 Millionen Anwender aus 70 Ländern der Erde den Zugang zu diesem weltweiten Kommunikationsnetzwerk.

Diese stetig wachsende Anwendergemeinde trägt dazu bei, daß das Internet ein sich täglich veränderndes Ausmaß von Netz- und Computerzusammenschlüssen, damit aber

auch von permanent wechselnden Informationsangeboten darstellt. Von seinen Nutzern verlangt es ein hohes Maß an Flexibilität und Bereitschaft, auf Veränderungen gefaßt zu sein – und zudem möglichst gute Englischkenntnisse, denn die **Netzsprache ist Englisch**. Erst die zunehmende Anwenderdichte in einzelnen Ländern hat dazu geführt, daß es nationalsprachige Informationsangebote und Diskussionsgruppen gibt.

### **Was macht es so attraktiv, das Internet zu nutzen?**

Die meisten dieser Anwender benutzen das Netz "nur" zum Versenden und Empfangen von elektronischen Nachrichten. Diese **elektronische Post** (engl.: electronic mail, normalerweise abgekürzt als **e-mail** bezeichnet) erlaubt – je nach Belieben – individuellen Nachrichtenaustausch oder die Teilnahme an Diskussionsgruppen. Themen der elektronischen Post sind private Mitteilungen – wie Brieffreundschaften gibt es auch E-Mail-Partnerschaften – ebenso wie fachlicher Erfahrungs- und Meinungs-austausch. Spezielle "Adressbücher", die als Datenbanken zur Verfügung stehen, erlauben auch die Kontaktaufnahme mit Personen, deren E-Mail-Adresse einem bislang noch nicht bekannt war. Der große **Vorteil von E-Mail im Vergleich zur herkömmlichen Post** liegt vor allem in seiner einfachen Nutzung. Programme bieten Unterstützung bei der Auswahl der Adresse, mittels Tastendruck wird z.B. die Vorlage für einen Antwortbrief erzeugt und die elektronische Speicherung erlaubt spezielle Formen der Archivierung sowie das rasche Wiederauffinden bzw. Weiterleiten von Mitteilungen.

Dies ist auch ein wesentlicher Vorteil bei der Nutzung von E-Mail für die Teilnahme an **Diskussionsgruppen (newsgroups)**, die sich zu nahezu allen nur denkbaren Themen aus dem privaten und fachlichen Bereich gebildet haben. Eine Mitteilung geht hier nicht nur an *einen* Kommunikationspartner, sondern an alle, die ihr Interesse durch Eintragung in eine solche Liste angemeldet haben. Ein Computer verteilt die Nachricht automatisch und nahezu zeitgleich – ein wesentlicher Vorteil, wenn man bedenkt, daß die Diskussionsteilnehmer auf viele Länder der Erde verteilt sein können. Manche solcher Diskussionen werden für längere Zeit auf Computern automatisch archiviert. Man kann dort dann in den Beiträgen nach individuellen Fragestellungen suchen und sich so auch zeitversetzt über den Gang einer Diskussion informieren. Dies bedeutet aber auch, daß jeder noch so unwichtige, falsche oder auch nicht allzu höfliche Beitrag gespeichert ist. Ein Grund mehr, sich an die **Grundregeln der Netznutzung**, die sog. **Netiquette** zu halten. Sie hebt auf freundlichen und rücksichtsvollen Umgang ab, empfiehlt Vorsicht bei Werturteilen und fordert die Netznutzer im übrigen dazu auf, die Netzressourcen zurückhaltend in Anspruch zu nehmen, um das Netz (tatsächlich ja eine Vielzahl von miteinander verknüpften Netzen) nicht unnötigerweise zu beanspruchen.

Solche Verhaltensregeln werden kollektiv überwacht. Schließlich ist das Internet nicht straff zentralistisch organisiert, sondern jeder Betreiber eines (beliebig großen) Teilnetzes ist für das Funktionieren und die Einhaltung der Grundregeln der Netznutzung in seinem Bereich verantwortlich. Dennoch stößt die soziale Kontrolle bei den heutigen Dimensionen der Netznutzung an ihre Grenzen.

