



## Medieninformation

Das Telefon wird mobil

Die Geschichte des Mobilfunks in Deutschland

Aus dem Katalog zur Sonderausstellung „Hallo! Wer da? Slowenische und deutsche Handygeschichte(n)“ von Joel Fischer, Kustos Digitale Technologien, Museumsstiftung Post und Telekommunikation

Anfang des 20. Jahrhunderts war das Telefon in der Westentasche eine Technikvision. Robert Sloss schrieb 1910 in *Die Welt in 100 Jahren*, dass in ferner Zukunft alle ein „eigenes Taschentelefon“ haben würden und damit überall mit anderen kommunizieren könnten. Die Experten schüttelten den Kopf und taten es als Hirngespinnst ab. Nur auf Schiffen oder in Zügen, war ihre Überzeugung, könne die sperrige Technik untergebracht werden, niemals aber in den Taschen der Leute. Andere glaubten an den Erfolg der drahtlosen Kommunikation. 1926 erklärte Nikola Tesla in einem Interview, dass die Geräte dafür „im Vergleich zu unserem jetzigen Telefon verblüffend einfach sein [werden]“ und fügte hinzu: „Ein Mann wird in der Lage sein, eines in seiner Westentasche zu tragen.“ Im gleichen Jahr nahm die Deutsche Reichsbahn eine „drahtlose Fernsprechkabine“ in Betrieb, die veranschaulichte, was zu dieser Zeit technisch möglich war. Entlang der Strecke Berlin–Hamburg musste dafür ein Draht gespannt werden, über den der fahrende Zug ständig mit einem Vermittlungsamt in Verbindung stand, das die Gespräche ins Telefonnetz weiterleitete und eingehende Anrufe in den Zug weiterleitete. Dadurch war die drahtlose Telefonie zwar möglich, doch ohne Funkzellen mit einem Senderadius von mehreren Kilometern war sie von dem aufwendig gespannten Telefon-Draht entlang der Schienen abhängig. Hinzu kam, dass die technischen Anlagen im Zug viel Platz benötigten und der Service teuer war und nur Reisende der ersten Klasse davon profitierten. Erst rund sechs Jahrzehnte später waren die technischen Voraussetzungen für das Taschentelefon gegeben. Das Mobiltelefon *Pocky* nahm schon mit seinem Namen 1988 Bezug auf die Vision des Telefons in der Westentasche (Abb. 1). Mit 600 Gramm und einer seitlich einklappbaren Antenne war dieses Ziel aber nur theoretisch erreicht. Ein Nutzer berichtet rückblickend, dass er seine Taschen verstärken musste, damit sie nicht ausrissen. Ein anderer erinnert sich an die Gesprächszeit von nur 30 Minuten, sodass er sein *Pocky* nicht in der Westentasche mitführte und es nur im Auto nutzte, um es mit Ladekabel im Zigarettenanzünder betriebsbereit zu halten. Trotzdem war es aufgrund seiner Mobilität ein



wichtiger Meilenstein in der Geschichte des Mobilfunks, der sich in den folgenden Jahrzehnten durch noch kleinere Geräte mit erweiterter Funktionalität und Smartphones mit mobilem Internetzugang weiterentwickelte.

Die Größe und Funktionalität der Geräte war dafür nur eine technische Herausforderung. Damit die Geräte überhaupt funktionierten, waren vor allem flächendeckende und öffentliche Mobilfunknetze notwendig, die in Deutschland erst nach 1945 systematisch aufgebaut wurden. Zunächst gab es lediglich regional begrenzte und nicht-öffentliche Funknetze, die auf den Betriebsfunks von Schiffen, Behörden und Notdiensten beschränkt waren. 1948 gab das Postministerium jedoch den Auftrag zur Entwicklung eines Funknetzes für den *öffentlichen beweglichen Landfunk*, den die Deutsche Bundespost 1950 offiziell eröffnete (Abb. 2). In großen Städten und entlang der Hauptverkehrswege baute sie die Netze in den folgenden Jahren systematisch aus und führte sie 1958 zum damals weltweit größten flächendeckenden öffentlichen Funknetz – dem A-Netz – zusammen, in dem bereits 439 Autotelefone angemeldet waren. Obschon die Geräte rund 15.000 DM kosteten, stieg die Zahl der Anschlüsse stark an (Abb. 3). 1972 wurden bereits 635.000 Telefonate mit 11.000 angemeldeten Geräten geführt, sodass die Kapazität des A-Netzes erschöpft war. Das B-Netz sorgte mit mehr Kanälen für Abhilfe und die Einführung der Teilnehmerselbstwahl mit Wählscheiben reduzierte den Personalaufwand von 600 Telefonistinnen, die die Telefonate der Funktelefone bis dahin händisch vermittelten. Ein Problem, das auch im B-Netz weiterhin bestand, war die Erreichbarkeit. Weil sich das Funknetz aus voneinander getrennten Funkzellen mit jeweils eigener Vorwahl zusammensetzte, brachen die Verbindungen beim Wechsel der Funkzonen ab und erreichbar waren die Autotelefone nur, wenn ihr genauer Aufenthaltsort bekannt war und die richtige Vorwahl gewählt werden konnte. Als die Anschlusszahlen dennoch bis 1980 auf 13.000 anstiegen, erweiterte die Bundespost das B-Netz durch zusätzliche Kanäle und beauftragte den Bau eines neuen Funknetzes mit größerer Kapazität und verbesserter Funktechnik. Das C-Netz eröffnete 1986 und gehörte mit Zuwachsraten von rund 30% pro Quartal bereits ein Jahr später zu den erfolgreichsten Diensten der Bundespost. Allein zwischen August und Dezember 1987 stiegen die Zahlen von 34.000 auf 50.000 an und überschritten im folgenden Jahr die magische Grenze von 100.000 Anschlüssen.



