

1 Die Entwicklung des Internets

1.1 Ursprung und Geschichte des Internets

Der US-amerikanische Ingenieur Vannevar Bush wird gemeinhin als »Pate des Internets« gesehen. Schon in den dreißiger Jahren des 20. Jahrhunderts entwickelt er Konzepte, die als Vorläufer des Computers und des Hypertextes gelten. Seine Forschungen zu Rechenmaschinen und die Idee einer fiktiven informationsverarbeitenden Maschine »Memex« stehen von Anfang an im Dienst des Militärs. Anfang der sechziger Jahre des 20. Jahrhunderts publizieren Leonard Kleinrock und Paul Baran unabhängig voneinander Arbeiten, die dezentrale Netzwerke von Rechnern vorstellen. Einzelne Datenpakete sollten sich nach Vorstellung der Autoren selbstständig eine Route durch die miteinander verbundenen Rechner suchen. Fallen einzelne Rechner in einem solchen Netzwerk aus, so können die »Pakete« auf andere Routen ausweichen. Insbesondere für das US-Verteidigungsministerium war diese Form der Informationsvermittlung von großem Interesse. Zum Zwecke der militärischen Forschung ging 1966 das sogenannte Arpanet (Advanced Research Project Agency) in Betrieb und wurde 1969 für die akademische Forschung mit der Universität von Kalifornien verbunden. Dieses Computernetzwerk wird häufig als Ursprung des Internets genannt. Das Arpanet verband in den folgenden Jahren weitere Universitäten und Forschungseinrichtungen miteinander, verschmolz mit weiteren Netzen, und der Begriff »Internet« entstand.

1971 verschickte Ray Tomlinson eine erste elektronische Nachricht an einen Kollegen: Die wichtigste Applikation des Internets, die E-Mail, war erfunden. Begründer des World Wide Web (WWW), des heute wichtigsten Dienstes des Internets, ist der britische Informatiker Tim Berners-Lee, der 1989 am Cern, dem europäischen Kernforschungslabor in Genf, eine Lösung für einen einheitlichen Informations-

austausch im Internet entwickelte. Berners-Lees Ziel war es, ein System zu schaffen, in dem Wissenschaftler ihre Forschungsergebnisse auf einfache Art und Weise weltweit miteinander austauschen können. Dies war zunächst nur in Textform möglich. Das auf Hypertext* basierende System stammte von früheren Entwicklungen ab: zum einen von Vannevar Bushs Maschinenidee Memex und zum anderen von Ted Nelsons Projekt Xanadu. In diesem Projekt schwebte Nelson eine »Literaturmaschine« vor, die sämtliche Literatur der Welt speichert und durch Inhaltsverknüpfungen über Wörter miteinander verbindet. Er prägte 1965 den Begriff »Hypertext« und beeinflusst damit maßgeblich die Arbeit von Tim Berners-Lee. Dieser entwickelt 1989 und 1990 das WWW, mit dem es möglich wird, Dokumente nicht mehr als zusammenhängende Dateien zu betrachten, sondern als heterogene Objekte, deren netzartige Struktur durch logische Verbindungen (Hyperlinks) nichtlinear organisiert ist. Riesige Popularität und enormes Wachstum bescherte dem Internet die Veröffentlichung des ersten grafischen Browsers 1993 durch Marc Andreessen. Tim Berners-Lee ließ seine Ideen und technischen Umsetzungen niemals patentieren und stellte die Nutzung des WWW der Allgemeinheit zur Verfügung. Diese Entscheidung ermöglichte es, aus dem hierarchischen Internet ein Massenmedium zu formen, das potenziell allen Menschen zugänglich ist: »Das Web ist eher eine soziale als technische Errungenschaft. Ich habe es aus einem gemeinnützigen Anliegen erfunden, um Menschen zu helfen, miteinander zu arbeiten, nicht aber als technisches Spielzeug.« Tim Berners-Lee ist Vorsitzender des World Wide Web Consortium, eines offenen Forums für Organisationen und Unternehmen, das die weitere Entwicklung des WWW begleitet und für die Standards im Netz zuständig ist.

1.2 Aufstieg und Wendepunkt des WWW: 1994 bis 2001

Im Laufe des Jahres 1994 begannen die ersten Unternehmen, eigene Websites im Internet einzurichten, und aufgrund der rapiden Computerisierung wurden immer mehr private Haushalte an das Internet angebunden. In den folgenden Jahren vollzog sich die Verbreitung des WWW in einer atemberaubenden Geschwindigkeit.