Eine weitere Variante der Kommunikation über das Netz sind die **Schwarzen Bretter (bulletin boards)**, die zu den Schwarzen Brettern im schulischen Alltag vergleichbar sind, mit dem feinen Unterschied, daß der Einzugsbereich für mögliche Teilnehmer natürlich wesentlich erweitert ist.

Von Beginn an war der freie **Austausch von Softwareprogrammen, Textdateien und anderen Informationsangeboten** z.B. aus Datenbanken wesentlich für die Netznutzung. Neuerdings gewinnen zusätzliche, in Teilbereichen auch kommerzielle Angebote, die über die Kommunikationsnetze verteilt bzw. bereitgehalten werden, an Bedeutung – eine Entwicklung, die allerdings nicht unumstritten ist.

Der **Trend** ist eindeutig: In vielen Wissenschaftsbereichen verlagert sich die Kommunikation und die Informationsbeschaffung auf elektronische Medien. Die Daten von Forschungsergebnissen werden ebenso mit dem Computer erzeugt und bearbeitet wie Texte, mit denen solche Ergebnisse berichtet bzw. diskutiert werden. Die Verbreitung von Daten und Texten über Netze ist damit mehr als naheliegend – gradeso wie die Suche in Datenbeständen. Dies umso eher, als beides vom Computer am Arbeitsplatz (oder zuhause) aus erfolgen kann.

Insbesondere die **Arbeitsweise von Wissenschaftlern verändert sich** hierdurch grundlegend – nicht nur in naturwissenschaftlich-technischen Disziplinen. Das **Internet** wird dabei als **Infrastruktur** genutzt und ermöglicht eine in Teilbereichen veränderte Qualität der Arbeit: Zur Literatursuche steht nicht mehr nur die lokale Bibliothek und ihr Katalog zur Verfügung. Nun ist der Zugriff auf in- und ausländische Bibliotheken in gleicher Weise möglich, spezielle (z.T. kommerzielle) Dienstanbieter aus Deutschland und Übersee liefern die Literatur u.U. schneller und günstiger auf das Faxgerät am Arbeitsplatz (oder zuhause), als dies per Fernleihe von einer anderen Bibliothek in Deutschland möglich ist.

Die Suche in Online-Datenbanken (vgl. den Beitrag von Annette Nold) beispielsweise über Werkstoffdaten wird vom selben Arbeitsplatz aus möglich – vorausgesetzt der Suchende hat eine Zugriffsberechtigung und kennt die speziellen Abfrageformen für solche Datenbanken.

Zum Arbeitsbeginn können die neuesten Diskussionsbeiträge von anderen, die am gleichen Thema arbeiten oder interessiert sind, aufgelistet und gelesen werden. Und wer den Gang zur Pizzeria scheut, kann zumindest in den USA bei einem Anbieter dann auch das eingangs erwähnte Bestellangebot nutzen.

Wichtig für die rasante Verbreitung der Internet-Nutzung sind nicht nur diese Möglichkeiten der **Suche** nach Informationen. Umgekehrt kann jeder, der Zugang zum Internet hat, dort auch publizieren. Das fängt bei kleineren Beiträgen in Bulletin Boards und Diskussionsgruppen an (vergleichbar den Leserbriefen in einer überregionalen Zeitung) und geht bis zur Veröffentlichung von wissenschaftlichen Artikeln. **Elektronisches Publizieren** ist das Schlagwort, das Internet ist ein wesentliches Instrument hierfür. Dokumente werden z.B. im an das Internet angeschlossenen Rechner einer Organisation bereitgestellt und Interessenten aus der aller Welt können binnen Sekunden den Beitrag auf ihren eigenen Computer kopieren. So wird der

Austausch von Einschätzungen und Erfahrungen vereinfacht und vor allem kostengünstig. Die Einschränkungen und Verzögerungen des herkömmlichen Verlagswesens entfallen, allerdings auch seine Filterfunktion. Um der neuen Konkurrenz Paroli zu bieten, engagieren sich nun auch Verlage im Internet, indem sie Publikationen aus ihrem Angebot im Netz zur Verfügung stellen.

