

## INHALTSVERZEICHNIS

A: MOBILFUNKNETZE - ABKÜRZUNGEN  
B: MOBILFUNK - FACHBEGRIFFE  
C: MOBILFUNK -IMSI-Catcher  
D: STILLE SMS - SILENT SMS - STEALTH PING  
E: PUSH NACHRICHTEN

## A: MOBILFUNKNETZE - ABKÜRZUNGEN

2FA ... 2-Faktor-Authentifizierung

2G ... GSM; Global System for Mobile-Communication

3G ... UMTS, HSPA und HSPA+; Universal Mobile Telecommunications System, High Speed Packet Access und High Speed Packet Access Plus; 3G-Abschaltung - Jahresmitte 2021 (Telekom), die anderen Netzbetreiber folgen in den nächsten Monaten (2022); Einer der Hintergründe ist die Vorgabe der Bundesnetzagentur, dass 2020 eine Mobilfunkgeschwindigkeit von mindestens 50 Megabit pro Sekunde (Mbit/s) für 98 Prozent der bundesweiten Haushalte zu gewährleisten ist. Bis Ende 2022 sollen es sogar 100 Mbit/s sein. Selbst mit der besten 3G-Technologie (HSPA+) sind maximal nur 42 Mbit/s möglich. Im Schnitt sind es aber weniger als 10 Mbit/s. Die von UMTS belegten Frequenzen sollen stattdessen für 4G und 5G genutzt werden. 2G bleibt weiterhin für Telefon-Anrufe und SMS bestehen.

4G ... 4. Generation; LTE oder Long Term Evolution; 4G ist ein Mobilfunkstandard

5G ... 5. Generation; Der 5G-Standard (Jahr 2019 - 2,1 bis 3,6 GHz-Band) baut auf den bestehenden 4G-Standard auf. Verbesserung des 5G-Standards gegenüber dem 4G-Standard: Datenraten bis zu 20 Gbit/s; Nutzung höherer Frequenzbereiche; Echtzeitübertragung (Latenzzeiten von unter 1 ms, Ping-Zeiten); Senkung des Energieverbrauchs je übertragenen Bit; 90% geringerer Stromverbrauch je Mobildienst; weltweit sind mehr als 100 Milliarden Mobilfunkgeräte gleichzeitig ansprechbar; 5G-Funkzellen haben eine Reichweite von nur wenigen hundert oder gar unter 50 Metern, ähnlich wie heimische WLAN-Netze. Man spricht daher auch von Small oder Micro Cells. Durch den Einsatz diverser Verfahren, können 5G-Stationen dennoch eine etwas höhere Reichweite erzielen. Möglich macht das der Einsatz spezieller Mehrantennentechniken (MIMO). Kritik am 5G-Standard: Selbst bei streng geprüfter Hardware kann die Software ohne großen Aufwand Hintertüren für eine heimliche Kommunikation öffnen und auf diese Weise Ausspähungen von Benutzern, Cyberspace-Spionage ermöglichen. HINWEIS: durch die hohe Anzahl der Geräte (Internet der Dinge) kann die Sicherheit niemals garantiert werden.

AAC ... Advanced Audio Coding (Audioformat); Bei AAC-Dateien wird durch genauere und effizientere Fehlerbehebungs- und Kodierungsalgorithmen durchschnittlich bessere Qualitätsstandards erreicht als bei MP3-Dateien. Diese erlauben eine niedrigere Datenrate, wodurch die AAC-Datei insgesamt kleiner wird als ein identischer Song im MP3-Format. Bei gleicher Qualität wie eine MP3-Datei sind AAC-Dateien um rund um ein Viertel kleiner, d.h. eine komplette Musik-CD kann ohne wahrnehmbare Qualitätsverluste auf die Größe von 10 bis 20 Megabyte (MB) reduziert werden. Dateiendung: .aac

AAC+ ... MPEG-4 High Efficiency Advanced Audio Coding (auch HE-AAC oder AAC+); lizenzpflichtiger Audio-Codec der Moving Picture Experts Group (MPEG); AAC+ liefert vor allem bei niedrigen Bitraten (96 kbit/s und niedriger) eine bessere Klangqualität als der ältere Audiocodec AAC; die niederen Bitraten werden vor allem beim Live-Streaming oder im Mobilfunk verwendet; Dateiendung: .aac, .3gp, .mp4, .m4a, .m4p

ADC ... automatische Smartphone-Konfiguration

AF/AE ... Fokus/Belichtung; Kamera-Einstellungen

APN ... Access Point Name; Zugangspunkt, technischer Anschlusspunkt zum Internet

AVI ... Audio Video Interleave (Video-Containerformat); AVI-Dateien können mehrere Audio- und Videospuren sowie Untertitel enthalten; das AVI-Videoformat unterstützt keine interaktiven Menüs; Dateiendung: .avi

CA ... Carrier Aggregation; Frequenzbündelung ist eine Voraussetzung, um hohe mobile Übertragungsraten mit LTE Advanced zu ermöglichen.

Cat 3 ... Kategorie: Was ist eigentlich LTE Cat 3, 4, 6, 9, 12 und 16? Als erste Unterscheidung kann man sagen. LTE bietet nach Definition Übertragungsraten von bis zu 150 Mbit/s (LTE Cat-4), ab einer Geschwindigkeit von bis zu 300 Mbit/s

(LTE Cat-6) spricht man bereits von LTE Advanced. Es gibt zahlreiche Smartphones auf dem Markt, welche diese Übertragungsraten unterstützen. Der Großteil der Smartphones unterstützt erst im Jahr 2014 die Kategorie 4. In den Städten setzen die Netzbetreiber auf den Frequenzbereich 1800- und 2600-MHz, was die Kategorie 3 mit bis zu 100 Mbit/s und die Kategorie 4 mit bis zu 150 Mbit/s ermöglicht. Dazu kann man Frequenzen bündeln und so noch höhere mobile Geschwindigkeiten ermöglichen. Carrier Aggregation (CA), wie man die Frequenzbündelung nennt, ist eine Voraussetzung, um hohe mobile Übertragungsraten mit LTE Advanced zu ermöglichen. CA setzen die deutschen Netzbetreiber nur in den Städten ein. Der 4G-Mobilfunkstandard ermöglicht bis zu 1 Gbit/s (1 Gbit/s LTE Cat-16, 500 Mbit/s LTE Cat-12, 100 Mbit/s LTE Cat-3), danach kommt bereits 5G (bis 20 Gbit/s).

