

## Was ist das Internet eigentlich?

Um das Internet im Unterricht richtig einsetzen zu können, muss man es von seiner „Geburt“ her verstehen. Nur so werden wichtige Aspekte deutlich.

Zu Zeiten des Kalten Krieges, gegen Ende der 60er Jahre des 20. Jahrhunderts, versuchte die amerikanische Armee ein Kommunikationssystem aufzubauen, das in einem Kriegsfall sicher funktionieren sollte. Damit ein eventueller Angriff feindlicher Kräfte keinen vernichtenden Schlag bedeuten konnte, musste dieses System auf jeden Fall dezentral aufgebaut werden. Es entstand ein Verbund von Computern, mit Hilfe derer sich einzelne Armeeeinrichtungen verständigen konnten. Dabei gab es nicht einen Zentralrechner, sondern alle waren im System gleichberechtigt. Die Datenbahnen, die die Armee zu ihrer Kommunikation brauchte, waren nicht von den an das Netz angeschlossenen Rechnern abhängig, sondern sie konnten unabhängig von ihnen funktionieren. Daten konnten auf beliebig viele Rechner im Land verteilt werden. Es wurde für einen Feind praktisch unmöglich, die Armee koordinationsunfähig zu machen. Die Daten wurden mit Hilfe bestimmter „Sprachen“ von Rechner zu Rechner über Telefonleitungen transferiert. Der Weg, den die Daten dabei zurücklegten, war nicht festgelegt, somit bedeutete ein ausgefallener Rechner oder Knotenpunkt im Netzwerk auch keinen Abbruch der Kommunikation. Die Verbindung wurde in so einem Fall über einen anderen Weg gesucht.<sup>1</sup>

Dieses von der amerikanischen Armee aufgebaute Netz könnte man schon als die Geburtsstunde des Internets bezeichnen, da hier die ersten Grundgedanken des Internets (Daten anderen zugänglich zu machen, dezentrales System, Transfer von Daten ermöglichen etc.) verwirklicht wurden. Jedoch hatte die dem Verteidigungsministerium unterstellte Behörde ARPA (Advanced Research Project Agency) das Netzwerk zunächst nur für militärische Zwecke konzipiert. Dabei spielten zwar einige Aspekte eine Rolle, die auch beim „heutigen“ Internet wichtig sind, jedoch fehlten andere Aspekte, wie zum Beispiel die Zugänglichkeit für die Öffentlichkeit und die mögliche Partizipation Aller am Datenaustausch.

Zu Friedenszeiten konnten sich dem vom amerikanischen Verteidigungsministerium aufgebauten Netzwerk auch Universitäten und andere Forschungseinrichtungen anschließen. Diese sollten es natürlich unter anderem zu militärischen Forschungszwecken verwenden. Spätestens im Jahre 1983 trat jedoch die militärische „Vorherrschaft“ im Netzwerk<sup>2</sup> gänzlich in den Hintergrund, als sich das MILNET (Military Network) vom ARPA-Netz abspaltete. Nun konnte das ARPA-Netz wirklich für wissenschaftliche Zwecke allein genutzt werden.

---

<sup>1</sup> Auf modernen Speichersystemen wird sogenannte „redundante Datensicherung“ verwendet. Damit können in einem Verbund von mehreren Speichermedien komplett alle Daten wieder rekonstruiert werden, wenn Teile des Verbundes ausfallen sollten.

<sup>2</sup> 1977 gab es im bis dahin bestehenden ARPA-Net gerade mal 50 Sites (damit waren zu diesem Zeitpunkt jedoch keine „Internetseiten“ gemeint, wie wir sie heute kennen, sondern der Begriff meinte damals die PCs selbst), während heute die Anzahl nicht mehr bestimmbar ist.