### Welche Hilfsmittel stehen zur Nutzung des Internet zur Verfügung?

Um in der Fülle von Angeboten, die auf den angeschlossenen Computern verfügbar gemacht werden, den Überblick zu behalten, haben findige Köpfe auf der Grundlage des Internet-Protokolls spezielle Programme entwickelt, die normalerweise ohne Kaufpreis aus elektronischen Archiven über das Netz bezogen werden können.

Als sogenannte **Basisdienste bzw. -werkzeuge des Internet-Protokolls** sind hierbei zu nennen:

- Das schon erwähnte **E-Mail-Verfahren**.
- Die Möglichkeit, Dateien zu versenden. Dies geschieht mit Hilfe von **ftp**, dem sog. file transfer protocol.
- Die Möglichkeit, sich mit seinem Computer bei einem anderen Computer so anzumelden (einzuloggen), so daß man die dort installierten Programme nutzen kann (sog. "remote login"; das entsprechende Programm im Internet-Protokoll heißt **telnet**).

Um Informationen auf seinem eigenen Rechner gut strukturiert anbieten zu können, stehen **spezielle Programme** bereit. Sie sind darüber hinaus auch für die Suche in Datenbeständen besonders geeignet:

- Das sog. **Gopher-System**, ein hierarchisch gegliedertes Menüsystem, das telnet und ftp-Funktionen mit einschließt.
- Ein in der Zielsetzung ansatzweise vergleichbares Programm namens **World Wide Web** (WWW oder auch W3), das auf der Grundlage von Verknüpfungen zwischen einzelnen Informationen den Zugriff entlang vorgegebenen Überlegungen ermöglicht (z.B. von "Fußball" über "Weltmeisterschaft" zu "Austragungsorte früherer Weltmeisterschaften" bis "dramatische Spiele", um dann schließlich eine kleine Filmsequenz über das berühmte dritte Tor im Wembley-Stadion von 1966 anzuzeigen).
- Ein Suchprogramm, genannt **WAIS**, mit dem Dokumente z.B. nach Wörtern durchsucht werden können.

Neuerdings ist zudem ein Programm verfügbar, in dem all diese Werkzeuge vereinigt sind. Seine besondere Stärke liegt in der Möglichkeit, auch Bilder, Videosequenzen und Töne wiedergeben zu können. **Mosaic**, so der Name dieses Programms, hat die Nutzung des Internet und der über das Internet zugreifbaren Informationsangebote

wesentlich verbessert und erleichtert. Es ist auch eine Antwort auf den Umstand, daß Multimedia-Anwendungen in zunehmendem Maße über Netze angeboten werden. Für den Computer ist es schließlich nur eine Frage der Kapazität bzw. der Verarbeitungsprogramme, ob Texte, Bilder, Filme, Töne oder andere Daten bearbeitet und transportiert werden: sie alle nämlich werden im PC (oder einem anderen Computersystem) digital repräsentiert. Für die Übertragung über ein Kommunikationsnetz ergibt sich daraus insbesondere ein Kapazitätsproblem. Dem wird mit Komprimierungstechniken (also Verfahren zur Reduzierung des Datenvolumens beispielsweise von Bilddateien) und der Erhöhung der Datenübertragungskapazitäten (Ausbau der Datenautobahnen) begegnet.

