



IuK- Sammlung der BABZ

Das A- und B- Netz

1958 beschloss die Deutsche Bundespost die Schaffung eines landesweiten A-Netzes, dem waren mehrere lokale Netze vorausgegangen. Bis alle Systeme vereinheitlicht waren, dauerte es bis 1961. Das A- Netz war jedoch ein handvermitteltes Netz, was teilweise zu erheblichen Wartezeiten führte. Die mobilen Teilnehmer wurden über einen Selektivruf gerufen. Mit dem B-Netz machte die Post den nächsten Schritt und führte ein Netz mit einer Selbstwählfunktion ein. Das A-Netz wurde dann 1977 eingestellt. Die A- und B- Netze waren Autotelefonnetze, die es ermöglichten aus dem Auto heraus einen Festnetzteilnehmer an zu rufen. Was heute selbst verständlich ist, dass man den Teilnehmer im ganzen Versorgungsgebiet anrufen kann, war bei diesen Netzen noch nicht möglich. Um einen Teilnehmer anzurufen, musste man wissen, in welchem Funkversorgungsgebiet er sich aufhielt. Dieses Problem wurde erst durch das C-Netz gelöst und das B-Netz wurde 1994 abgeschaltet. Beide Systeme arbeiteten im 2m-Band.

Das C-Netz

Das C-Netz bot, ab 1985, mehrere technische Neuerungen: Zum ersten mal waren die Teilnehmerdaten auf einer Karte abgelegt, so das der Nutzer seinen Zugang auf mehreren Geräten verwenden konnte. Die Scheckkarten große Karte hatte Anfangs noch einen Magnetstreifen und später einen Chip. Das Wahlverfahren war digitalisiert, die Sprachübertragung war jedoch noch analog. Da sich aber zu dieser Zeit, in den Vermittlungsstellen des Festnetzes, noch munter die Wähler drehten, war die analoge Sprachübertragung sinnvoll und zeitgemäß. Erstmals war der Funkteilnehmer im ganzen



Bundesgebiet unter einer Nummer erreichbar. Hierzu bestanden in Deutschland acht Funkvermittlungsstellen. Im Bereich der Vermittlungsstelle wo der Teilnehmer sich meist aufhielt, wurde er in einer Heimatdatei eingetragen. Befand sich der Teilnehmer in diesem Bereich, wurde der Ruf durchgestellt. Befand sich der Teilnehmer im Bereich einer anderen Vermittlungsstelle, wurde er dort in eine Fremddatei eingetragen und die Heimatvermittlung bekam eine Meldung über den Eintrag. Wurde der Teilnehmer nun gerufen, wurde der Anruf



von der Heimatvermittlung umgeleitet. Dieser Grundgedanke hat sich bis ins TETRA- Netz mit seinen Home- und Visitor- Registern erhalten. Auch eine automatische Weitergabe in andere Funkzellen war schon im System enthalten. Für die Funkstrecken wurde das 70 cm-Band genutzt. Diese neuen Möglichkeiten und sinkenden Gerätepreise machten das C-Netz zum ersten Massennetz. Das D-Netz bereitete dem C-Netz das Ende und es wurde im Jahr 2000 abgeschaltet. Mit dem C-Netz fand auch das Autotelefon Einzug in viele ELW.





Telekom 551 C (AEG)

Das Autotelefon befreit sich vom Auto und wird zum Party:
Eine Nutzung außerhalb des Fahrzeuges war im B-Netz nur in Ausnahmefällen zulässig (z.B. Für die BOS). Anders im C-Netz wo sie grundsätzlich möglich war. Dazu kam, dass die Geräte kleiner und handlicher wurden. Damit und durch die landesweite Erreichbarkeit, eröffneten sich neue Möglichkeiten der mobilen Kommunikation. So konnte der Unternehmer auf dem Ortstermin telefonieren bzw. man wurde schlicht an jedem Ort erreichbar. Diese Geräte waren jedoch noch weit vom Handy entfernt. Als kleiner Koffer zum Mitnehmen waren sie ein transportables Telefon, eben ein Party.

Das Gerät von AEG wurde von 1988 bis 1990 gebaut und folgte im Grundsatz dem Telefunken- Prinzip des Teledux: Ein Gerät in einem Grundgehäuse für verschiedene Dienste. So gab es schon ein Teledux das sowohl im Bahnfunk wie auch als B-Netz Telefon verfügbar war. Die Geräte der 551 C Reihe haben eine deutliche Ähnlichkeit mit dem Teledux 9 der BOS.



