

Aufbau und Geschichte des Internets

Was ist eigentlich das Internet?¹

1994 wurde das Internet, ein riesiges weltweites Computernetzwerk, erstmalig gestartet, sodass jeder darauf zugreifen konnte. Zwischen den Computern können Mitteilungen, Informationen und andere Daten hin und her geschickt werden. Viele Anwender-PCs wie dein Computer verbinden sich dabei nach der telefonischen Einwahl mit Server-Computern, die Daten zwischenspeichern. Viele Server sind dann wieder miteinander verbunden und tauschen ständig ihre gesammelten Daten aus. Daten, das kann übrigens fast alles sein: Texte, Bilder, Musikstücke, Videos, Computerprogramme,...



(Im Internet werden Daten von Server-Computer zu Server-Computer übertragen - oft über Kontinente hinweg.)

Heutzutage ist das Internet kaum mehr wegzudenken und gewinnt weiter an Bedeutung - dabei ist es gerade einmal 23 Jahre alt. Immer mehr Menschen nutzen das weltweite Netz, um sich zu informieren, sich mit anderen auszutauschen, Informationen bereitzustellen, kreativ zu werden, Kontakte zu knüpfen oder zu "shoppen". Aber wie funktioniert das riesige globale Netzwerk überhaupt?

Verschiedene Daten werden auf verschiedenen Wegen durchs Internet geschickt. Auf ihrer Reise von einem Computer irgendwo auf der Welt zu deinem PC zu Hause werden die großen Dateien (egal ob es Programme, Webseiten, E-Mails oder Musikstücke sind) in sehr kleine Pakete aufgeteilt. Die einzelnen Pakete wandern dann vom Ursprungscomputer über verschiedene Server auf deinen Computer. Jedes Paket nimmt einen anderen Weg. Das Internet-Übertragungsprotokoll TCP/IP stellt eine Liste der Pakete und ihrer Wege durchs Internet auf, die am Ende wieder zu der Ursprungsdatei zusammengesetzt werden. Wenn ein Paket verlorenght oder kaputt ankommt, dann wird es vom letzten Server neu geliefert. Sobald alle Pakete angekommen sind, wird die Datei zusammengesetzt - als Webseite, E-Mail oder Musikstück.

Eine Art von Daten sind Webseiten. Das www (World Wide Web, weltweites Dateinetz) ist eine riesige und immer weiter wachsende Ansammlung von Webseiten, die miteinander verlinkt sind. Milliarden von Webseiten, die aus Texten, Bildern, Grafiken, Videos und Sounds bestehen, warten darauf, von dir abgerufen zu werden. Doch das **Internet ist mehr als das www**.

Geschichte des Internets

Nach dem Zweiten Weltkrieg gab es auf der Welt zwei Großmächte: die USA und die Sowjetunion (Russland). Sie sahen sich als Gegner und jeder glaubte, das bessere politische und wirtschaftliche System zu haben. Als die Sowjetunion im Jahr 1957 als erstes Land der Welt einen Satelliten in den Weltraum schoss, machte man sich in den USA Gedanken darüber, weshalb man das nicht auch bereits geschafft hat.

Die Politiker fanden damals heraus, dass die wissenschaftliche Arbeit in den USA noch nicht so gut funktionierte. Daher gründeten sie 1958 eine Behörde: die **Advanced Research Projects Agency** (deutsch: Behörde für fortschrittliche Forschungsprojekte). Die ARPA (Abkürzung) gab staatliches

¹ <https://www.helles-koepfchen.de/artikel/563.html>

Geld an Universitäten und andere Forschungseinrichtungen um dadurch die Wissenschaft zu fördern.

Einige ARPA-Mitarbeiter erkannten, dass Computer für die Wissenschaft wichtig sind, weil sie vieles schneller und besser können. Doch zur damaligen Zeit waren sie noch sehr teuer. Sie kosteten häufig so viel wie ein ganzes Haus. Außerdem waren sie so groß, dass sie ganze Räume füllten (Bild links). Und ihre Bedienung war so kompliziert, dass dies nur wenige Menschen konnten. Daher gab es sie nur an den Universitäten, in manchen Firmen und bei der Regierung. Wenn Wissenschaftler aus New York mit Forschern aus Los Angeles gemeinsam Computerberechnungen vornehmen wollten, mussten sie mit dem Flugzeug anreisen. Doch meistens haben die Forscher gar nichts von der Arbeit ihrer Kollegen erfahren, weil sie nirgends etwas Aktuelles darüber lesen konnten.

Die ARPA hatte dieses Problem erkannt und daher ein Computernetzwerk entwickelt. 1969 wurde dieses in Betrieb genommen. Es bestand aus nur vier Computern an unterschiedlichen Universitäten und man nannte es etwas später das ARPANET. In den Jahren danach wurden immer mehr Computer an das Netzwerk angeschlossen. An den Universitäten wurden nun auch die Programme (Dienste) dafür programmiert (zum Beispiel E-Mail).

Etwas später als in Amerika begann man auch in Europa damit, nach amerikanischem Vorbild Computer miteinander zu vernetzen. So gab es gegen Ende der 1970er Jahre neben dem ARPANET in den USA auch noch Computernetzwerke in Großbritannien und Frankreich.

Anfang der 1980er Jahre kamen die Erfinder des ARPANETs auf die Idee, ihr Netzwerk auch noch mit den anderen Netzwerken auf der Welt zu verbinden. Dazu benutzte man zum Beispiel Tiefseekabel, die quer durch den Ozean verlaufen, aber auch Satelliten im Weltall.

Auf diese Weise entstanden die **Interconnected Networks** (deutsch: verbundene Netzwerke), die wir heute unter der Abkürzung "Internet" kennen.

Das Internet blieb bis ungefähr 1989 eine sehr komplizierte Sache, mit der sich nur wenige Fachleute auskannten. Daher wurde es auch nur von diesen Fachleuten benutzt und war anderen Menschen kaum bekannt.²

² <http://news4kids.de/wissen/technik/article/die-geschichte-des-internets>