

# Glossar

## Mobilfunk

In diesem Dokument finden Sie eine Sammlung an Erklärungen von Fachbegriffen und Abkürzungen zum Thema Mobilfunk

### 3G

Die „Dritte Generation“ bei Mobilfunkstandards wie beispielsweise UMTS, 3G+ oder CDMA2000

### 4G

Next Generation Mobile Networks (NGMN) ist ein Projekt von Mobilfunkfirmen und Mobilfunkausrüstern zur Entwicklung der nächsten Mobilfunkgeneration. Diese Generation wird auch als „4G“ (vierte Generation) bezeichnet. Mit der Verabschiedung des Standards hat das Projekt sein wesentliches Ziel erreicht.

| Generation | Technik      | Übertragung                 | Bandbreite  |
|------------|--------------|-----------------------------|-------------|
| 1G         | AMPS         | analog, leitungsvermittelt  | -           |
| 2G         | GSM          | digital, leitungsvermittelt | 9,6 kBit/s  |
| 2.5G       | HSCSD        | digital, leitungsvermittelt | 57,6 kBit/s |
|            | GPRS         | digital, paketvermittelt    | 115 kBit/s  |
| 2.75G      | EDGE         | digital, paketvermittelt    | 236 kBit/s  |
| 3G         | UMTS         | digital, paketvermittelt    | 384 kBit/s  |
| 3.5G       | HSPA         | digital, paketvermittelt    | 14,4 MBit/s |
| 3.9G       | LTE          | digital, paketvermittelt    | 150 MBit/s  |
| 4G         | LTE Advanced | digital, paketvermittelt    | 1 GBit/s    |

### APN

Access Point Name (abgekürzt: APN, häufig „Zugangspunkt“ genannt) ist der Name eines Anschlusspunktes in einem Netzwerk, welcher Zugang zu einem externen Paket-Datennetz ermöglicht.

### Bandbreite

Die Bandbreite beschreibt den Frequenzbereich (in MHz) in dem Funksignale gesendet werden können. Oft wird der Begriff („Bandbreite“) fälschlicherweise für die Angabe der Übertragungsrate oder der „Geschwindigkeit“ verwendet.

### Carrier

Der Carrier stellt physikalische Netzkapazitäten zur Verfügung.

### Datenrate

Beschreibt die „Geschwindigkeit“ der Verbindung in der Anzahl binärer Daten (Bits), die pro Sekunde übertragen werden können (Einheit: Bit/s). Die Datenrate wird oft auch als (Bit-)Übertragungsrate bezeichnet.

In Funkzellen/Drahtlosumgebungen hängt die Datenrate von mehreren Faktoren ab:

- Anzahl der Stationen (z.B. Verkettung mehrerer Access Points, Switches, etc.)
- Entfernung zum Access Point
- Qualität der Verbindung und Störeinflüsse (z.B. andere WLAN-Netzwerke oder –Geräte; Signal durch Wände/Stockwerke)
- Qualität der verwendeten Hardware (z.B. veraltete WLAN-Karten beim Client, Antenne/n)

### Downlink

Der Downlink bezeichnet in einem Kommunikationssystem diejenige Verbindung (engl. link) mit der Datenflussrichtung, welche aus der Sicht eines Endgerätes aus Richtung des Telekommunikationsnetzes kommt. Die Gegenrichtung heißt Uplink.

### EDGE (Enhanced Data Rates for GSM Evolution)

Eine Technik zur Erhöhung der Datenrate.

### **Funkzelle**

Eine Funkzelle ist der Bereich, in dem das von einer Sendeeinrichtung eines Mobilfunknetzes gesendete Signal empfangen und decodiert werden kann.

### **GPS**

Global Positioning System; Hierbei handelt es sich um ein Satelliten-gestütztes Navigationssystem zur weltweiten Positionsbestimmung

### **GPRS (General Packet Radio Service)**

Ein paketorientierter Übertragungsdienst, der im Bereich des Mobilfunks eingesetzt wird. Die GPRS-Technik ermöglicht in der Praxis eine Datenübertragungsrate von bis zu 55,6 kbit/s.

### **GSM**

Global System for Mobile Communication bezeichnet den internationalen Standard für den digitalen zellularen Mobilfunk. GSM garantiert die Kompatibilität zwischen den verschiedenen Netzbetreibern.

### **HSDPA**

HSDPA steht für High Speed Downlink Packet Access und ist die "Turbo-Version" von UMTS. Die HSDPA-Technik steigert die maximale Bandbreite bei der Datenübertragung im UMTS-Netz. So erreichen die Nutzer beim Surfen im Internet per Mobilfunk ein vergleichbares Tempo wie im Festnetz über DSL-Anschlüsse.