CB ... Cell Broadcast, auch SMS-CB genannt, ist ein seit 1999 von verschiedenen Netzbetreibern eingesetzter Mobilfunkdienst zum Versenden von Nachrichten an alle Empfänger innerhalb einer Funkzelle. Anders als SMS-MO-Nachrichten, die nur an einen Empfänger gerichtet sind, wird eine Cell-Broadcast-Nachricht von der Basisstation an alle Mobiltelefone geschickt, die sich in dieser Funkzelle befinden und den Dienst aktiviert haben. Durch seine Verankerung in den Standards, den wenigen externen Abhängigkeiten und den technisch einfachen Aufbau ist der Dienst relativ robust.

Die Nachrichten bestehen aus alphanumerischen Zeichen, einschließlich nicht lateinischer Alphabete. Somit können Weblinks angegeben werden, aber das Mitschicken von Grafiken ist nicht möglich. Mehrsprachlichkeit ist zwar möglich, aber durch die Nachrichtenlänge von 1395 Zeichen begrenzt. Eine Cell-Broadcast-Nachricht ist ein unbestätigter Push-Dienst, daher werden keine Mobiltelefonnummern benötigt. Dementsprechend weiß der Absender der Nachrichten nicht, wer sie empfangen hat. Die letzte Generation von Cell-Broadcast-Systemen ist in der Lage, eine Nachricht an hunderttausenden von Funk-Zellen zu senden und somit eine große Zahl von Mobilfunkteilnehmern zu erreichen.

CellID ... Cell ID oder Cell of Origin (COO; deutsch Ursprungszelle)

COO ... Cell of Origin (COO; deutsch: Ursprungszelle) oder Cell ID ist ein Verfahren mit dem lediglich die Position der Funkzelle, in der sich das Endgerät zum Zeitpunkt der Messung aufhält, ermittelt wird. Es bestimmt mit Hilfe eines GSM-Netzes, wo sich ein mobiles Gerät und dessen Nutzer befinden. Das COO liefert die Geographischen Koordinaten der Funkzelle, in die sich das Gerät des Nutzers eingebucht hat. Die Genauigkeit hängt von Größe und Form der Funkzellen ab. Je kleiner die Funkzellen, desto genauer ist die ermittelte Position. Es sind keinerlei Änderungen auf Netz- oder Endgeräteseite notwendig, allerdings ist die erzielte Genauigkeit niedrig und steht in direktem Zusammenhang zur Dichte der Basisstationen. Über die Bestimmung der Signallaufzeit lässt sich die Ortung um eine Größenordnung verbessern.

CE ... Europäische Konformität

CSD ... Circuit Switched Data

dBm ... Dezibel Milliwatt; Leistungspegel in der Elektrotechnik; ist der Bezugswert 1 mW (Milliwatt), dann wird der Leistungspegel in der Einheit dBm angegeben

EDGE ... Enhanced Data Rates for GSM Evolution; technischer Standard zur Erhöhung der Datenrate in GSM-Funknetze (2G)

eID ... eID oder eUICCID; beide Begriffe sind identisch; Mit eID oder eUICCID ist die Identifikationsnummer für die eSIM im Gerät gemeint. Jeder eSIM-Chip hat eine eigene Nummer, über die er identifiziert werden kann. Dies entspricht der IMEI-Gerätenummer im Handy. Die eID-Angabe findet man in der Regel auf der Verpackung des Gerätes oder in den eSIM-Einstellungen.

EMV ... Elektromagnetische Verträglichkeit; Fähigkeit elektrotechnischer Geräte, zufriedenstellend zu arbeiten, ohne andere Einrichtungen zu stören oder selbst gestört zu werden

E-OTD ... Enhanced Observed Time Difference; Bei diesem Verfahren wird die Position des Endgeräts anhand von Laufzeitmessungen von mehreren benachbarten Basisstationen, die das Endgerät durchführt, ermittelt (siehe: GNSS).

EPS ... E-Plus Service GmbH

eSIM ... Embedded Subscriber Identity Module (engl.: Subscriber ... Teilnehmer); Chipkarte für Mobiltelefone; SIM-Karte die fest in einem Gerät verbaut ist; Eine eSIM nutzt die gleichen Spezifikationen wie die normalen SIM-Karten. Daher sind sie untereinander kompatibel und es macht in der Verwendung keinen Unterschied, welcher SIM-Typ benutzt wird. Der entscheidende Vorteil einer eSIM ist allerdings, dass der SIM-Chip von den Anbietern umgeschrieben werden kann. Die Umschreibung der Karte erfolgt kontaktlos (over the air) durch den Provider. Das heißt, bei einem Abschluss eines neuen Vertrages, kann die eingebaute eSIM-Karte weiterhin genutzt werden. Mit den eSIM-Karten können Anbieter-Wechsel beschleunigt und vereinfacht werden. Neue Einsatzgebiete für eSIM können in Form von einfachen

Chips beispielsweise in Fahrzeugen oder TV Geräten zum Einsatz kommen um diese mit dem mobilen Internet zu verbinden.

Vorteil: Mit den eingebauten eSIM-Karten können Provider und Tarif relativ schnell gewechselt werden.

Nachteil: eSIM ist anfällig für Betrug und man sollte wissen, dass mit eSIM auch neue Angriffs- und Betrugsmöglichkeiten entstehen (eSIM-Swapping; engl.: swapping ... Austausch, wechselnd, tauschend, austauschend).

SIM-Swapping ist ein seit Jahren bekannte Bedrohung im Bereich Mobilfunk.

Beim SIM-Swapping versuchen Betrüger in den Besitz der Telefonnummer (Stichwort: Identitätsdiebstahl), der SIM-Karte, SIM-Kartendaten und der Login-Daten bei den Telefonanbietern zu gelangen.