Pünktlich zur Eröffnung des C-Netzes kamen auch die ersten tragbaren Mobiltelefone auf den Markt. Das erste „mobile“ Telefon in Deutschland war das *Siemens C2 portable*, das 7 Kilogramm wog und 1988 wie ein Koffer getragen werden konnte (Abb. 4). Im gleichen Jahr kam das *Pocky* auf den Markt und veranschaulichte im Vergleich den technischen Quantensprung vom kiloschweren tragbaren Telefon zum Mobiltelefon im Westentaschenformat, das dafür aber auch doppelt so teuer war wie die Siemens-Geräte für rund 8.000 DM. Tragbare und kompaktere Geräte, die auch Hersteller um 1990 auf den Markt brachten, trugen wesentlich zum frühen Erfolg des Mobilfunks bei. Mit Modellnamen wie *Teleport*, *Mini-Party* oder *Poctel* betonte sie ihre kompakte Größe. Bosch und Loewe nutzten mit dem *Handy C9* (1989) und dem *Handy Tel 100* (1992) einen besonders griffigen Namen, mit dem die Deutschen bis heute im allgemeinen Sprachgebrauch ihre Mobiltelefone und Smartphones als Handy bezeichnen. Hinzu kam, dass im C-Netz die automatische Weiterleitung innerhalb der Funkzonen möglich war und die Geräte durch eine einheitliche Mobilfunk-Vorwahl (0161) erstmals überall erreichbar waren. Die Sprachverschleierung sorgte außerdem für die Verschlüsselung der Gespräche und erweiterte das Fernsprechheimnis auf den Mobilfunk (Abb. 5).

Mit technischen Neuerungen und den kompakten Handgeräten leitete das C-Netz den modernen Mobilfunk ein. Das analoge Netz war allerdings von Anfang an als Übergangsnetz gedacht. Schon 1982 hatten sich Telekommunikationsunternehmen verschiedener europäischer Länder – darunter auch Deutschland – zu einer Expertengruppe zusammengeschlossen, um gemeinsam ein einheitliches digitales Mobilfunknetz zu entwickeln. 1992 löste das GSM-Netz (Global System for Mobile Communication) dann das C-Netz ab. Durch den internationalen Einsatz der Geräte und noch kompaktere Geräte unterstützte das D-Netz die nach wie vor ansteigenden Anschlusszahlen. Von 1992 auf 1993 überschritt die Anzahl der angemeldeten Mobiltelefone erstmals eine Million. Den höchsten Anstieg nahm die Kurve dann zum Jahrtausendwechsel 1999 auf 2000, als sich die Anschlusszahlen von 23,47 auf 48,25 Millionen verdoppelte. 2007 gab es schließlich mehr Mobilfunkanschlüsse in Deutschland als Menschen. Die anfangs noch als „Knochen“ belächelten sperrigen Mobiltelefone der frühen 1990er Jahre hatten sich nun tatsächlich zu handlichen Handys entwickelt und Modelle wie das Siemens C25, das Nokia 3210 oder die Klapphandys von Samsung und Motorola entwickelten sich zu Kult-Geräten, die millionenfach verkauft wurden (Abb. 6).