### **HSOPA**

High Speed OFDM Packet Access (HSOPA, auch als Long Term Evolution (LTE) oder Super 3G bezeichnet) ist ein möglicher Nachfolger von UMTS. Damit soll es den Mobilfunkanbietern möglich sein, 10mal mehr Anwender zu unterstützen und neben Sprache auch Dienste wie interaktive Applikationen inklusive Hochgeschwindigkeitsdatentransfer und Handy-TV/IPTV anzubieten.

### **HSUPA**

High Speed Downlink Packet Access (HSDPA) ist die leistungsfähige Erweiterung von UMTS. Die Vorteile, die HSDPA für den Downlink bringt, soll HSUPA im Uplink erzielen: Steigerung von Datenraten und Durchsatz sowie Reduzierung der Zugriffszeiten. Auch mit HSUPA sind Datenraten von einigen Mbit/s möglich.

### **IMEI**

Abkürzung für "International Mobile Equipment Identity". Die IMEI-Nummer ist eine 15-stellige Seriennummer, mit der jedes Handy eindeutig identifiziert werden kann. Die IMEI-Nummern werden im Equipment Identity Register (EIR) zentral gespeichert.

### **IMSI**

Abkürzung für "International Mobile Subscriber Identity". IMSI ist die Teilnehmerkennung und ist auf der SIM-Karte gespeichert.

### **Joyn**

Joyn, ist ein Industriestandard, mit dem die mobile Übertragung von Texten, Sprache, Bildern und Videos plattform- und providerunabhängig ermöglicht werden soll. Der Nachfolger der SMS soll auch Videotelefonie und Textchats ermöglichen.

### **LTE (Long Term Evolution)**

LTE unterstützt im Gegensatz zu UMTS verschiedene Bandbreiten und kann so flexibel in unterschiedlichen zukünftigen Spektren eingesetzt werden. Bei 20 MHz sollen Spitzendatenraten von 300 Mbps im Downlink und 75 Mbps im Uplink mit Latenzzeiten unter 5 ms erreicht werden.

### **LTE-Advanced**

LTE-Advanced (Long-Term-Evolution-Advanced) ist eine Erweiterung des Mobilfunkstandards LTE, die höhere Datenübertragungsraten ermöglicht. Zu den Verbesserungen gehören höhere Bandbreiten mit bis zu 1000 Megabit pro Sekunde.

### **Micro SIM**

Die Micro SIM entspricht funktionell der SIM-Card, hat jedoch ein kleineres Abmaß erhalten. Die Außenlängen betragen nur 15 mm × 12 mm.

## MMS

Der Multimedia Messaging Service (MMS) ist als Weiterentwicklung von SMS (Short Message Service) und EMS (Enhanced Message Service) anzusehen und bietet die Möglichkeit, mit einem Mobiltelefon multimediale Nachrichten an andere mobile Endgeräte oder an E-Mail-Adressen zu schicken.

## Nano SIM

Die Nano SIM Karte ist derzeit noch nicht standardisiert, wird aber von den Abmaßen kleiner als die Mikro SIM.

## PIN

Eine Persönliche Identifikationsnummer (PIN) oder Geheimzahl ist eine nur einer oder wenigen Personen bekannte Zahl, mit der diese sich gegenüber einer Maschine authentisieren können. Diese wird benötigt um Zugriff auf die SIM-Karte zu erlangen.

## Provider

Ein Provider verkauft bei einem Netzbetreiber eingekaufte Netzkapazitäten unter seinem Namen frei im Handel.

## PTT

Push-to-talk (PTT, engl. für Drücken, um zu sprechen) ist ein Mobilfunkdienst, der es ermöglicht, Sprachnachrichten an einzelne Nutzer oder Gruppen zu versenden. Dazu werden spezielle Handys benötigt, die diese Funktion unterstützen. Zur Übertragung wird das GPRS- oder UMTS-Datenetz genutzt. Der Push-to-Talk-Dienst vermischt positive Eigenschaften von Mobilfunk (faktisch unbegrenzte Reichweite, gute Erreichbarkeit) und herkömmlichem Sprechfunk (mehrere Empfänger, geringere Kosten).

## PUK

Die Personal Unblocking Key-Nummer (PUK) dient dem Entsperren, etwa bei einer SIM-Karte, falls der PIN-Code mehrfach (üblicherweise dreimal) falsch eingegeben wurde. Die Nummer ist nicht im Mobiltelefon gespeichert, sondern ist an die SIM-Karte gebunden und ist nachträglich beim Hersteller zu ermitteln.

## Roaming

Roaming ist das übertreten eines Mobilfunk-Gerätes von einer Funkzelle in die Nächste. Durch Roaming ist es möglich, die Funkverbindung weiter aufrecht zu erhalten und somit, z.B. im Auto über große Distanzen und damit unterschiedliche Funkzellen, ein Gespräch aufrecht zu erhalten.

