



Fernschreiber

Ab 1846 konnte man in Deutschland Textnachrichten in Form von Telegrammen elektrisch verschicken. Telefonisch oder persönlich bei der Post aufgegeben, wurde der Text über das Fernschreibnetz Telex direkt und »in Echtzeit« zur Empfangsstation gesendet und ausgedruckt. Ein Ferntelegramm von London nach Kalkutta dauerte 1870 etwa eine Stunde, kam wegen der mehrfachen Neueingabe meist verändert an und war teuer – zwanzig Wörter kosteten rund 59 Schweizer Franken. Noch 1970 zahlte man in der DDR 15, in der BRD 70 Pfennig pro Wort; heute kostet ein Telegramm in der Länge einer SMS (bis 160 Zeichen) 13 € – zugestellt per Post. Zum Datenversand eigneten sich Telegramme und Fernschreiber mit ihrer langsamen Übertragungsrate von knapp sieben Zeichen in der Sekunde nicht. *Fritz Jörn*

Foto: imago images



Gulaschduft und Organizer

Erfüllte und unerfüllte Visionen einer digitalen Welt für die Hosentasche. **Von Stefanie Roenneke**

Ein halbes Kilo schwer, über 20 Zentimeter lang und nur eine Stunde Akkulaufzeit: Mit diesen Eigenschaften kam vor 25 Jahren das erste Smartphone auf den Markt – der Simon Personal Communicator von IBM. Doch erst nach der Einführung des iPhones 2007 veränderte sich der Mobilfunkmarkt grundlegend – ebenso wie das Nutzungsverhalten.

»Alles, immer, überall«, betitelte Thorsten Höge 1999 in »Der Spiegel« einen kurzen Beitrag, der sich mit den Handys der Zukunft beschäftigte. Aus heutiger Sicht durchaus treffend. Anlass war die Ankündigung von Nokia und Motorola, die Entwicklung von »Super-Handys« verstärkt voranzutreiben, in denen sich »die ganze digitale Welt« befinden würde. Zeitungen lesen, im Internet surfen, Termine und Daten abrufen, ein Navigationssystem bedienen, sich über Sonderangebote informieren: alles kein Problem. Neben »Peilsystemen«, die beim Betreten eines Geschäfts personalisierte Werbung auf dem Display anzeigen, würden die Geräte bei Bedarf »auch mal Gulaschduft verströmen, um den Kunden gefügig zu machen, sobald er zur Fleischtheke kommt«. Zu diesen Spekulationen gesellte sich eine Grafik in grellen Farben, die ein eiförmiges Gerät zeigte, das über ein großes Display verfügt und entfernt an ein langgezogenes Tamagotchi erinnert.

Düfte jeglicher Art, die aus Smartphones strömen, blieben Nutzer*innen bisher erspart. Einige andere der prophezeiten Funktionen sind hingegen längst Wirklichkeit geworden. Doch die weitreichenden Folgen, die Smartphones für unser Kommunikationsverhalten haben würden, konnten weder Journalisten anno 1999 noch Steve Jobs bei der Weltpremiere des iPhones – seinem Gerät, mit dem sich Smartphones zu den meistverkauften Mobiltelefonen entwickelt haben – im Jahr 2007 errahnen.

Als Jobs am 9. Januar desselben Jahres die Bühne der Macworld Conference & Expo in San Francisco betrat, kündigte er zunächst drei Produkte an, die alles verändern würden: einen iPod mit großem Display und Steuerung durch Berührung (Touch Control), ein revolutionäres Handy und ein bahnbrechendes Gerät zur Internetnutzung. Bei der Nennung des neuen iPods applaudierte und grölte das Publikum besonders laut. Es war das damalige Prestigeprodukt von Apple, auf dem Zenit seiner Popularität. Das dritte Gerät zur Internetnutzung wurde eher zurückhaltend bedacht. Der Jubel wurde wieder größer, als Steve Jobs schließlich ein Gerät vorstellte, das all diese Funktionen vereint: das iPhone. Es wurde zunächst – kleiner Scherz – als iPod mit Wählscheibe eingeleitet, bevor Jobs das »echte« Produkt enthüllte.