Das Mobiltelefon spielte nun eine immer wichtigere Rolle im Alltag der Menschen. Nachdem es das Taschentelefon gab und die technischen Grenzen überwunden waren, eröffneten sich dadurch neue Herausforderungen, weil sich die Grenzen zwischen Arbeit und Freizeit sowie zwischen zu Hause und unterwegs auflösten. Dazu trugen auch neue Funktionen bei. Einerseits durch Feature Phones, die aus den Mobiltelefonen auch mobile Media-Player, Digitalkameras oder Spielkonsolen machten. Andererseits auch durch neue Kommunikationsformen, die das digitale Mobilfunknetz ermöglichte. Ab 1994 gab der Short Message Service (SMS) der Kommunikationskultur eine völlig neue Dynamik, die sich 2002 durch den Multimedia Messaging Service (MMS) erweiterte, mit dem auch Fotos und kurze Videoclips verschickt werden konnten. Hinzu kam das mobile Internet, das Ende der 1990er durch das WAP (Wireless Application Protocol) eingeführt wurde. Damit ließen sich allerdings nur reduzierte Webseiten aufrufen, die für hohe Gebühren auf kleinen Displays zu sehen waren. Das „Handy-Internet“ hatte deshalb wenig Erfolg und zeigte die technischen Grenzen der klassischen Mobiltelefone auf. Nokia überwand diese Grenzen 1996 durch die Kombination eines Mobiltelefons mit einem digitalen Organizer im 9000 Communicator (Abb. 7). Als „Büro in der Westentasche“ beworben, grenzte Nokia das erste internetfähige Mobiltelefon als *Viewphone* vom *Hearphone* ab, mit dem „nur“ telefoniert werden konnte. Erst ab 1998 erhielten die multifunktionalen und internetfähigen Mobiltelefone den Namen Smartphone.

Mit dem Smartphone stieg die Bedeutung des mobilen Internets schnell an und die Mobilfunkstandards der zweiten, dritten und vierten und fünften Generation (2G, 3G, 4G, 5G) sorgten durch immer höhere Übertragungsgeschwindigkeiten dafür, dass heute sogar Filme mit den Smartphones gestreamt werden können. Spätestens seit der Einführung des iPhones 2007 ist das Mobiltelefon kein mobil einsetzbares Telefon mehr, sondern ein digitales Universalgerät, das gleichermaßen Kommunikations-, Informations- und Medienportal ist (Abb. 8). Viele wollen und können deshalb nicht mehr ohne ihr Smartphone auskommen. Einmal mehr zeigt sich dadurch eine Herausforderung, denn die technologische Abhängigkeit hat Konsequenzen. Einerseits, weil sie zu bedenklich langen Bildschirmzeiten führt. Andererseits bewirkt sie auch einen hohen Rohstoff- und Energiebedarf für die Produktion und Nutzung der Geräte. Die Geschichte des Mobilfunks ist allerdings seit jeher auch eine Geschichte der erfolgreich überwundenen Herausforderung. Es bleibt aber noch abzuwarten, ob Medienkompetenz und das klimafreundliche Smartphone eine Zukunftsvision bleiben oder Wirklichkeit werden.



Abbildungen

	<p>Abbildung 1</p> <p>Das <i>Pocky</i> war 1988 das erste in Deutschland erhältliche Mobiltelefon, das in die Westentasche passte.</p> <p>Foto: Museumsstiftung Post und Telekommunikation</p>
	<p>Abbildung 2</p> <p>Auf der Verkehrsausstellung 1953 in München waren Autotelefone für private Fahrzeuge eine neuartige Sensation.</p> <p>Foto: Museumsstiftung Post und Telekommunikation</p>
	<p>Abbildung 3</p> <p>In einem Luxusauto durfte 1967 ein Autotelefon nicht fehlen.</p> <p>Foto: Museumsstiftung Post und Telekommunikation</p>



Abbildung 4

Mobiltelefon „C2 portable“, Siemens, 1988

Foto: Museumsstiftung Post und Telekommunikation

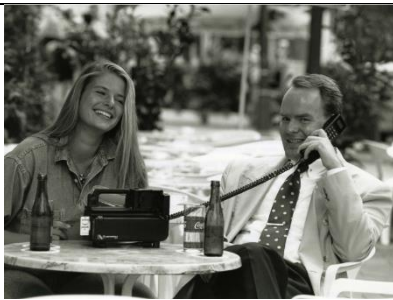


Abbildung 5

Durch „kleine“ Mobiltelefone änderte sich ab 1992 die Kommunikationskultur. Zuvor führten die Menschen ihre Telefonate in privaten Räumen. Nun telefonierten sie auch

in der Öffentlichkeit.

Foto: Museumsstiftung Post und Telekommunikation



Abbildung 6

Vom „Knochen“ zum Handy, dann zum Smartphone. Das Mobiltelefon hat sich seit 1992 innerhalb weniger Jahrzehnte vom sperrigen Luxusartikel zu einem handlichen Alltagsgegenstand entwickelt.

Foto: Museumsstiftung Post und Telekommunikation



Abbildung 7

Außen ein Telefon, innen ein digitaler Organizer mit Internetbrowser. Mit dem *9000 Communicator* überwand Nokia 1996 die Grenze vom Mobiltelefon zum Smartphone.

Foto: Museumsstiftung Post und Telekommunikation



Abbildung 8

Zwischen dem klassischen Mobiltelefon und dem internetfähigen Smartphone liegen Welten. Beide sind jedoch Teil einer bis heute andauernden Entwicklung, die unser Kommunikationsverhalten stark verändert hat.

Foto: Museumsstiftung Post und Telekommunikation