Inventarnummer: MoK004, Telekom/AEG



SEM 340T (Pocky)

Mit dem Pocky der Telekom erschien 1988 das erste Gerät auf den Markt, was in Richtung eines Handys ging. SEM 340T, als Name des Herstellers Alcatel, war da weit weniger griffig. Die deutsche Traditionsfirma SEL fusionierte mit dem Französischen Konzern Alcatel. Dies erklärt die Gerätebezeichnung SEM, die bei SEL Tradition war. Das Pocky benötigte, als C-Netzgerät, noch eine zweifach klappbare Antenne um die Basisstation zu erreichen. Wurde das Gerät nicht gebraucht, konnte die Antenne um das Gerät gefaltet werden und lies sich in einer Tasche unterbringen. Das Gerät wog 600 g und sollte mit einer Akkuladung 8 Stunden lauffähig sein. Dabei war die Sprechdauer mit 30 min angegeben. Zum Pocky gab es noch eine breite Zubehörpalette, vom Koffer bis zur Fahrzeughalterung mit Freisprecheinrichtung.

Inventarnummer: MoK026, Alcatel



C3 portabel

Siemens produzierte von 1989 bis 1993 das C3 portabel. Das Gerät war, mit 21 cm Länge, schon recht handlich, wenn auch noch 2,5 kg schwer. Eine Neuerung war die eingebaute Freisprecheinrichtung, auch der Anschluss eines Fax war möglich. Mit dem C3 konnte jeder Ort zu einem Arbeitsplatz, mit der aktuellen Kommunikationstechnik, ausgebaut werden. Das Gerät der Sammlung verfügt über einen KFZ-Einbausatz, einen Fax-Anschluss und einen Zweithörer.



Inventarnummer: MoK003, Siemens



C5

Das C5 von Siemens folgte dem Gedanken des mobilen Büros weiter und ähnelte optisch einem Tischtelefon. Gebaut wurde es von 1991 bis 1998, auch in einer Fahrzeugversion. Es war das erste Gerät bei dem auch die TEA- Schnittstelle im Akkubetrieb arbeitete.

Inventarnummer: MoK002, Siemens 1995

C Mikro Plus

Mit dem C-Mikro 1994 und dem C-Mikro Plus folgte nun ein Gerät, was schon die Form eines typischen Handys hatte, auch wenn es noch 17 cm lang war. Das Gerät wurde von Nokia gebaut und hatte ein technisches Vorbild im Nokia 1011 für das D-Netz. Dabei war die Karte ein Problem, da die C-Netz Karte die Größe einer Scheck-Karte hatte, aber es gelang Nokia die Karte im Gerät unter zu bringen.

Inventarnummer: MoK005, Telekom / Nokia 12/1995





D-Netz

1991 ging die Telekom, mit einer einjährigen Testphase, mit dem D-Netz an den Start. Zur Zeit betreiben in Deutschland die Telekom und Vodafone ein D-Netz. In den Anfangsjahren waren auch im D-Netz meist Porty's im Gebrauch. Das Handy entwickelte sich erst später. Die Netze arbeiten mit dem Standard der GSM (Group Special Mobil → Gruppe zur Entwicklung des Standards). Die Technik wurde bis zur Einführung in nur 10 Jahren entwickelt. Der Begriff GSM erhielt 1993, mit Global System for Mobile Communications, eine neue Definition. Das Netz ist zellulär aufgebaut, Sprache und Wahl werden digital übertragen. Das GSM-Netz arbeitet leitungsvermittelt, was bedeutet für das Gespräch wird ein Übertragungsweg aufgebaut. Neben der Telefonie verfügt das Netz auch über Zusatzdienste. Einer dieser Dienste, die SMS, war eigentlich nur als Nebenprodukt gedacht, wird aber sehr stark genutzt.



International 1000

Das Motorola International 1000 war 1991 das erste GSM-Mobiltelefon, für die D-Netze und wurde auch durch die Telekom vertrieben. Als Porty brachte es 2,5 kg auf die Waage. Mit seinem 2000 mA/h- Akku sollte eine Betriebszeit von 99 Stunden möglich sein.

Inventarnummer: MoK027, Motorola

Nokia 1011

Das Nokia 1011 (mit der Typbezeichnung NHE-2XN) war das erste Handy, das als Massenprodukt vertrieben wurde. Als es am 10. November 1992 auf den Markt kam, wartete es mit einer Bereitschaftszeit von 720 Minuten und einer Gesprächszeit von 90 Minuten auf, es wog 470 Gramm. Technisch war das 1011 bereits in der Lage SMS zu senden und zu empfangen. Der Kaufpreis lag etwa bei 2500 D-Mark, was einem heutigen Preis von 1796 € entspricht.