Nach und nach schlossen sich immer mehr Universitäten und andere Forschungseinrichtungen dem Netz an. Immer längere Datenbahnen spannen sich über den amerikanischen Kontinent. Aufgrund der hohen Kosten mussten die Netze in den folgenden Jahren auch privaten Nutzern zugänglich gemacht werden. Zunächst bekamen nur Firmen Zutritt, die damit nicht nur territoriale, sondern zum Teil auch nationale Netzwerke erstellten. Jedoch machte der Fortschritt auch an dieser Stelle nicht Halt und es kam soweit, dass große Firmen (CompuServe, T-Online, AOL,...) es privaten Nutzern ermöglichten, sich in ihren eigenen Zentralrechner einzuwählen. Somit waren dem Privatmann zu Hause nicht nur die Netze der entsprechenden Firma zugänglich, sondern nach einem Zusammenschluss vieler Netze konnte man z.B. als AOL-Kunde auch auf alle anderen Netzwerke anderer Anbieter zugreifen.

Die Entwicklung macht deutlich, dass das Netz zwar immer mehr kommerzialisiert wurde, die eigentlichen Grundgedanken des ARPA-Netzes sind jedoch noch erhalten geblieben: Es gab zum Beispiel noch immer keine zentrale Verwaltung! Sie ist eine Tatsache, die eines der größten Probleme des Internets zu sein scheint: Es gibt kaum die Möglichkeit der Kontrolle, da es auch keine „Internetaufsichtsbehörde“ gibt.

Mit zunehmender Beliebtheit entwickelten immer mehr Menschen<sup>3</sup> immer mehr Möglichkeiten das Netz zu nutzen. Dabei kann man folgende Dienste unterscheiden:

Dienst	Kurzbeschreibung
Telnet	Ein System, mit dem man über ein Netzwerk Zugang auf andere Rechner bekommt.
FTP (File Transfer Protocol)	Ein System, das es ermöglicht, über ein Netzwerk Daten zu anderen Rechnern zu transferieren.
E-Mail <sup>4</sup>	Ein Dienst, mit dessen Hilfe Texte, Bilder etc. versandt werden können.
Mailinglisten	Ein Service von Anbietern, die Abonnenten in Abständen E-Mails zu einem bestimmten Thema zusenden.
News-Dienst	Ein System ähnlich dem der Mailinglisten, jedoch muss sich hier der Klient selbst die „Post“ abholen.
Chat	Die Möglichkeit, sich über ein Netzwerk mit einem „textbasierten synchronen Kommunikationsdienst“ <sup>5</sup> zu unterhalten (engl. chat = quatschen, tratschen).
WWW (World Wide Web)	Der Dienst, der es ermöglicht die Sites, Seiten und Homepages von Anderen im Netzwerk zu betrachten. Oft wird er mit Internet gleichgestellt.

Neben diesen Diensten gibt es noch weitere, die jedoch im heutigen Internet keine große Bedeutung erlangt haben und deswegen an dieser Stelle nicht weiter beschrieben werden.

<sup>3</sup> Wer genau welchen Beitrag zur Entstehung des heutigen Netzes leistete, ist kaum noch nachzuvollziehen.

<sup>4</sup> engl. electronic mail = elektronische Post

<sup>5</sup> Wöckel, Stephan: **Internet in der Grundschule**, Klett, Stuttgart, 2002, S. 24

Das heute wohl als wichtigster Dienst zu bezeichnende WWW, ist gleichzeitig auch einer der jüngsten Dienste im Internet überhaupt. Es wurde „erst 1992 im Kernforschungszentrum CERN (Centre Européen de Recherches Nucléaires) in der Schweiz“<sup>6</sup> entwickelt. Der damals mit entwickelte Darstellungscod HTML (hypertext markup language) wird auch heute noch eingesetzt, um Internetseiten darzustellen.

Das Internet ist also als die „Vereinigung mehrerer Dienste“ anzusehen. Zwar gab es eine Institution, die das Netz initiiert hat, jedoch haben sich an der Erstellung des Netzwerkes, am Fortschritt in der Kommunikation zwischen den Rechnern, der Erstellung aller Dienste und weiterer Möglichkeiten sehr viele Menschen beteiligt. Alle beteiligten Institutionen hatten einen „persönlichen“ Grund für die Beteiligung am „Gesamtprojekt Internet“, alle haben sie es in irgendeiner Form vorangebracht und weiterentwickelt.

---

<sup>6</sup> Ebd., S. 25