



**Bild 1:** Mobilfunk ist für Notruflösungen unverzichtbar. Mit 4G-basierten Lösungen wie »Sanicall« von Telegärtner Elektronik können auch entlegene Orte mit einem Notrufsystem ausgestattet werden

#### 4G bei Notruf- und Alarmierungslösungen

# Abschaltung des 2G-Mobilfunks erfordert umgehendes Handeln

Mobilfunk-basierte Notruf- und Alarmierungssysteme sind gerade an entlegenen Orten lebenswichtig. Nun steht mit der drohenden Abschaltung des etablierten 2G-Standards eine wichtige Umstellung auf das LTE/4G-Netz an, bei der es einiges zu beachten gibt. Wird diese Herausforderung gemeistert, können selbst an den stillsten Örtchen Notrufe mit 4G zuverlässig abgesetzt werden.

**M**obilfunk ist in unserem Alltag omnipräsent und unverzichtbar. Vergleichsweise geringe Kosten und die einfache Installation haben zu einer enormen Verbreitung von Mobilfunk-basierten Lösungen geführt. Auch zahllose Notruf- und Alarmierungssysteme sind über Mobilfunk mit der Einsatzzentrale oder dem Leitstand verbunden.

Die angekündigte Abschaltung des 2G-Netzes zwingt die Hersteller und Betreiber nun jedoch dazu, alle Notruf- und Alarmierungssysteme für 4G – also die die vierte Mobilfunkgeneration mit Spitzenbandbreiten von 1000 Mbit/s (Megabit pro Sekunde) – fit zu machen. Das kann zu Problemen führen, wenn zu lange gezögert wird, oder wenn wichtige Unterschiede zwischen den ver-

schiedenen Mobilfunkstandards nicht beachtet werden.

Gerade beim Notruf steht die Zuverlässigkeit der Sprachübertragung im Mittelpunkt (Bild 1). Um verstehen zu können, warum 4G den 2G-Standard diesbezüglich nicht einfach 1:1 ersetzen kann, hilft es, die Entwicklungsgeschichte des Mobilfunks zu betrachten. Schließlich gibt es wichtige Unterschiede. So wurden die erste und zweite Generation (2G/GSM) des digitalen Mobilfunks für die Sprachkommunikation entwickelt – und jeweils in einem weltweiten Standard verankert. Erst seit der dritten Generation (3G/UMTS) wurde die Übertragbarkeit von Daten stärker berücksichtigt, um beispielsweise auch Webseiten auf dem mobilen Endgerät aufrufen zu können.

#### 2G-Netze blieben trotz 3G-Einführung weiter unverzichtbar

Die Tatsache, dass Mobilfunk ursprünglich auf die Übertragung von Sprache optimiert war, bei 3G dann jedoch die alleinige Fokussierung auf der Übertragung von Daten lag, führte allerdings zu neuen Problemen. Denn für Sprach-Telefonie blieben die 2G-Netze somit unverzichtbar.

Die extrem hohen Lizenzkosten in Höhe von knapp 100 Milliarden Euro, die nach der Versteigerung durch die Bundesnetzagentur im August 2000 anfielen, führten letztlich dazu, dass die Anbieter nicht mehr viel Geld in den Ausbau der Netze investierten. Die großen Hoffnungen, die einst auf 3G ruhten, wurden in Deutschland nie richtig erfüllt. Seit 2021 ist 3G/UMTS hierzulande komplett

abgeschaltet. Und auch in Österreich wird das 3G-Netz dieses Jahr »eingemottet«.

## *Sprachübertragung spielte bei 4G/LTE zunächst keine Rolle*

Erst mit der vierten Generation, die als 4G oder auch als Long Term Evolution (LTE) bekannt ist, wurde ein Mobilfunkstandard geschaffen, der eine zeitgemäße und flächendeckende Datenübertragung ermöglicht. Allerdings lag der Fokus bei der Entwicklung von 4G/LTE allein auf der Datenkommunikation, also der Übertragung von Paketen im 8-Bit-Format. Die Übertragung von Sprache spielte bei der Entwicklung von LTE-Mobilfunk zunächst keine Rolle. Das führte u.a. dazu, dass alle Sprachanrufe weiterhin ausschließlich über das 2G-Netz übermittelt wurden, während die Übertragung sämtlicher Daten, die etwa beim Verschicken von E-Mails oder der Nutzung von Apps und Webseiten anfallen, über 4G/LTE erfolgte.

## *2G-Netze werden bereits abgeschaltet*

Die für lange Zeit zwingende Co-Existenz beider Mobilfunknetze wird jedoch alsbald ein Ende finden, denn die 2G-Netze werden abgeschaltet. Möglich wird die Abschaltung, weil mittlerweile auch Sprache zuverlässig über die Paket-basierte-Verbindung (IP, Internetprotokoll) übermittelt werden kann. Was im Festnetz seit vielen Jahren als Voice-over-IP (VoIP) funktioniert, ist jetzt also mit Voice-over-LTE (VoLTE) auch per Mobilfunk möglich. Während die Deutsche Telekom, Vodafone und Telefónica/O2 die Verbreitung von VoLTE bereits seit mehreren Jahren unterstützen, ist dies mittlerweile mit nahezu allen Mobilfunkanbietern möglich.

Wann genau das 2G-Netz in Deutschland abgeschaltet wird, hängt von den Betreibern und Anbietern ab. In der Schweiz ist dies bereits seit 2023 der Fall. Und auch in anderen Ländern wie in den USA, Japan, Australien und Singapur ist es nicht mehr möglich, den 2G-Standard zu nutzen. Geräte und Notrufsysteme, die auf 2G basierten, mussten hier also bereits von moderneren Lösungen abgelöst werden.