Das kleine Gerät mit seinem reduzierten und ansprechenden Design unterschied sich grundlegend von allen zuvor gekannten smarten Geräten wie beispielsweise dem IBM Simon, der im August 1994 in den USA auf den Markt gekommen war. Dieser ermöglichte mobile Telefonie wie auch das Senden und Empfangen von E-Mails und Faxnachrichten, allerdings nicht über kabelloses Internet. Zudem verfügte das Gerät über Adressbuch, Kalender, Terminplaner, Rechner und Weltuhr. Der schmale Touchscreen konnte mit einem Eingabestift (Stylus) bedient werden. Ein digitales Büro für die Aktentasche oder zum Angeben im Konferenzsaal. 50 000 Geräte sollen von dem großen, schweren und teuren Ding (895 US-Dollar) verkauft worden sein.

Was ist in den 13 Jahren vom klobigen IBM Simon hin zum iPhone passiert? A. J. Reid schreibt in seinem Essay »A Brief History of the Smartphone«, dass sich die Erfindung des Smartphones nur schwer in einem einzigen Moment erfassen lasse. Das

heutige Smartphone habe sich aus vielen technologischen Entwicklungen schrittweise entwickelt. Neben dem IBM Simon waren Persönliche Digitale Assistenten (PDA) ab Mitte der 90er Jahre eine wichtige Etappe. Die Geräte wurden hierzulande auch »Handheld« genannt. Funktion und Gebrauch spiegeln sich bereits beim IBM Simon wieder. Doch es war insbesondere die Firma Palm um Gründer Jeff Hawkins, die seit der Einführung des Palm Pilot im Jahr 1996 große Erfolge feierte. Die Geräte waren klein und leicht, relativ günstig und boten allerlei Funktionen: Adressverwaltung, Terminerinnerung und sogar Notizen konnten mit einem Stift über den Bildschirm eingegeben werden. Der Internetzugang folgte 1999. Trotz wachsender Konkurrenz durch Microsoft Anfang der Nullerjahre wurde noch 2002 damit gerechnet, dass Palm mit einem Hybrid aus Handy und »Handheld« Furore machen würde. Ein weiterer Mitspieler auf dem PDA-Markt war ab 1999 das US-Unternehmen BlackBerry, dessen internetfähige Organizer sich über die Jahre ebenfalls in Smartphones verwandelt hatten. Die typische Zweiteilung der Geräte in Tastaturfeld und Bildschirm dominierte das Design von BlackBerry und anderer Hersteller wie Motorola oder Nokia über das Jahr 2007 hinaus.

Die Revolution, die Apple damals ankündigte, betraf zum einen die verbesserte Funktionalität. Zum anderen lag sie in der erfolgreichen Umsetzung technischer Innovation mittels Design. Beim iPod war es das Click-Wheel und beim iPhone das große Display mit einer damals neuartigen Multi-Touch-Oberfläche. Der Bildschirm dominierte die Ästhetik des Telefons und war nicht mehr länger dazu da, bloß wiederzugeben. Das Telefon konnte auf neue und simple Art bedient werden: mit dem Finger. Die Einfachheit der Form und die simple Bedienung machte ein kom-

plexes technisches Produkt für jeden zugänglich, der es sich leisten wollte.

Doch Multi-Touch-Oberfläche, Browser-, E-Mail-App, Google Maps, iPod-Funktion, Terminkalender oder Kamerafunktion hin oder her: Das erste iPhone war multifunktional und wurde doch als riesiger Datenspeicher für die Hosentasche präsentiert. Hauptfunktionen: Musik hören und telefonieren, vielleicht mal E-Mails checken oder im Internet surfen. »Es ist der beste iPod, den wir je gemacht haben«, sagte Steve Jobs bei der minutenlangen Präsentation der Musikfunktion, die auf der Bühne in San Francisco zuerst vorgestellt wurde. Ebenso enthusiastisch zeigte er sich über die vereinfachte Telefon- beziehungsweise Anruffunktion. Die Internetfunktionen spielten erst im Anschluss eine Rolle.