### **Wer bezahlt eigentlich für die Fülle von Informationsangeboten und ihre Nutzung?**

Hier deutet sich allmählich ein Umbruch an. Seit der Entstehung des Internet (bzw. seiner Vorläufernetze) in den USA Ende der 60er, Anfang der 70er Jahre war die Netznutzung eine vor allem staatlich geförderte Möglichkeit. Zu Beginn mit militärischen Absichten (ein Datenübertragungsnetzwerk mit hoher Ausfallsicherheit und der Möglichkeit, Rechnerleistung an anderen Orten zu nutzen), dann mit dem Ziel, die Entwicklung von Wissenschaft und Forschung durch intensivierete Kommunikationsmöglichkeiten zu unterstützen. In den letzten 5 Jahren aber ist die Nutzung des Internet zunehmend auch die Sache von Privatleuten und nicht zuletzt kommerziellen Informationsanbietern geworden. Glaubte man ursprünglich noch, den wissenschaftlichen Bereich vom kommerziellen trennen zu können, so erweist sich dies immer häufiger als unmöglich und auch nicht im Interesse der Internet-Nutzer. Schließlich wird das Internet gerade in den USA, dem Land, in dem es entstanden und zur Reife gebracht wurde, als wesentliches Rückgrat der volkswirtschaftlichen Entwicklung angesehen (Stichwort: National Information Infrastructure). Vizepräsident Al Gore hat diese Zielvorstellung schon vor Jahren entwickelt und setzt sie nun in konkrete Politik um.

In der Bundesrepublik sind vergleichbare Pläne noch nicht erkennbar, auch wenn entsprechende Forderungen aus dem Wissenschaftsbereich immer deutlicher zu hören sind. Die Struktur des deutschen Teils des Internet hinkt hinter der Nachfrage zurück. Eine Ursache hierfür ist der Umstand, daß für die Nutzung der Kommunikationsnetze von der deutschen Telekom wesentlich höhere Entgelte eingefordert als in anderen Ländern von den dortigen Netzanbietern. Die verstärkte Nachfrage aus dem wissenschaftlichen, zunehmend aber auch privaten und kommerziellen Bereich läßt jedoch auf einen intensiveren Ausbau sowie die günstigere Nutzung des deutschen Kommunikationsnetzes hoffen.

Heute schon können Privatpersonen und Firmen für 30.- bis 200.- DM Grundgebühr monatlich einen Anschluß ans Internet bei auf Vereinsbasis organisierten bzw. kommerziellen Anbietern bekommen. Informationen über Anschlußmöglichkeiten für Studenten geben normalerweise die Rechenzentren von Universitäten und Fachhochschu-

len. Für alle anderen seien stellvertretend die Organisation EUnet (auch für kommerzielle Nutzer) und der Verein Individual Network (nur für private Nutzer) genannt (Adressen am Schluß des Beitrages).

## Der Bildungsbereich und das Internet

Die wachsende Nachfrage bezieht gerade auch den **Bildungsbereich** mit ein. Schließlich gibt es auf dem Netz mehr als nur wissenschaftliche Informationen und elektronischen Briefverkehr. Für Bildungsaktivitäten wurde das Internet schon frühzeitig eingesetzt. Waren es zu Beginn in erster Linie Fernlehrgänge (distance education) und Diskussionsgruppen in der Erwachsenenbildung, so sind heute darüber hinaus große, weltweit agierende Projekte für vielfältige Zielgruppen selbstverständlich. Zwei Bereiche können unterschieden werden:

- **Anwendungen, bei denen das Internet wie dargestellt als Kommunikationsmittel für konkrete Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen** genutzt wird. Hier dient das Internet für die Übermittlung von Fragen und Antworten sowie den Austausch der Lehrenden und Lernenden untereinander. Ein besonderer Bereich sind Kurse, die sich mit den Instrumenten und Möglichkeiten des Netzes selbst beschäftigen (berühmt ist der sog. Internet Hunt). Andere Angebote zielen auf ausgewählte Zielgruppen. Herausragendes Beispiel dafür ist das sog. K12Net, das von USA und Kanada seinen Ausgang nahm und mittlerweile über mehr als 450 Bulletin Board Systeme in allen fünf Kontinenten den Austausch unter Schulklassen, einzelnen Schülern sowie Studenten ermöglicht. Daneben gibt es in K12Net Angebote über curriculare Themen, Sprachausbildung und vieles mehr. Völkerverständigung wird so auch ohne Reisen möglich!
- **Der Austausch über Verfahren der Aus- und Weiterbildung unter Zuhilfenahme des Internet.** Eine Übersichtsliste vom September 1993 listete allein über 30 Diskussionslisten zu solchen Fragen aus dem Bereich der Erwachsenenbildung auf. Einen aktuellen Überblick gibt eine Auflistung, die von einer australischen Ausbildungseinrichtung bereitgestellt wird (erreichbar über WWW mit "<http://life.anu.edu.au/education/library.html>"). Die Liste mit Hinweisen auf technische Hilfsmittel, Ausbildungsangebote über das Internet, Zeitschriften, Diskussionsgruppen und wichtige Ansprechpartner in unterschiedlichen Organisationen ist nicht nur beeindruckend, sondern ermöglicht dank einer besonderen Programmfunktion auch den direkten Zugriff bzw. das Weiterschalten auf die dort angezeigten Informationsangebote.

Beispiele für weitere schulbezogene Projekte finden sich in den Beiträgen von Klaus Füller/Ralph Ballier, Ulrich Goebel sowie Reinhard Donath.

**Weiterführende Literatur** (mit praktischen Anleitungen und einer Vielzahl von Nutzungshinweisen):

*Maier, Gunther; Wildberger, Andreas:* In 8 Sekunden um die Welt. Kommunikation über das Internet, Bonn u.a., 3. Auflage 1994

*Klau, Peter:* Das Internet, weltweit vernetzt. Eine praxisnahe Einführung in das größte Computernetzwerk der Welt, 1994

*Krol, Ed:* The Whole Internet User's Guide & Catalog, Sebastopol 1992

#### **Anbieter von Internet-Zugängen:**

Der Verein "Germany Individual Network e.V. (IN e.V.) fungiert als Dachorganisation von diversen regionalen Organisationen, die normalerweise Internet-Zugang für nicht-kommerzielle Nutzung anbieten. Daneben gibt es auch Angebote, die gegen erhöhten Preis auch die kommerzielle Nutzung erlauben. Als ein Beispiel unter vielen (hier für den Raum Frankfurt) sei genannt: Comp-TO-Comp GmbH, Tel. 069 / 631 20 83 (misch@eurom.rhein-main.de).

Die Organisation EUnet bietet auch für kommerzielle Nutzer Internetanschluß: EUnet Deutschland, Emil-Figge-Str. 80, 44227 Dortmund, Tel. 0231 / 972 00.



# Vernetzte Lern-Welten

# Inhaltsverzeichnis

## **Einführung**

<i>Eva Hartard</i> : Anmerkungen zum Konzept	11
<i>Norbert Jänsch</i> : Datenfernübertragung (DFÜ) – ein Medium für die pädagogische Arbeit	16
<i>Annette Nold</i> : Noch ein wichtiger Bereich: was sind und wozu gibt es Online/Offline-Datenbanken?	21
<i>Achim Oßwald</i> : Internet – Schlagwort für elektronische Informationsangebote und Kommunikationsmöglichkeiten	29