- EVN ... Einzelverbindungsnachweis
- FLAC ... Abkürzung für Free Lossless Audio Codec (Audioformat); FLAC ist ein patentfreier Codec, der wie der OGG-Codec, von der Xiph.Org Foundation entwickelt wurde und auch weiterentwickelt wird. Im Gegensatz zum OGG- oder MP3-Codec ist FLAC ein verlustfreies Audiokomprimierungsverfahren. Das Verfahren komprimiert die Originaldatei auf etwa 30 bis 60 Prozent der Ursprungsgröße. FLAC kann die vielseitigen dynamischen Abstufungen, vor allem bei klassischer Musik, originalgetreu wiedergeben. Dateiendung: .flac
- FM ... Frequenzmodulation; UKW-Radio
- fps ... engl.: frame per second
- GNSS ... Global Navigation Satellite System; Bei diesem Verfahren wird die Position des Endgeräts vom Endgerät selbst ermittelt und an das Mobilfunknetz weitergeleitet. Das Endgerät bestimmt seine Position mithilfe eines beliebigen satellitengestützten Systems zur Positionsbestimmung (GPS, Galileo, GLONASS, QZSS). Eine Sonderform dieses Verfahrens ist Assisted GNSS (A-GNSS), bei dem die zur Positionsbestimmung notwendigen Hilfsdaten vom Mobilfunknetz zur Verfügung gestellt werden. Bei der Bezeichnung dieses Verfahrens wird normalerweise anstatt der allgemeinen Bezeichnung GNSS die Bezeichnung des im jeweiligen Fall verwendeten Satellitennavigationssystems benutzt, also etwa A-GPS. Die Genauigkeit der ermittelten Positionen liegt zwischen mehreren Kilometern bei Verwendung von Cell ID unter ungünstigen Umständen, 25 m für E-OTD, U-TDOA und unter 5 m bei Verwendung von GNSS.
- GPRS ... General Pocket Radio Service; Technologie zur Erlangung höherer Übertragungsgeschwindigkeiten
- GPS ... Global Positioning System; Globales Positionsbestimmungssystem über Satellit
- GSM ... Global System for Mobile-Communication, Standard für den Mobilfunk; D-Netz (GSM900); E-Netz (GSM1800)
- HD ... engl.: high density
- HDR ... High Dynamic Range (Hoher Dynamikumfang); Standard zur Verbesserung von Fotos bei schwierigen Lichtverhältnissen (z.B. im Freien)
- HF ... Hochfrequenz
- HSPA+ ... High Speed Packet Access Plus (3G, maximal 42 Mbit/s, meist weniger als 10 Mbit/s); Erweiterung des Mobilfunkstandards UMTS
- ICNIRP ... International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (Internationale Kommission zum Schutz vor nicht-ionisierenden Strahlen)
- IMAP ... Internet Mail Access Protocol; sämtliche Nachrichten verbleiben auf dem Server; der Server benötigt bei Verwendung des IMAP-Protokolls mehr Speicherplatz
- IMEI ... International Mobile Station Equipment Identity; Seriennummer zur eindeutigen Identifizierung von Mobilfunk-Endgeräten
- IMSI ... IMSI zur eindeutigen Identifizierung von Netzteilnehmern in GSM- und UMTS-Mobilfunknetzen;  
Die IMSI-Nummer besteht aus maximal 15 Ziffern:  
Mobile Country Code (MCC), 3 Ziffern  
Mobile Network Code (MNC), 2 oder 3 Ziffern  
Mobile Subscriber Identification Number (MSIN), 1-10 Ziffern  
Beispiele:  
262 01 9876543210  
MCC 262 für Deutschland, MNC 01 für T-Mobile, MSIN 9876543210 für den Teilnehmer  
262 02 9745642210  
MCC 262 für Deutschland, MNC 02 für Vodafone D2, MSIN 9745642210 für den Teilnehmer  
262 07 9745642247  
MCC 262 für Deutschland, MNC 07 für O2, MSIN 9745642247 für den Teilnehmer
- IP ... engl.: International Protection oder Ingress Protection (Schutz gegen Eindringen); Schutzart für elektrische oder elektronische Betriebsmittel; IP68 .. wasserabweisend, nicht wasserdicht
- IVR ... Interactive Voice Response; Sprachdialogsystem; Menüführung erfolgt über einen computergestützten Sprachdialog