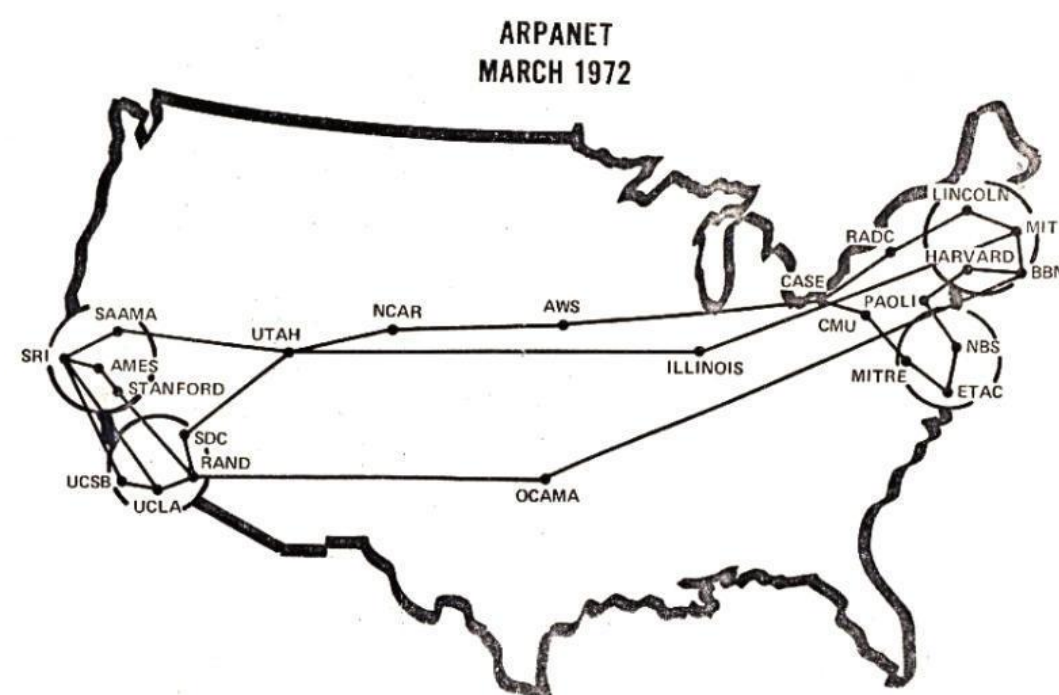
Wer konnte damals auch ahnen, dass sich mit dem weiteren Ausbau des mobilen Highspeedinternets, der Entwicklung besserer Speicher und Prozessoren, vor allem aber durch das wachsende Angebot mobiler Apps sowie durch das Wachstum sozialer Plattformen wie Facebook (2004), YouTube (2005) und Twitter (2006) und später auch Instagram (2010), Snapchat (2011) und Messenger-Dienste eine völlig andere Nutzung der Smartphones einstellen würde. Es waren synchrone Entwicklungen, die jede für sich eine Veränderung gebracht haben, jedoch nur im Zusammenspiel ihre heutige Bedeutung entfalten konnten.

Nach der ersten iPhone-Präsentation folgten über 24 000 verschiedene Typen von Android-Smartphones und bislang 24 verschiedene iPhone-Modelle. Im Jahr 2018 belief sich die weltweite Anzahl der Smartphone-Nutzer auf rund drei Milliarden. Einige wenige werden immer noch nur Musik hören und Telefonate tätigen. Für die meisten ist es ein scheinbar unverzichtbarer Begleiter, der das Leben bestimmt.