Inventarnummer: MoK019, Nokia





GF 197



1993 bringt Ericsson das GF 197 auf den Markt. Die seitlich angebrachte Antenne kann nach oben geklappt werden und der Tastenblock ist mit einer Klappe abgedeckt. Die Taste um ein Gespräch anzunehmen befindet sich oberhalb der Klappe und die Klappe verfügt über eine Öffnung für das Mikrofon. So ist ein Gespräch auch mit einem geschlossenem Gerät möglich. Dieses erste „Klapphandy“ wird noch im selben Jahr vom, optisch fast gleichen, GF 198 abgelöst.

Inventarnummer: MoK023, Ericsson, 1993



Nokia 2110



Mit der Herstellerbezeichnung NHE-1XN bringt Nokia das 2110 1994 auf den Markt. Der Einführungspreis lag bei 200 €. Mit 263 Gramm war es fast um die Hälfte leichter als das, zwei Jahre ältere, 1011. Der 600 mAh Akku sollte einen Standby-Betrieb von 30 Stunden und eine Gesprächszeit von 2,5 Stunden ermöglichen. Das monochrome Display hatte eine grüne Hintergrundbeleuchtung.

Inventarnummer: MoK021, Nokia

Alcatel HC 800

Das D-Netz, mit seiner Frequenz von 900 MHz, erlaubt zwar kleine Antennen, aber in den ersten Jahren, war das Netz noch nicht so dicht, dass an allen Stellen ein klares Gespräch möglich war. Deshalb wurde für das eigentliche Gespräch die Antenne ausgezogen. Das HC 800 kam 1996 auf den Markt und war bei 172 g nur 14 cm hoch.

Inventarnummer: MoK006, Alcatel





Siemens S4

Im vierten Quartal 1996 kam das Siemens S4 auf den Markt. Mit einem Gewicht von 235 Gramm war eine Betriebszeit von bis zu 50 Stunden möglich. Als Gesprächszeit wurden 4 Stunden angesetzt. Als S4 Power hatte es, mit einem größeren Akku, eine längere Laufzeit. Über eine Tastenkombination konnte ein Monitormodus aufgerufen werden. Dieser zeigte technische Informationen über das Netz an, wie z.B. die Signalstärke in dB, Kanalnummer und Netzkennung. Zur Verbesserung der Anbindung konnte die Antenne ausbezogen werden.

Inventarnummer: MoK025, Siemens

Siemens S6 D

Das S6 D kam 1997 auf den Markt und war 16 cm hoch und wog 190 g. Mit seinem Akku war ein Standby-Betrieb bis zu 80 Stunden möglich. Das Gerät verfügte über 250 Rufnummernspeicher.

Inventarnummer: MoK007, Siemens



Nokia 1610

Das 160 war mit 250 g deutlich schwerer als die anderen Geräte, konnte aber mit seinem Akku bis zu 110 Stunden betrieben werden. Auf den Markt kam es 1996. Es hatte schon Ansätze der typischen Form späterer Handys.

Inventarnummer: MoK008, Nokia





Nokia 3110

Das 1997 eingeführte 3110 hatte als Herstellerbezeichnung NHE-8. Neben 9 Kurzwahlen konnte das Telefon 250 Kontakte auf der SIM-Karte speichern.

Inventarnummer: MoK020, Nokia



Sony CMD-X2000

1997 brachte Sony das CMD-X2000 auf den Markt, mit seinem Lithium-Ionen-Akku hatte es eine Betriebszeit von 100 Stunden und wog dabei 185 g. Es verfügte jedoch nur über 50 Rufnummernspeicher.

Inventarnummer: MoK010, Sony



Panasonic EB-G250

Jetzt wird es bunt, das Eb-G250 ist in verschiedenen Farben erhältlich. Ein Zeichen dafür, dass 1999 das Handy schon die Arbeitswelt verlässt und zu einem Massenmedium wird. Mit 146 g Gewicht hatte das Handy eine Betriebszeit von 80 Std.

Inventarnummer: MoK011, Panasonic





Motorola M3888

Das M3888 wurde von Motorola 1999 auf den Markt gebracht. Es war 13,7 cm hoch und wog 170 g. Der Akku ermöglichte einen Standby-Betrieb bis zu 110 Stunden.