- LMU ... Location Measurement Units; Ermittlung der Laufzeiten der Signale eines Geräts zu bestimmten Stellen in einem Netz (Mobilfunknetz)
- LTE ... Long Term Evolution oder 4G; Übertragungsraten von maximal 50 bis 150 MBit/s  
 LTE Cat-4 oder LTE+ ist eine Entwicklungsstufe von 4G. LTE+ bietet im Download eine Übertragungsrate von bis zu 150 Mbit/s. Im Upload sind bis zu 50 Mbit/s möglich. Aktuell sind noch große Teile von Deutschland mit LTE Cat-3 ausgebaut. Diese Entwicklungsstufe von 4G bietet im Download bis zu 100 Mbit/s und im Upload bis zu 50 Mbit/s. Die Netzbetreiber realisieren LTE Cat-4 im Frequenzspektrum mit 1800- oder 2600-MHz. Diese 4G-Frequenzen bieten die notwendige Bandbreite (20 MHz), für eine Übertragungsrate von bis zu 150 Mbit/s.
- LTE+ ... LTE-Advanced oder Long-Term-Evolution-Advanced (LTE-A oder LTE+) ist ein Mobilfunkstandard der vierten Generation (4G) und eine Erweiterung von LTE, die höhere Datenübertragungsraten ermöglicht. LTE-Advanced ist abwärtskompatibel zu LTE, wodurch auch ältere LTE-Geräte die neuen Netze weiterhin verwenden können. Die verfügbaren Frequenzen unterscheiden sich je nach Land, dabei soll die LTE-Advanced weltweites Roaming unterstützen. Bestehende LTE-Basisstationen benötigen lediglich ein Software-Update. LTE und LTE Advanced werden weiterhin für Frequenzen im 6-GHz-Bereich ausgebaut.  
 Verbesserung von LTE-Advanced gegenüber dem einfachen LTE: eine höhere Anzahl gleichzeitig aktiver Nutzer; gesteigerte Spitzendatenraten (bis 1000 Mbit/s); verbesserte Nutzung von Multi-Antennentechniken (2 oder mehreren Sende- und Empfangsantennen, Mehrantennentechnik); Übertragungsraten von maximal 300 MBit/s (LTE Cat-6)
- M4A ... Moving Pictures Experts Group 4 Audio (Audioformat, MPEG-4 Audio); Dateiformat bei AAC- oder Apple Lossless-Audiodateien (verlustfreie Audiokomprimierung); Dateiendung: .m4a
- MAC ... Media Access Control; Hardware-Identifikation, Hardware-Adresse
- MIMO ... MIMO (Multiple Input Multiple Output, 2x2 MIMO ... 2 Antennen, 3x3 MIMO ... 3 Antennen) bezeichnet in der drahtlosen Übertragung (Nachrichtentechnik) ein Verfahren bzw. ein Übertragungs-System für die Nutzung mehrerer Sende- und Empfangsantennen zur drahtlosen Kommunikation. Bei einer LTE MIMO-Antenne mit 2 Anschlüssen, werden die im Inneren der Antenne verbauten Antennenelemente um 90° zueinander versetzt und nutzen dadurch die Multiple Input/Output Technologie sowie die Antennendiversität. Mit MIMO ist es den Mobilfunkanbietern möglich, hohe Datengeschwindigkeiten bei geringer Fehlerrate anzubieten.
- MMS ... Multimedia Messaging Service; Weiterentwicklung von SMS
- MoWaS ... Das MoWaS (Modulares Warnsystem) ist ein vom Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) entwickeltes System zur Warnung der Bevölkerung in Deutschland für Zivilschutzlagen, das den Ländern zugleich zur Warnung vor Katastrophen zur Verfügung steht. Mit ihm können Behörden des Bundes und der Länder Warnungen ausgeben, sodass Behörden und Medien die Bevölkerung warnen können. MoWaS ist neben den Dienststellen des BBK in allen Lagezentren der Landesregierungen verfügbar. MoWaS kann einzelne Meldungen zeitgleich deutschlandweit an alle angeschlossenen Rundfunkanstalten und andere Medien übertragen. Die schnelle Übermittlung von Gefahrendurchsagen wird durch eine Vielzahl von Warnmitteln (z.B. Apps für Smartphone, Warn-App NINA des BBK, BIWAPP - Warnapp der Firma Marktplatz GmbH, die App Katwarn der Combirisk GmbH und andere Warnapps) gewährleistet.
- MPEG ... Moving Picture Experts Group; Gruppenbezeichnung für Audio- und Videoformate
- MP3 ... Abkürzung für MPEG-1 Audio Layer 3 (Audioformat); standardisierte Komprimierungsverfahren mit kaum wahrnehmbaren Qualitätsverlusten; eine komplette Musik-CD kann auf eine Größe von 10 bis 20 Megabyte reduziert werden; Dateiendung: .mp3
- MP4 ... MP4 ist ein Video-Containerformat, das für MPEG-4-Inhalte vorgesehen und standardisiert wurde; MP4-Dateien können mehrere Audio- und Videospuren sowie Untertitel enthalten; MP4-Dateien können eine Vielzahl unterschiedlicher Medientypen aufnehmen und mit Strukturinformationen und deren Abhängigkeiten speichern; Dateiendung: .mp4
- MTP ... Media Transfer Protocol; MTP ist ein Netzwerkprotokoll zur Übertragung von Dateien zwischen mobilen Endgeräten (z.B. MP3-Player, Digitalkameras und Smartphones). MTP ist eine Weiterentwicklung des Picture Transfer Protocols.
- MTPfs ... MTPfs ist ein FUSE-Dateisystem, das Lesen und Schreiben von Geräten unterstützt, die das Media Transfer Protocol (MTP) verwenden
- NFC ... Near Field Communication-Technologie; Bevor die NFC-Funktion zum Ausführen von Zahlungen genutzt werden kann, ist beim zuständigen Diensteanbieter (Telefonprovider) eine Registrierung notwendig.
- OGG ... Ogg Vorbis (Audioformat); OGG ist ein patentfreier Codec zur verlustbehafteten Audiodatenkompression, der von der Xiph.Org Foundation als Alternative zum weit

verbreiteten MP3-Format entwickelt wurde. Dateiendung: .ogg

OTA ... One-Time-Password; temporärer gültiger, zusätzlicher Schlüssel

OTG ... OTG bzw. USB OTG (USB On-The-Go; frei übersetzt: USB für unterwegs) ist ein USB-Standard. OTG-Kabel dienen der Verbindung des Smartphone mit dem Computer bzw. mit einem USB-Stick. Eine direkte Kommunikation zwischen USB-Geräten, also ohne Beteiligung des zentralen Host-Controllers, war im USB-Standard ursprünglich nicht vorgesehen, diese wurde erst durch die Erweiterung USB On-the-go (OTG) eingeschränkt ermöglicht. Durch USB On-the-go können entsprechend ausgerüstete Geräte kommunizieren, indem eines der beiden eine eingeschränkte Host-Funktionalität übernimmt. Typische Einsatzgebiete von USB OTG sind die Verbindung von Digitalkamera und Drucker oder der Austausch von Musikdateien zwischen zwei MP3-Playern.

Patras ... Patras (PAIP Tracking Server) - ist ein weitgehend geheim arbeitendes, in Deutschland betriebenes, elektronisches Ortungssystem (Zollsoftware), mit dem der Zollfahndungsdienst sowohl Menschen, Fahrzeuge als auch Waren ortet und verfolgt. Bei Patras handelt es sich um ein Geodaten-Programm, das jederzeit den Standort von zu observierenden Personen und Sachen anzeigen kann. Das System zeigt diesen auf einer elektronischen Landkarte (GIS) an. Die Geräte des Systems werden an Fahrzeugen angebracht, ermitteln über GPS-Signale die Position und übermitteln diese per Mobilfunk. Neben dem Zoll haben auch die Bundespolizei, die Landeskriminalämter und das BKA (Bundeskriminalamt) Zugriff auf das System. Die Verwendung durch andere, geheimdienstliche Behörden ist nicht bekannt, aber wahrscheinlich. Patras wird betrieben in Kooperation mit den Mobilfunk-Netzbetreibern. Die genaue Funktionsweise von Patras ist nicht bekannt.

PIM ... Personal Information Manager (Software)

PIN ... Personal Identification Number

POP3 ... Post Office Protocol Version 3; zugestellte Nachrichten werden auf dem Rechner des Benutzers abgespeichert; der Server verbraucht weniger Speicherplatz

ppi ... engl.: Pixel pro Inch, Zoll

PTP ... Picture Transfer Protocol; das Media Transfer Protocol (MTP) ist die Weiterentwicklung des Picture Transfer Protocols

PUK ... Personal Unblocking Key

QR ... Quick Research; Standard für die Kodierung von Informationen, meist Internet-Adressen

SAR ... Spezifische Absorptionsrate; Maß für die Absorptionsrate elektromagnetischer Felder in biologischem Gewebe

SEPA ... Single Euro Payments Area; einheitlicher Euro Zahlungsverkehrsraum; bargeldlose Zahlungen in Euro, Lastschriftverfahren

SIM ... Subscriber Identity Module; Chipkarte für Mobiltelefone;  
engl.: Subscriber ... Teilnehmer

SMS ... Short Message Service; Textnachrichten mit bis zu 160 Zeichen

SMS-MO ... Short Message Service - Multimedia Object; versenden von Textnachrichten plus Multimedia Objekte (Bilder, Musik-Dateien, ...)