## **Möglichkeiten der Nutzung der Datenfernübertragung im schulischen Bereich**

<i>Ralph Ballier und Klaus Füller</i> : ODS – Internationale Schulvernetzung	39
<i>HIBS</i> : Der Modellversuch KOKOS – eine Zusammenfassung	47
<i>Michael Finselbach und Dirk Rytlewski</i> : Das HIBS-Netz	53
<i>Norbert Jänsch</i> : Die LABIBOX – eine Kurzanleitung	58
<i>Michael Finselbach</i> : Projekte mit Electronic-Mail – ein Beispiel zum Einstieg	60
<i>Reinhard Rahner</i> : Der Modellversuch KIDS in Schleswig-Holstein	62
<i>Helmut Wessels</i> : Konzept einer regionalen Vernetzung am Beispiel des Niedersächsischen Schulnetzes (NSN)	74
<i>Rüdiger Wollschläger</i> : Der Modellversuch "Behandlung der Telekommunikation im Rahmen der informations- und kommunikationstechnologischen Bildung"	83
<i>Hans-Georg Rommel</i> : E-Mail/Btx und Schule im europäischen Kontext	96
<i>Joachim Grimm</i> : "Science across Europe"	108
<i>Ulrich Göbel</i> : Connected Classrooms: Campus 2000 im Englischunterricht	113
<i>Reinhard Donath</i> : Das AT&T Learning Network – wie sich Englischunterricht in Zeiten der Datenautobahn verändern kann	121
<i>Ulrich Bosler</i> : Computergestütztes Monitoring von Flüssen – ein Beitrag zum ökologischen Handeln –	132
<i>Eberhard Scholl</i> : Umweltprojekt "Lahn" – Vernetzung im Bereich der Umwelterziehung –	142

## Möglichkeiten der Nutzung der Datenfernübertragung im außerschulischen Bereich

<i>Matthias Copray</i> : CompuServe: die größte Mailbox der Welt	151
<i>Gerald Jörns</i> : Pädagogen vernetzen sich – das Mailbox- und Datenbankprojekt CoPs (ComPäd-Pinboard-System)	160
<i>Gabriele Hooffacker und Peter Lökk</i> : Politische Jugendbildung mit Neuen Medien	169
<i>Softwarehaus von Frauen für Frauen und Mädchen</i> : Femail – Das erste Frauen-Informationssystem	175
<i>Claudia Gembe und Jutta Marke</i> : FemNet – Frauen erobern Mailbox-Netze	181
<i>Gabriele Hooffacker</i> : Warum ist das /CL-Netz notwendig? Die Geschichte eines ungewöhnlichen Mediums	188
<i>Andreas Hoppe und Markus Koch</i> : Das SOLINET als Projekt für Gewerkschaftsaktive – Gesellschaftskritische Nutzung von Mailboxen	196
<i>Michael Korb</i> : Der "Datenhighway" führt mitten durch die Bildstellen	202

## Kritische Betrachtung oder die bitteren Erfahrungen des "Zauberlehrlings"

<i>Renate Kahle und Barbara Eschenauer</i> : Lernen in vernetzter Wirklichkeit – Neue Technologien und Medien und ihre Vermittlung als pädagogische Chance in der politischen und kulturellen Bildungsarbeit	209
<i>Bigga Rodeck und Claudia Henkel</i> : „Computer pornos? Ich wußte gar nicht, daß es so was gibt!“	216
<i>Gabriele Hooffacker</i> : Rechtsextreme Inhalte in Datennetzen	228
<i>Gerard Jörns</i> : Gesetzliche Bestimmungen & Datenfernübertragung	235
<i>Johann Bizer</i> : Datenschutz in den Netzen	237
<i>Piotr Niemiec</i> : Auf dem Weg aus der Nische – Ein Gespräch mit Peter Mandrella, dem Programmierer des deutschen Shareware-Pointprogramms "CROSSPOINT"	249
<i>Norbert Jänsch und Dorith Seuring</i> im Gespräch mit Prof. Joseph Weizenbaum	266

<b>Glossar</b>	283
<i>Dorith Seuring</i> : Wasch mich, aber mach mir den Pelz nicht naß! Oder: Medien sichten unter erweiterter Perspektive	292
<b>Medienkatalog</b>	296
<b>Literaturliste</b>	302
<b>Verzeichnis der Autorinnen und Autoren</b>	305
<b>Anschriften der hessischen Stadt- und Kreisbildstellen</b>	315