Telefon

Das etwas später entstandene Telefon – in Berlin gab es 1900 vierhundert Telefonanschlüsse – war als ein Höhepunkt der noch rein elektromechanischen Technik (nicht »Technologie«) in den 50er Jahren das größte Netz. Anders als das Internet war das Telefon leitungsvermittelt, bei Störungen »riss« die Leitung. Zudem war das Telefon durch das Postmonopol streng und strafbewehrt behütet; sogar die Größe des »Handapparats« war genau festgelegt. Auch durfte man keine fremden Stecker oder ähnliches anschließen. Am »Fernsprecher« sollte langsam und dialektfrei gesprochen werden. Telefonleitungen übertrugen Frequenzen bis 3600 Hertz. Auch am Telefon musste man sich zunächst kurz fassen. Waren in den USA Ortsgespräche kostenlos, fielen hierzulande alle acht Minuten Gebühreneinheiten an. *Fritz Jörn*

Foto: Adobe Stock



Arpanet

Am 4. Oktober 1957 schickte die damalige Sowjetunion den ersten künstlichen Erdsatelliten Sputnik 1 ins All. Als »Sputnik-Schock« bekannt, verstärkte die USA daraufhin ihre Anstrengungen, selbst den Weltraum zu erobern. Die NASA wurde gegründet, Raketenprogramme wurden ausgebaut. Zudem rief das Verteidigungsministerium der USA ein Programm ins Leben, das die vernetzte Kommunikation erforschen sollte, die Advanced Research Projects Agency (ARPA), später DARPA: Organisation für Forschungsprojekte der Verteidigung. Ein Ergebnis dieser Forschung ist das Arpanet, ein Vorläufer des Internets. 1969 verband das Arpanet die Rechnerknoten der vier Universitäten in Los Angeles, Menlo Park, Santa Barbara und Salt Lake City. *nd*

Abb.:

Als Daten global wurden

Vor 50 Jahren begann die Geschichte der elektronischen Nachricht im Netz. **Von Fritz Jörn**

Am 29. Oktober 1969 um halb elf soll der Student Charley Kline die erste elektronische Nachricht über das Arpanet von seinem Rechner in Los Angeles zum 500 Kilometer entfernten Zentralrechner im Silicon Valley geschickt haben. Übermitteln wollte er das Wort »login« (Anmeldung), doch schon nach der ersten Silbe stürzte Klines Rechner ab. Eine gute Stunde später klappte es dann, der erste Datenaustausch zwischen zwei Rechnern.

Es war der Beginn des im Auftrag der US-Airforce entwickelten Computernetzwerks Arpanet (Advanced Research Projects Agency Network), einem Vorläufer des Internets, der damals allein vom Militär, einigen Unternehmen und Wissenschaftlern genutzt werden konnte. Organisiert war jenes »Datenpaketnetz« in seinen Grundzügen schon ähnlich wie das heutige Internet: Daten wurden über – damals fünf – Knotenpunkte übertragen, die teilnehmenden Rechner wurden über das sogenannte Internetprotokoll (IP) identifiziert und Daten über ein »Übertragungssteuerungsprotokoll« (TCP) portiert und verschickt. Diese Protokolle sind im Grunde Vereinbarungen darüber, wie man sich gegenseitig verständigt.

Zwei Jahre nach dem Versand jener ersten elektronischen Nachricht von Süd- nach Nordkalifornien entwickelte der Informatiker Ray Tomlinson ein erstes veritables E-Mail-Nachrichtensystem. Auch Tomlinson war an der Entwicklung des Arpanets beteiligt. Seine Entscheidung, bei E-Mail-Adressen das Zeichen »@« (engl. at = zu) für die Trennung von Adressat und Computer einzuführen, ist bis heute prägend für unser E-Mail-System. Seine Protokollergänzung erlaubte es Nutzern, nicht nur ganze Dateien en bloc zu übertragen, sondern auch Fortschreibungen zu den dort bereits vorhandenen Dateien, etwas, das wir heute als Posteingang kennen.

So wie einst Container den Schiffsverkehr revolutionierten, brachte das Internet, gewissermaßen als Netzwerk für Datenpakete, ganz neue Möglichkeiten für den Datenverkehr. Wie bei einem analogen Paketdienst können die Päckchen hier früher oder später ankommen, über unterschiedliche Transportwege oder Dienstleister. Hauptsache, sie kommen an. Netze können leicht verbunden werden, und die Anpassungen der Inhalte, zum Beispiel das Ausortieren von Spam, sind möglich. Dazu kommt, dass das Internet kein »hoheitliches« Netz ist. Seine Verfahren beruhen nicht auf langsamen Normen, sondern auf »requests for comments« (RFC: Bitte um Kommentare), also Anfragen an Experten, wie ein bestimmtes technisches Problem zu lösen sei.