SMTP ... Simple Message Transfer Protocol; das Protokoll legt fest wie 2 Rechner (Host) miteinander kommunizieren - Zustellung von Emails

TA ... Timing Advance (deutsch: Laufzeit); Bei diesem Verfahren wird die Position des Endgeräts anhand der Position der benutzten Funkzelle und des Parameters Timing Advance bestimmt, der die Laufzeit des Funksignals zwischen Basisstation und Mobilgerät angibt (hin und zurück). Da die Laufzeit (Timing Advance) jedoch systembedingt nur in Stufen von 3,7 µs übermittelt wird, kann auch die Entfernung des Mobilgerätes von der Basisstation nur in Schritten von ca. 550 m ermittelt werden (Lichtgeschwindigkeit × 3,7 µs / 2).

UMTS ... Universal Mobile Telecommunications System; Mobilfunk der 3. Generation (3G); Übertragung von Multimedia Anwendungen; Übertragungsraten von 7 bis 42 MBit/s

USB ... Universal Serial Bus

USSD ... Unstructured Supplementary Service Data-Codes; Tastenkombinationen (z.B. \*100#)

U-TDOA ... Uplink Time Difference of Arrival; Bei diesem Verfahren wird die Position des Endgeräts anhand der Laufzeiten der Signale des Endgeräts zu bestimmten Stellen im Mobilfunknetz, den sogenannten Location Measurement Units (LMU), ermittelt (siehe: GNSS).

VCF ... Virtual Card File; VCF ist ein Datei-Format für digitale Visitenkarten, die zum Speichern von Kontaktinformationen einer Person, Firma oder Organisation dienen

VOB ... Video Object Block (DVD-Video-Format)

VoLTE ... Voice over LTE (Telefonie über LTE, VoLTE) ist ein Verfahren für Sprachtelefonie über das 4G-Netz. Vorteile zum älteren 2G- oder 3G-Netz sind weniger Stromverbrauch, verbesserte Sprachqualität und schnellerer Verbindungsaufbau.

VPN ... Virtual Private Network

WAV ... Abkürzung für WAVE ... Welle (Audioformat); WAV-Dateien enthalten unkomprimierte Rohdaten; durch den Verzicht auf eine Komprimierung wird die Audiodatei in höchster Qualität gespeichert; Speicherbedarf für eine Minute Musik - etwa 10 MByte  
Dateiendung: .wav

WEBM ... WebM ist ein Containerformat für Audio- und Videodaten; die von Google eingeführten Videocodecs wurden für Webseiten im HTML5-Standard entwickelt, als Alternative zum MP4-Format; Dateiendung: .webm

Wifi ... Kunstwort für Vermarktungszwecke; Wifi wird häufig als Synonym für WLAN verwendet; Wifi ist eine Zertifizierung durch die Wifi-Alliance

WLAN ... Wireless Local Area Network

WMA ... Abkürzung für Windows Media Audio (Audioformat); ein für das Windows-Betriebssystem entwickeltes Audioformat; Dateiendung: .wma

WPA2 ... Wifi Protected Access; WPA2 PSK ... Pre-Shared Key

---

## B: MOBILFUNK - FACHBEGRIFFE

---

Ausgangsserver ... Email: smtp-Server

Bloatware ... engl.: Blähware, aufgeblähte Software; überladene Apps mit unnötigen, Funktionen, die zu viele Systemressourcen benötigen; von Geräteherstellern vorinstallierte Apps oder Demoveritionen

Bluetooth ... Industriestandard für die Datenübertragung zwischen 2 Geräten über kurze Distanzen mittels Funktechnik

Braille ... Blindenschrift, Brailleschrift

Cloud ... engl.: Wolke; Cloud-Computing; Rechnernetzwerk; onlinebasierte Speicher- und Serverdienste

Display ... engl.: Anzeige, Bildschirm, Ansicht

Direct Share ... über eine App Inhalte mit anderen Personen teilen

Doxxing ... Doxxing oder Doxing ist ein Kunstwort; Mit Doxxing wird das Sammeln und Veröffentlichen von Informationen, Dokumente über Personen und Organisationen zum Zwecke der Einschüchterung bezeichnet.

Eingangsserver ... Email: pop3- oder imap-Server

Flugmodus ... im Flugmodus werden alle Drahtlos-Verbindungen des Smartphones nach außen unterbrochen

Hotspot ... engl.: heiße Stelle; drahtloser, öffentlicher Internetzugang; umgangssprachlich auch als WLAN oder Wifi bezeichnet

One-Touch-Setup ... NFC-fähige Geräte (Bluetooth, WLAN-Zugriffspunkt) können durch Berührung des Smartphones mit einem NFC-fähigen Gerät (Geräte für Bezahlvorgänge, Smartphone, Tablet, Schilder in Geschäftsauslagen, ...) automatisch eine Verbindung herstellen und Inhalte teilen, austauschen; für den Datenaustausch ist die Rückseite des Smartphones mit der Rückseite des NFC-fähigen Gerätes zu berühren (Geräte-Abstand:  $\leq 4\text{cm}$ ) und mit dem anschließenden Berühren des Smartphone-Displays werden die Elemente freigegeben (z.B. Abschluss eines Zahlungsvorganges); das Smartphone benutzt für die Bezahlvorgänge aktuelle Sicherheits-, Verschlüsselungs- und Authentifizierungsfunktionen

Pairing ... engl.: Kopplung, Paarung; Verbindungsaufnahme zwischen 2 Bluetooth-Geräten

Roaming ... engl.: herumwandern, streunen, herumstreifen; Fähigkeit in einem fremden Funknetzwerk (Ausland) Anrufe zu empfangen oder zu tätigen

Shortcut ... Verknüpfung; Link auf dem Display, Arbeitsbildschirm oder Desktop

Tethering ... engl.: anbindend, festbindend, anleinen; Tethering bezeichnet die Verbindung eines Smartphones mit einem anderen Gerät (z.B. Tablet), um diesem eine Internetverbindung über ein Mobilfunknetz zu ermöglichen. Das Mobiltelefon übernimmt damit die Rolle eines Modems.

Widgets ... engl.: Vorrichtungen, Geräte, Apparate; kleines Programm mit einer oder wenigen Funktionen

---

## C: MOBILFUNK - IMSI-Catcher

---

IMSI-Catcher sind spezielle Geräte, mit denen die auf der SIM-Karte eines Mobiltelefons gespeicherte International Mobile Subscriber Identity (IMSI) ausgelesen und der Standort eines Mobiltelefons innerhalb einer Funkzelle eingegrenzt werden kann.