## Signal Strength

Stärke eines Signals (angegeben in dbm).

## SIM-Karte

„Die SIM-Karte“ ist ein kleiner Prozessor mit Speicher. Durch eine veränderbare PIN kann sie vor unbefugter Benutzung geschützt werden. Mit Hilfe des SIM wird das mobile Gerät (üblicherweise das Mobiltelefon) einem Netz zugeordnet und authentifiziert. Für diese Zwecke sind auf der SIM geheime Nummern und Algorithmen gespeichert.

## SIP

Das Session Initiation Protocol (SIP) ist ein Netzprotokoll zum Aufbau, zur Steuerung und zum Abbau einer Kommunikationssitzung zwischen zwei und mehr Teilnehmern.

## SMS

Abkürzung für "Short Messages Service" (Kurzmitteilungsdienst) bezeichnet einen Netzdienst, mit dem Textnachrichten mit einer Maximallänge von 160 Zeichen zwischen Mobiltelefonen versandt werden können.

## UMTS

Das Universal Mobile Telecommunications System (UMTS) ist ein Mobilfunkstandard der dritten Generation (3G), mit dem deutlich höhere Datenübertragungsraten (bis zu 21 Mbit/s mit HSPA+, sonst max. 384 kbit/s) als mit dem Mobilfunkstandard der zweiten Generation (2G), dem GSM-Standard (bis zu 220 kbit/s bei EDGE; sonst max. 55 kbit/s bei GPRS), möglich sind.

## Uplink

In einem Kommunikationsnetz bezeichnet der Uplink die Verbindung (engl. link) mit der Datenflussrichtung, welche aus der Sicht eines Endgerätes in Richtung Telekommunikationsnetz geht. Die Gegenrichtung wird Downlink genannt.

### **VoIP**

Voice over IP (VoIP) bzw. IP-Telefonie bezeichnet die Telefonie über ein Netzwerk auf Basis des Internet Protocol (IP). Dabei wird die Sprache digitalisiert und in einzelne IP-Pakete zerlegt. Durch "Internet-Telefon-Gateways" lässt sich das klassische Telefonnetz mit dem IP-Netz verbinden, so dass von Telefon zu Telefon über das Internet telefoniert werden kann. Die einzelnen Sprach-Pakete werden über Routersysteme zum Empfänger geleitet und dort über die entsprechende Hardware hörbar gemacht.

### **VPN**

VPN (Virtual Private Network) dient dazu, Teilnehmer eines Netzes an ein anderes Netz zu binden, ohne dass die Netzwerke zueinander kompatibel sein müssen. Stark vereinfacht ausgedrückt wird das ursprüngliche Netz aus Sicht der VPN-Verbindung auf die Funktion eines Verlängerungskabels reduziert, das den VPN-Teilnehmer ausschließlich mit der Anschlussstelle des anderen Netzes verbindet, dem VPN-Gateway. Dieser VPN-Teilnehmer (VPN-Partner) wird nun zum Teilnehmer des anderen Netzes - mit direktem Zugriff, so als wäre sein Netzwerkanschluss nicht mit dem ursprünglichen Netz verbunden, sondern direkt am anderen Netz angeschlossen. Der sich daraus ergebende Nutzen eines VPNs kann je nach verwendetem VPN-Protokoll durch eine zusätzliche Verschlüsselung ergänzt werden, die eine abhör- und manipulations sichere Kommunikation zwischen den VPN-Partnern ermöglicht.

### **WiMAX**

WiMAX wird als mobile Alternative zu DSL-Leitungen und UMTS-Verbindungen diskutiert. Der Versorgungsradius einer Basisstation in städtischer Umgebung liegt üblicherweise zwischen 2 und 3 Kilometern. Wie bei UMTS müssen sich alle beteiligten Nutzer die zur Verfügung stehende Bandbreite teilen.

### **WAP**

Abkürzung für "Wireless Application Protocol", bezeichnet einen Dienst, um mit dem Handy Internet-Dienste abzurufen.

### **WWAN**

Wireless Wide Area Network (WWAN – engl. „Weitverkehrsfunknetz“) bezeichnet ein Funknetz. Es stellt das Funkpendant zu WAN (Wide Area Network) dar. Im Gegensatz zum Wireless Local Area Network werden mit dem WWAN größere Reichweiten (im Freien) gedeckt. Hierunter fallen z. B. die Funknetze LTE, WiMAX, GSM und UMTS. GSM und UMTS werden derzeit vorwiegend für Mobiltelefone und Notebooks verwendet.

Im LIFEBOOK wird die UMTS/LTE-Karte im Bios unter der Bezeichnung WWAN geführt.