Inventarnummer: MoK012, Motorola



Siemens C25



1999 überrascht Siemens den Markt mit diesem leichten und günstigen Handy, welches als Dual-Band- Gerät, sowohl für das D- wie auch für das E- Netz nutzbar war. Mit 135 g eines der leichtesten Handys, war es aber recht einfach ausgestattet. So verfügte es nur über 8 Kurwahltasten und legte das Telefonbuch nur auf der Sim- Karte ab. Der 700 mA Nickel-Metallhydrid-Akku reichte für 160 Std. Standby oder 5 Stunden Sprechzeit. Das Gerät verfügte über eine Schnittstelle mit Antennenanschluss, der einen Anschluss an eine Freisprecheinrichtung ermöglichte. Als einzige „Spielerei“ konnte mit den Zifferntasten eine eigene Klingelmelodie aufgenommen werden.

Inventarnummer: MoK028, Siemens

E-Netz

Im Gegensatz zum D-Netz mit 900 MHz arbeitet das E-Netz mit 1800 MHz. Dabei sollten die Geräte mit einer Leistung von maximal einem Watt arbeiten. Dies sollte Geräte mit einer höheren Standby-Zeit ermöglichen. Die Leistungsbeschränkung und die höhere Freiraumdämpfung (und damit kleinere Reichweite) bei 1800 MHz erfordern aber ein kleinzelligeres Netz mit mehr Basisstationen. 1994 ging das E-Plus-Netz an den Start und 1997 folgte Viag Interkom (O2). Unter dem Dach der Telefonica sind beide Netze inzwischen fusioniert.



HP 2614

E-Plus bot als eigenes Handy 1995 das HP 2614 von Dancall an. Mehr ist über dieses Gerät leider nicht zu finden.

Inventarnummer: MoK013, Dancall / e-Plus

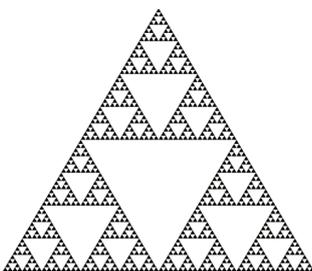
S6 PNC / E

Das S6 von Siemens gab es auch in einer Version für das E-Netz, hier in der Sammlung auch komplett mit einer Ladestation.

Inventarnummer: MoK009, MoK015 Siemens



Siemens ME 45



Beispiel für eine fraktale
Formen

Das ME 45 steht beispielhaft für eine wichtige Entwicklung: 1995 wurde die Fraktalantenne entwickelt. Bei einem fraktalen Aufbau wiederholt sich die Grundform in der Struktur mehrfach. Dies erlaubt den Bau sehr kleiner Antennen, so dass die Antenne im Innern des Gerätes untergebracht werden kann. Auch wenn die Entwicklung in der breiten Öffentlichkeit nicht bekannt wurde, revolutionierte sie den Handybau. Fraktale Antennen sind nicht nur sehr klein, sie können auch auf mehreren Frequenzen resonant sein. So wurde es möglich, ein Handy

zu bauen, was sowohl im E- wie auch im D-Netz arbeiten und auch mit der gleichen Antenne, Bluetooth und WLAN empfangen kann.

Als das ME 45 2001 auf den Markt kam, war es nur noch 11 cm hoch, wog 99 g und hatte eine Standby-Zeit von 300 Std.



Inventarnummer: MoK014, Siemens



One Touch 310/311 Alcatel

Auch beim BF3 von Alcatel war 2001 die Antenne bereist im Gerät verschwunden.

Inventarnummer: MoK022, Alcatel

Nokia 2310

Nokia führte 2006 das 2310, für 89 €, auf dem Markt ein. Es verfügte über ein Farbdisplay und stellte dem Benutzer auch ein UKW-Radio, einen MP-3 Player, einen Organizer und einen Kalender zur Verfügung. Bei diesem einfachen Telefon stand aber eindeutig die Telefonfunktion im Vordergrund.

Inventarnummer: MoK018, Nokia



Nokia 6303c

2009 erschien das 6303 classic. Das Display wird deutlich größer und mit 16 Millionen Farben deutlich leistungsfähiger, zusätzlich ist das Handy mit einer Kamera ausgestattet. Es besitzt einen Steckplatz für eine Mikro-SD Karte und ist GPRS-, EDGE- und Bluetoothfähig. Im Standby-Betrieb reicht die Akkuladung für 450 Stunden, als Gesprächszeit gibt Nokia 7 Stunden an.