Der IMSI-Catcher arbeitet gegenüber dem Mobiltelefon wie eine Funkzelle (Basisstation) und

gegenüber dem Netzwerk wie ein Mobiltelefon. Das Gerät simuliert also ein Mobilfunknetzwerk; alle Mobiltelefone in einem gewissen Umkreis buchen sich bei dieser Funkzelle aufgrund ihres stärkeren Signals ein.

Mit einem IMSI-Catcher ist das Abhören von Mobilfunktelefonaten möglich. Auch Daten Unbeteiligter im Funknetzbereich des IMSI-Catchers können erfasst werden, ohne dass dies von Betroffenen erkennbar ist. Der IMSI-Catcher setzt unter Umständen den gesamten Mobilfunkverkehr der betroffenen Mobiltelefone außer Funktion, sodass gegebenenfalls auch ein Notruf unterbunden werden könnte.

IMSI-Catcher werden hauptsächlich von Strafverfolgungsbehörden und Nachrichtendiensten zur Bestimmung eines Aufenthaltsortes und zum Erstellen eines Bewegungsprofils von Personen benutzt.

Der IMSI-Catcher simuliert eine bestimmte Mobilfunkzelle des Netzbetreibers. Der gesamte Vorgang wird dadurch ermöglicht, dass ein Mobiltelefon sich zwar gegenüber dem Mobilfunknetz authentifiziert, nicht aber das Mobilfunknetz sich gegenüber dem Mobiltelefon.

Nachdem der IMSI-Catcher als Basisstation das Mobiltelefon übernommen hat, bringt er das Mobiltelefon über einen dafür vorgesehenen Signalisierungsweg im GSM-Protokoll in den unverschlüsselten Übertragungsmodus. Somit wird ein über den Catcher geführtes Gespräch abhörbar. Um das abgehörte Gespräch weiterzuleiten (Man-in-the-Middle-Angriff), muss sich der IMSI-Catcher gegenüber dem Mobilfunknetz als Mobiltelefon ausgeben. Dabei kann er die unverschlüsselt abgehörten Nachrichten nicht unverschlüsselt weiterleiten, da das Mobilfunkgerät zwar von der Basisstation dazu gebracht werden kann, unverschlüsselt zu senden, diesen Modus aber nicht von sich aus wählen darf. Deshalb benötigt der IMSI-Catcher eine eigene SIM-Karte und leitet die abgehörten Daten als eigenes Gespräch weiter. Anrufe, die von einem abgehörten Mobiltelefon aus getätigt werden, zeigen dem Angerufenen daher auch nicht die Telefonnummer des tatsächlichen Anrufers an, sondern die des IMSI-Catchers, bzw. sie werden nicht angezeigt.

Obwohl die Firmware eines Mobiltelefons den unüblichen Modus der Nicht-Verschlüsselung von Gesprächen dem Benutzer signalisieren könnte, wird darauf verzichtet. Lediglich bei einigen Modellen ist es möglich, Aufschluss zu erlangen, ob das Mobilfunkgerät im verschlüsselten Modus überträgt. Hierzu muss ein interner Netzwerkmonitor des Geräts aktiviert werden. Dieser ist jedoch zumeist nicht benutzerfreundlich und erfordert Fachkenntnisse, um die angezeigten Werte richtig zu deuten. Ohnehin ist bei Mobilfunkgesprächen ebenso wie bei Festnetzgesprächen zu beachten: Staatliche Abhörmaßnahmen finden direkt bei der Mobilfunk- bzw. Telefongesellschaft statt und sind aus Gründen, die sich aus der Systematik der Abhörmethode ergeben, nicht am Endgerät feststellbar.

Eine vielfach nicht erwähnte und auch unterschätzte Problematik stellt die Besonderheit von IMSI-Catchern dar. Sie können die in ihrem Wirkungsbereich befindlichen Mobiltelefone blockieren, so dass auch ein Notruf an Polizei, Feuerwehr oder Rettungsdienst während eines solchen Einsatzes unmöglich ist.

Gerade damit lässt sich aber auch eine gewollte Kommunikationsunterdrückung im Rahmen von polizeilichen Überwachungs- und Zugriffsmaßnahmen realisieren.

IMSI-Catcher können auch sehr nützlich bei der Suche nach vermissten Personen sein, wie 2015 bei der Suche nach einem verunglückten Wingsuit-Flieger in den Schweizer Alpen.

In Großstädten dürfte es nur sehr schwer möglich sein, die IMSI und IMEI eines Mobiltelefonnutzers anhand nur eines Standortes in kurzer Zeit zu ermitteln. Wenn das Mobiltelefon also nur an einem bestimmten Ort eingesetzt wird (z. B. ein Haus mit vielen Parteien) und die Position nicht verändert wird, geht das gesuchte Mobiltelefon in der Menge der anderen unter und ist schwerer zu identifizieren. Darüber hinaus müsste das simulierte Signal des IMSI-Catchers über längere Zeit wesentlich stärker sein als die Funknetzversorgung des Netzbetreibers. Dies würde zu einer schnellen Enttarnung des IMSI-Catchers führen.

Nationale Rechtsgrundlagen: Normalerweise werden Telefonüberwachungen über den Betreiber abgewickelt und werden von diesen erst nach richterlicher Genehmigung vorgenommen. IMSI-Catcher kann die Polizei (technisch gesehen) jederzeit einsetzen und somit die richterliche Überprüfung umgehen. Dieses Vorgehen wäre zwar dann illegal, nachzuweisen ist das jedoch nur schwer. Spätestens bei einer Gerichtsverhandlung wären so unrechtmäßig erhobene Daten jedoch nicht mehr als Beweise zulässig.

=====

Was ist Stille SMS?

Eine sogenannte Stille SMS (engl. auch stealth ping, silent SMS oder Short Message Type 0) bezeichnet eine spezielle Form einer über SMS gesendeten Nachricht. Diese wird nicht auf dem Bildschirm des Mobiltelefons angezeigt und löst kein akustisches Signal aus, beim Mobilfunkanbieter fallen jedoch Verbindungsdaten an, die anschließend ausgewertet werden können. Ursprünglich sollte der Dienst für Sonderdienste der Netzbetreiber eingesetzt werden.

Solche Kurzmitteilungen können von Ermittlungsbehörden zur Ortung von Telefonen oder zur Erstellung von Bewegungsprofilen verwendet werden.