Das Internet etablierte sich zunächst in der Wirtschaftswelt, wobei Großunternehmen die Zeichen

der Zeit am ehesten erkannten. Begriffe wie B2B (Business-to-Business) und B2C (Business-to-Consumer) zeigten die Richtung eines neu aufkommenden Wirtschaftsbereiches an, der New Economy. Es war nun möglich, über das Internet Geschäftsprozesse abzuwickeln, wobei es sich um die Erzeugung, Verarbeitung und Verbreitung von Informationen und Inhalten in Form digitaler Güter handelte, die als Zielgruppe den Endkonsumenten im Auge

hatten. Sogenannte Start-ups (Neugründungen) schossen aus dem Boden, und das Kürzel ».com« wurde als »Dotcom« zum Markenzeichen dieser Branche. Auslöser dieses Booms waren hohe Gewinnerwartungen, die durch neue technologische Entwicklungen entfacht wurden. Durch das große Anlegerinteresse gingen zahlreiche dieser »Zukunftsunternehmen« an die Börse, und angeregt durch die Euphorie der Medien, wollten viele Anleger an den mutmaßlichen Gewinnen teilhaben. Die Spekulationen mit Neuemissionen erreichten ein nie da gewesenes Ausmaß. Als sich zeigte, dass die hoch bewerteten Unternehmen die Gewinnerwartungen nicht erfüllen konnten, da sich eine Vielzahl von Geschäftsmodellen als Fehlschläge erwiesen und vielfach Bilanzen gefälscht wurden,

platzte im März 2000 die Spekulationsblase (»Dotcom-Blase«). Die Kurse begannen zu sinken, und der vermehrte Verkauf von Aktien ließ den Markt in sich zusammenbrechen. Für das WWW stellte dies einen Wendepunkt dar. Der Sturz der Aktienkurse und die Pleitewelle vieler IT-Firmen war Marktbereinigung und Neuanfang in einem. Einerseits erkannte man, dass die digitale Revolution die Grundregeln der Wirtschaftlichkeit nicht außer Kraft setzen konnte, und andererseits war jetzt der Zeitpunkt gekommen, mit neuen Technologien und Anwendungen die Anforderungen der Internetbenutzer und der Wirtschaft zu erfüllen. Diese neuen Technologien führten uns in ein neues Zeitalter des Internets, das »Web 2.0«.

1.3 Web 2.0: 2001 bis heute

Die Bezeichnung Web 2.0, eine Anlehnung an die übliche Versionsnummerierung von Computersoftware, wurde 2004 von Tim O'Reilly, Gründer und Chef des gleichnamigen Computerbuchverlages, als Name für eine Konferenz gewählt, die die neuesten Entwicklungen im WWW diskutieren sollte. Das Web 2.0 wird auch als »Mitmach-Internet« bezeichnet und umfasst alle Aktivitäten und technischen Anwendungen, die es den Benutzern ermöglichen, eigenständig Inhalte in Form von Profilen, Bookmarks, Fotos, Videos, Kommentaren und so weiter im Internet zu veröffentlichen und anderen Nutzern zugänglich zu machen sowie mit anderen Nutzern zu kommunizieren. Der Nutzer ist nicht mehr länger Konsument, sondern wird selbst zum Produzenten, indem er Inhalte bereitstellt. Er kann auf einfache Weise Fotos, Videos und Tagebucheinträge veröffentlichen oder bereits veröffentlichte Inhalte kommentieren. Die in diesem Zusammenhang oft genannten Schlagwörter lauten »Partizipation«, »Kollaboration« und »kollektive Intelligenz«. Das Web wird hier also nicht mehr als Vertriebskanal für bezahlpflichtige Inhalte verstanden, der Informationsfluss soll nicht mehr allein durch Medienhäuser und Redaktionen gesteuert werden, sondern ein Kommunikationsmedium für Gleichgesinnte darstellen. Menschen mit gleichen oder ähnlichen Interessen knüpfen

Soziale Netzwerke. Ermöglicht wird dies durch neue Software, die weitgehend kostenlos verfügbar ist. Unter Web 2.0 werden aber auch neue Anwendungen verstanden, die die Grenzen zwischen Desktop-Anwendungen, das sind Programme, die auf dem eigenen Rechner installiert werden wie Tabellenkalkulations- oder Textverarbeitungssoftware, und dem Web verschwinden lassen. Anwendungssoftware wie Mailprogramme, Software zur Erstellung von Websites, Kalender und Bildbearbeitung können zunehmend internetbasierend genutzt werden und ermöglichen eine Nutzung unabhängig vom eigenen Computer und Arbeitsplatz. Das Web 2.0 stellt demnach nicht nur eine Menge neuer Anwendungen oder isolierter Techniken dar, sondern ist eine Kombination aus neuen Techniken und neuen Anwendungsprogrammen, wie Blogs oder Wikis, einer sozialen Bewegung, die eine Mitwirkung und Selbstdarstellung der Nutzer ermöglicht, und neuen Geschäftsmodellen, wie eBay, private Tauschbörsen, Börsen für selbst hergestellte Musik oder Videos. Mit dem Web 2.0 ist das Internet demokratischer geworden: Die Rolle des Nutzers ist nicht länger konsumierend, sondern gestaltend, und die Verantwortung für die Inhalte des WWW geht von Unternehmen und Medien auf die Allgemeinheit über – mit allen positiven wie negativen Konsequenzen dieser Entwicklung.