Inventarnummer: MoK017, Nokia





GPRS

Ab etwa 2000 verfügten Mobiltelefone über den General Packet Radio Service. Zur Datenübertragung wird keine stehende Verbindung über einen Zeitschlitz zum Endgerät aufgebaut, sondern die Daten werden in Pakete geteilt, die auf einen verfügbaren Weg zum Endgerät geschickt werden. So wird ein Zeitschlitz in der Funkstrecke nur dann blockiert, wenn auch wirklich ein Datenpaket gesendet wird. Um die Datenrate zu erhöhen, können auch mehrere Zeitschlitze zusammen gefasst werden. Pro Zeitschlitz ist eine Datenrate von bis zu 9,6 kbits pro Sekunde möglich. Durch Maßnahmen zur Datensicherung sinkt die Datenrate praktisch aber auf 4,8 kbits/s. Je nach Belastung der Basisstation und damit der Möglichkeit mehrere Zeitschlitze für die Datenübertragung zu nutzen, sind bis zu 53,6 kbits/s möglich.

EDGE

Mit Enhanced Data Rates for GSM Evolution kann die Übertragungsrate, durch die Änderung des Modulationsverfahrens, weiter gesteigert werden. So steigt die Datenrate auf 59,2 kbit/s pro Zeitschlitz, bei einer Bündelung von vier Zeitschlitzen auf bis zu 220 kbit/s.

Panasonic KX-TU 301

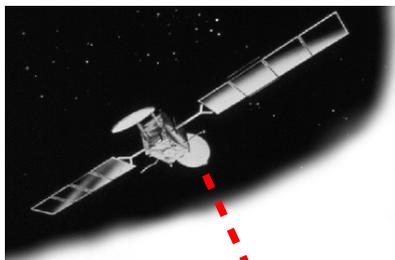


2011 führte Panasonic das KX-TU 301 auf dem Markt ein und bewirbt es auf seiner Internetseite als Seniorenhandy. Es verfügt über große Tasten, eine größere Anzeige und verkraftet Stürze aus 1,5 m Höhe. Es steht damit beispielhaft für einen Nebendefekt in der Mobilfunkwelt: Viele, oft ältere Menschen, fühlen sich durch die Funktionen und die Bedienung eines Smartphones überfordert und wünschen sich eigentlich nur ein einfaches Telefon, mit dem man hauptsächlich telefonieren kann. Diesem Wunsch kommen Handys wie das KX-TU 301 nach. Zusätzlich suchen Nutzer auch Handys die robust sind und auch einen rauen Außeneinsatz überstehen. Diese Nutzer verwenden teilweise auch solche „Seniorenhandys“, was auch das Auftauchen dieses Handys in der Sammlung erklärt. Inzwischen bietet der Markt auch für diesen Nutzerkreis wasserdichte und stoßfeste Handys an. Ein wahrer Segen für Einsatzkräfte, denn so entfällt das Zusammensetzen der Einzelteile des „einfachen, günstigen“ Diensthandys im Einsatz. Dieses Alarmbasteln kennt so mancher LNA, OrgL oder Fachberater aus eigener Erfahrung.

Inventarnummer: MoK016, Nokia



Inmarsat – satphone SP 1600 B



Inmarsat wurde 1979 als UN-Organisation gegründet, die das Weltraumsegment für die Kommunikation auf See aufbauen und so die Sicherheit auf See verbessern sollte.



1999 wurde Inmarsat zu einem Privatunternehmen. Seit 1983 verfügt Inmarsat über eigene Satelliten, auf geostationären Positionen, die eine weltweite Kommunikation ermöglichen.

Im Koffer des Gerätes befindet sich eine herausnehmbare Antenne. Diese wird mit dem angebauten Kompass auf den Satelliten ausgerichtet. Das Gerät war für den Inmarsat- Dienst M gedacht. Dieser ermöglichte Sprach- und Faxdienste, so wie einen Datenaustausch mit 2,4 – 4,8 kbit/s. Dieser Dienst wurde 2014 eingestellt.

Inventarnummer: MoK001, Atlas Elektronik 1993



Quellen:

www.oeb1.de

<http://de.gsmchoice.com>

www.mobilecollectors.net

www.inside-digital.de

www.wikipedia.de

www.engagingwithcommunications.com

<https://ericssoners.wordpress.com/2016/09/05/ericsson-mobile-phones-1987-2001>

www.skyynet.de

<http://www.nobbi.com>

www.chip.de

Taschenbuch der Nachrichtentechnik, Froberg, Kolloaschie, Löffler

Bildquellen:

Günter Hornfeck

Seite 6: Grafiken Wikipedia gemeinfrei

Seite 8: Grafiken oben links Wikipedia gemeinfrei

Version 1.4 - Erstellt: Günter Hornfeck