Dem Mobilfunkanbieter ist jederzeit bekannt, in welcher Location Area sich ein eingeschaltetes Mobiltelefon befindet. Eine Location Area kann jedoch aus mehreren Dutzend Funkzellen bestehen. Beim Senden einer (stillen) SMS wird das Mobiltelefon durch eine Rundnachricht an die Location Area aufgefordert, sich an einer Funkzelle anzumelden, so dass die SMS ausgeliefert werden kann. Der Anbieter kennt dann die Funkzelle und kann diese an Ermittlungsbehörden weitergeben.

Grundlage für Short Message Type 0 ist eine GSM-Spezifikation aus dem Jahr 1996. Der Kurzmitteilungstyp 0 (Short Message Type 0) bedeutet, dass das Endgerät den Empfang der Kurzmitteilung bestätigen muss, aber ihren Inhalt verwerfen kann. Die Nachricht generiert durch die Stille SMS nachverfolgbaren Datenverkehr, bleibt aber mangels jeglicher Anzeige vom Nutzer auf dem Mobilfunkgerät unbemerkt.

Am häufigsten wird die Stille SMS in Deutschland von den Behörden der Zollfahndung, des Verfassungsschutzes und des BKA (Bundeskriminalamt) genutzt. Stille SMS können auch von privater Seite aus versandt werden, lassen dann aber nur erkennen, dass die adressierte SIM eingebucht, beziehungsweise das Empfängergerät empfangsbereit ist.

Im Jahr 2018 wurden die Angaben zur Häufigkeit der Anwendung der Stillen SMS vom Zoll als VS-NUR FÜR DEN DIENSTGEBRAUCH und vom Verfassungsschutz als GEHEIM eingestuft. HINWEIS: Die Versendung der Stillen SMS von Behörden ist kein Einzelfall, sie lagen im Jahr 2019 bei weit über 100.000.

Gibt es einen Schutz vor der Stillen SMS?

Bisher gibt es keine Möglichkeit, ein Smartphone vor dem Empfang Stillen SMS zu schützen. Selbst das Ausschalten des Mobiltelefons kann das Versenden des Standortes nicht zwingend verhindern. Lediglich bei der Entfernung des Akkus oder der SIM-Karte aus dem Smartphone, ist die Funktionsweise der Stillen SMS außer Kraft gesetzt.

Da es für fast alles ein App gibt, so gibt es auch für die Anzeige des Empfangs einer Stillen SMS eine App (Android: SnoopSnitch). Unklar ist dann aber noch immer, von wem man die Stille SMS erhalten hat.

Ein ausgeschaltetes Smartphone fährt sämtlichen Datenverkehr herunter. Einzige Ausnahme sind Smartphones, die vorab mit einer Software ausgestattet wurden, die das Mobiltelefon daran hindern, nach dem Ausschalten die Kommunikation mit der Funkzelle oder den zur Ortung genutzten Satelliten zu unterbrechen. In diesem Fall bleiben für die Lokalisierung relevante Funktionen permanent eingeschaltet. Bei solchen im Hintergrund operierenden Anwendungen handelt es sich in der Regel um Schadsoftware. Geheimdienste setzen auf derartige Programme, um den Standort von Verdächtigen jederzeit zu ermitteln. Um ein gestohlenen Gerät aufzuspüren, ist die Methode ungeeignet, da lediglich erfahrene Hacker über die Fähigkeiten verfügen, ein Telefon mit Spionagesoftware zu infizieren.

Es kann also nur durch eine Unterbrechung aller ausgehenden und eingehenden Funksignale des Smartphones, eine ungewollte Kommunikation und somit Standorterkennung verhindert werden. Eine Funkunterbrechung kann man z.B. mit speziellen Signal-Blocker-Taschen erreichen.

Damit ein Smartphone im Verlustfall geortet werden kann, sollten Vorsichtsmaßnahmen in die Wege geleitet werden. Die Betriebssysteme Android und iOS bringen standardmäßig Ortungsfunktionen mit. Wenn Ihnen die ab Werk installierten Programme nicht ausreichen, lohnt sich ein Blick auf alternative Ortungs-Apps. Es gibt mittlerweile eine große Auswahl an Apps,



die neben der Ortung des Smartphones die Möglichkeit mitbringen das Mobiltelefon aus der Ferne zu sperren. Diebe schalten das Gerät meist unmittelbar nach dem Diebstahl aus, damit der Besitzer des Smartphones das Gerät nicht ohne Weiteres wiederfinden kann. Man sollte deshalb eine PIN einrichten, die beim Entsperren des Mobiltelefons eingegeben werden muss.

HINWEIS: Trotz der Abschaltung des Smartphones, schalten sich einige Geräte exakt nach 30 Tagen automatisch wieder ein. Es muss also im ausgeschalteten Zustand des Smartphones intern eine Programmroutine laufen, die diesen Vorgang steuert. Es ist zur Zeit nicht bekannt, ob dies für alle Smartphones zutrifft.

=====

E: PUSH NACHRICHTEN

=====

Was sind Push Nachrichten?

Push-Notifications sind Benachrichtigungen an App-Nutzer. Die kurzen Mitteilungen bestehen in den meisten Fällen hauptsächlich aus Text und werden als Einblendung am Smartphone angezeigt. Die Nachrichten werden auch dann empfangen und angezeigt, wenn die App zum Versandzeitpunkt nicht aktiv ist. App Entwickler können solche Benachrichtigungen prinzipiell jederzeit an die Nutzer der App versenden. Die Push-Benachrichtigungen sind auch dann sichtbar, wenn der Sperrbildschirm aktiviert wurde.

Push-Nachrichten wurden 2009 zusammen mit dem iOS 3 und dem iPhone 3GS von Apple eingeführt, seit 2010 nutzt auch Google diese Technologie.

Push Nachrichten haben sich mittlerweile etabliert und werden von Firmen dazu genutzt, ihre Kunden auf schnelle Art und Weise zu erreichen.

Für das Versenden und Empfangen eine Push-Nachricht sind 3 Parteien nötig:

- Der Sender, in der Regel ein Server, der die Nachrichten generiert.
- Das Push-Notification-Service der als Vermittler dient. Der Service-Dienst ist der zentrale Bestandteil und übernimmt die Verteilung der Nachrichten.
- Das mobile Endgerät des Nutzers. Es empfängt die Nachrichten und zeigt sie dem Nutzer an.