Und auch auf die Internet-Adressvergabe hatte der Staat keinen Einfluss. Für die Verbindung zwischen einzelnen Computernetzen hingegen galt das Postmonopol. Um dem etwas entgegenzusetzen, gründete der westdeutsche E-Mail-Pionier Günther Leue 1981 einen »Verein zur Förderung der Telekommunikation«. Sein Ziel war es, die Telekommunikation in Deutschland zu liberalisieren und E-Mails von überall zugänglich zu machen.

In Europa wollte man die in den USA entwickelten Verfahren nicht einfach übernehmen. Statt dem pragmatischen Internetübertragungsverfahren TCP/IP sollten Computer über ein eigenes, genaueres »Einheitliches Höheres Kommunikationsprotokoll (EHKP)« verbunden sein. Und auch das in den USA be-

Der deutsche E-Mail-Pionier Günther Leue gründete 1981 einen »Verein zur Förderung der Telekommunikation«, um gegen das Postmonopol Computernetze zusammenzuschalten.

reits etablierte @-Zeichen wollte man nicht adaptieren. Manche Betreiber nutzten als Adresse einfach die Benutzernummer. Und 1984 führte der Internationale Beratende Ausschuss für den Telegrafien- und Telefondienst CCITT (heute: Internationale Fernmeldeunion, ITU-T) eine eigene Norm für E-Mail-Adressen ein. Anstatt wie heute etwa »Peter.Zapfl@Telekom.DBP.de« schrieb man in beliebiger Reihenfolge eine komplizierte Abfolge aus Vorname, Nachname, Land, Organisation und Betreiber etwa so: »G=Peter; S=Zapfl; C=De; O=Telekom; A=DBP«. Diese europäische Entwicklung war jedoch nicht wie von OSI, dem »Open Systems Interconnect« versprochen, wirklich offen.

Schon Anfang der 80er Jahre kommunizierten Internationale Computerfirmen mindestens im Tagesrhythmus über E-Mail, so etwa der US-amerikanische Großrechnerentwickler Tandem Computers. Noch waren an die kommunizierenden Rechner nicht einheitlich über das Internet verbunden, sondern über verschiedene interne Netze. Wer als Privatperson über E-Mail kommunizieren wollte, musste sich kostenpflichtig bei einem Dienst wie CompuServe (gegründet 1969) oder America Online, dem heutigen AOL, (gegründet 1985), anmelden. Homepages konnte man über diese Anbieter je-

IBM Simon

Simon, der »persönliche Mittelende« von IBM kam 1994 auf den Markt. So klobig er daherkommt, kann er doch als Vorläufer des Smartphones gelten, auch wenn das Wort damals noch nicht geläufig war. Man konnte auf dem Gerät bereits Zusatzprogramme installieren – Apps wenn man so will – und E-Mails verschicken. Einen Webbrowser gab es jedoch noch nicht. Es heißt, der IBM Simon kam auch unter dem Namen »hippes G.I. Joe Walkie Talkie« daher. *nd*

Foto: Bco547



WhatsApp

Für Smartphones besonders leicht handhabbar sind Messengerdienste, wie etwa WhatsApp seit 2009. Die Adressierung ist da noch einfacher als bei E-Mails: Man sendet an die Mobilfunknummer des Empfängers und sieht an den Haken, ob es angekommen ist. *Fritz Jörn*

Foto: Adobe Stock/Photography

Anzeige

Das Buch zum Mitreden bei der Debatte um Eigentum

»Die Freiheit des Privateigentums an Produktionsmitteln bedeutet allen positiven Versprechen zum Trotz immer auch, sich gesellschaftlich verantwortungslos verhalten zu dürfen.«

Dietz Berlin dietzberlin.de

Bücher, Musik, keine Enteignung ist auch keine Lösung. Die große Wiedervereinigung und das neue Beste. Versprechen des Privateigentums. Die Debatte über Eigentum. © 2019 Dietz Berlin. Alle Rechte vorbehalten.