Die zur Nachricht gehörende App läuft ständig im Hintergrund und benötigt eine permanente Internetverbindung, über die sie kontinuierlich neue Daten abrufen.

Wie funktioniert der Prozess zum Versenden einer Push-Notification?

Zuallererst müssen Server und App richtig konfiguriert werden, um mit dem Notification Service kommunizieren zu können. Dazu muss die App beim jeweiligen Service-Dienst registriert werden. Beim Initialstart der App durch den Nutzer wird die Registrierung beim Notification Service gestartet. Dazu werden alle relevanten Geräte- und Appinformationen übertragen. In weiterer Folge generiert der Service-Dienst eine eindeutige Registrierungs-ID bzw. Token und sendet diesen an das Gerät zurück. Die erhaltene Registrierungs-ID kann nun an den App-Server übermittelt werden, welcher diese mit personalisierten Informationen wie z.B. den Registrierungsdaten des App-Nutzers verknüpfen kann. Falls solche zusätzlichen Informationen vorhanden sind, ermöglicht dies in weiterer Folge ein gezielteres, personalisierteres Versenden von Notifications.

Soll nun eine Nachricht versendet werden, so übergibt der Server die Nachricht und alle Registrierungs-IDs an den Benachrichtigungsdienst. Dieser versendet dann die Nachrichten an alle erreichbaren Endgeräte. Ein App-Server, welcher sich um das Generieren und Versenden von Notifications kümmert, kann entweder selbst betrieben werden oder man greift dafür auf ein bestehendes System eines Drittanbieters zurück.

Wie werden Push-Notifications für die Nutzer erkennbar?

Nutzer sehen die Benachrichtigungen als kurze Einblendung am Smartphone. Diese werden immer angezeigt. Unabhängig davon in welcher App sich der Nutzer zum Versandzeitpunkt befindet oder ob das Gerät gesperrt ist. Das jeweilige Betriebssystem bietet Nutzern aber die Möglichkeit, Push-Notifications individuell anzupassen.

Ein Nachteil bei den Push-Benachrichtigungen ist, dass für die Aktualisierung eine Internetverbindung vorhanden sein muss. Zudem muss die App im Hintergrund laufen. Dies kann sich in einem erhöhten Akku-Verbrauch äußern.

HINWEIS: Um die Akku-Laufzeit zu erhöhen, können Push-Benachrichtigungen generell (Sperrbildschirm-Benachrichtigungen) oder für einzelne Apps in den System-Einstellungen deaktiviert werden.

Was ist das Modulare Warnsystem (MoWaS)?

Zur Ergänzung der Warninfrastruktur der Länder wurde ab 2001 das deutschlandweite Warnsystem entwickelt. Warnmeldungen sollen auf möglichst vielen Wegen verbreitet werden, um einen möglichst großen Teil der Bevölkerung zu erreichen. Auch im Hinblick darauf wurden Technik und Verfahren stetig weiterentwickelt, um den strategischen Anforderungen an ein modernes Warnsystem gerecht zu werden. Heute verfügt Deutschland mit dem Modularen Warnsystem (MoWaS) über ein leistungsfähiges und hochverfügbares Warn- und Kommunikationssystem.

Wie überträgt MoWaS Warnmeldungen?

Die Übertragung der Warnmeldung erfolgt via Satellit und redundant kabelgebunden. Die technische Basis macht das System unempfindlich gegenüber Stromausfälle und Ausfälle der terrestrischen Übertragungswege. Die bei der Bundesregierung vorhandene MoWaS-Auslösestruktur und die in den Bundesländern vorhandenen Systeme zur Warnung der Bevölkerung werden hierfür zusammengeführt.

Das System ist GIS-basiert aufgebaut (GIS .. Geo-Informationen-System). Hierbei werden über eine grafische Oberfläche der zu warnende Bereich ausgewählt, die Warnmeldung eingegeben, die anzusteuern den Empfänger ausgewählt und unmittelbar vorrangig über Satellit an den Warnserver übertragen. Unter Berücksichtigung dort abgelegter Daten und Informationen wird die Warnung dann vom Warnserver an die entsprechenden Empfänger weitergeleitet.

MoWaS ist in ganz Deutschland verfügbar: Neben 108 satellitengestützten Sende- und Empfangsstationen, gibt es etwa 250 webbasierte Zugänge zum Warnsystem. Sie stehen den Lagezentren aller Landesregierungen und deren Ausweichsitzen, bei Bezirksregierungen, Integrierten Leitstellen und anderen Katastrophenschutzbehörden auf Kreis- und Gemeindeebene zur Verfügung.

Das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) stellt eine App für Smartphones zur Verfügung. Die App NINA (Notfall-Informationen- und Nachrichten-App) kann den App-Benutzern wichtige bzw. dringende Warnmeldungen (Push-Benachrichtigungen) zukommen lassen.

Die App NINA wird von dem europaweit agierenden IT-Unternehmen Materna maßgeblich entwickelt. Die Version 1.0 stand am 1. Juni 2015 erstmals zum Herunterladen bereit. Die Firma T-Systems stellt die technische Infrastruktur bereit, die eine Million Benutzer innerhalb von 30 Sekunden informieren soll.

Neben aktuellen Warnmeldungen (Unwetter, Hochwasser, Großbrände, Waldbrände, Gefahrenstoffe und andere Katastrophen oder Gefahrenlagen) bietet die App auch die Möglichkeit, sich über allgemeine Verhaltensweisen bei unvorhergesehenen Ereignissen und Sicherheitshinweisen zum Thema Bevölkerungsschutz zu informieren. Sie bietet außerdem Informationen über Notvorräte und eine Checkliste für die Hausapotheke an.

Gibt es App-Alternativen?

Eine ähnliche App namens Katwarn (Katastrophenwarnung) kann auf kommunaler, Landes- und Bundesebene Warnmeldungen an die App-Benutzer weiterleiten. Die Warn-App BIWAPP (Bürger Info & Warn App) zeigt die Katastrophenwarnungen des BBK (Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe) und die Unwettermeldungen des Deutschen Wetterdienstes. Seit Februar 2019 werden die offiziellen Warnmeldungen der drei Systeme untereinander geteilt und parallel verbreitet. Hierbei werden Warnmeldungen wechselseitig zwischen den Warnapps NINA und Katwarn sowie NINA und Biwapp ausgetauscht. Ein Austausch zwischen Katwarn und Biwapp findet gegenwärtig nicht statt. Der Deutsche Wetterdienst (DWD) betreibt für Unwetterwarnungen eine eigene Warn-Wetter App (WarnWetter).

=====