## *Macht VoLTE das 2G-Netz überflüssig?*

Noch dementieren die hiesigen Mobilfunkunternehmen, dass bereits Ende des nächsten Jahres Schluss mit 2G in Deutschland sein könnte. Bei Vodafone geht man davon aus, dass die 2G-Technologie bis Ende 2030 schrittweise abgeschaltet wird – was bedeuten würde, dass am Ende eine vier Jahrzehnte alte Technologie abgeschaltet würde. Bei O2

und der Deutschen Telekom hält man sich mit der Nennung eines konkreten Datums zurück. Allerdings empfiehlt die Deutsche Telekom, bei der Anschaffung bzw. dem Austausch von Geräten oder Diensten unbedingt auf die Unterstützung zukunftssicherer moderner Technologien zu achten wie 4G/LTE, VoLTE, 5G sowie bei IoT-Anwendungen auf Narrowband-IoT (NB-IoT) und LTE-M.

## *Vage Angaben sind Gift für Unternehmen*

Die vagen Angaben und Prognosen der Mobilfunkanbieter sind Gift für Unternehmen, die ihre Zukunft langfristig planen wollen. Denn so laufen sie Gefahr, den richtigen Zeitpunkt für eine Umstellung zu verpassen. Deshalb nehmen immer mehr Unternehmen das Zepter selbst in die Hand und gehen in ihren Planungen davon aus, dass die Abschaltung von GSM/2G bereits Ende 2025 erfolgt.

Nicht zuletzt vor dem Hintergrund, dass die mit der Abschaltung freiwerdenden Frequenzbereiche wertvoll für die aktuellen Mobilfunknetze LTE (4G) und 5G sowie zukünftig für 6G sind, ist dies ein realistisches Szenario. Wie sich am Beispiel Schweden zeigt, kann es durchaus passieren, dass zwischen der Bekanntgabe der Abschaltung von 2G und der tatsächlichen Abschaltung wenig Zeit bleibt: Beim nordischen Nachbarn war dies lediglich ein Jahr. Die Folge waren Lieferengpässe bei der Aufzugnotruftechnik sowie bei den dazugehörigen Komponenten. Sollte es in Deutschland – wie von vielen erwartet – ebenfalls zu einer zeitnahen Abschaltung kommen, käme es zudem unweigerlich zu einem Ansturm auf qualifiziertes Personal. Der eh schon bestehende Fachkräftemangel würde sich dann noch einmal verschärfen, was für die meisten Unternehmen zu weiteren Verzögerungen führen dürfte.

## *Beim Notruf zählt Zuverlässigkeit doppelt*

Die Anbieter entsprechender Lösungen bereiten sich bereits seit längerem auf die Abschaltung der 2G/GSM-Mobilfunknetze vor. Dazu gehört beispielsweise Telegärtner Elektronik, ein deutsches Unternehmen für Aufzugsnotruffösungen. »Wir stehen vor einer wichtigen Wende in der Notruf-Technologie«, betont Adrian Gollasch, Mitglied des Führungsteams bei Telegärtner Elektronik. Um sicherzustellen, dass Notrufe auch zukünftig zuverlässig übertragen werden, bietet das Unternehmen bereits seit über einem Jahr 4G-Gateways an, die kompatibel mit den bisherigen Systemen sind und die das gleiche Lochbild und die gleichen Anschlüsse haben,

sodass ein Austausch unkompliziert und schnell möglich ist. »Derzeit gibt es noch keine Wartezeiten, was die Lieferung betrifft«, berichtet Adrian Gollasch. Sollten die Mobilfunkbetreiber allerdings ein konkretes Abschaltdatum für ihre 2G-Netze verkünden, sei es nicht auszuschließen, dass sich dies ändere.

Bedenkt man, dass ein großer Prozentsatz aller 800 000 Aufzüge in Deutschland mit ihrem Notrufsystem über Mobilfunk mit einer Leitstelle verbunden sind, wird schnell klar, wie viele Unternehmen von der Umstellung betroffen sein werden. Wer Planungssicherheit und eine zukunftsichere Notruflösung haben möchte und kurzfristige Hauruck-Aktionen und Systemausfälle vermeiden will, sollte also möglichst bald handeln.

Mit der richtigen Lösung lässt sich schon heute sicherstellen, dass auch zukünftig jeder Notruf gehört wird – und das selbst am stillsten aller Örtchen. Denn mit »Sanicall« bietet Telegärtner Elektronik z.B. eine Notruflösung für Sanitäranlagen an, die ebenfalls 4G nutzt und somit fern jedes Kabelanschlusses verwendet werden kann, wie beispielsweise an entlegenen Parkplätzen.

## *SIM-Karte sollte Roaming in Deutschland unterstützen*

Neben dem Wechsel von 2G auf 4G gibt es allerdings noch eine weitere Herausforderung, die es zu meistern gilt: die Abhängigkeit von einzelnen Mobilfunkanbietern. Schließlich kann es vorkommen, dass ein Netz kurzfristig ausfällt, was bei einem Notrufsystem fatale Folgen haben kann. Für einen zuverlässigen Betrieb sollte bei der Wahl der SIM-Karten deshalb darauf geachtet werden, dass diese Roaming unterstützen. Denn nur Roaming-Karten von entsprechenden Anbietern sind in der Lage, das Netz eines Mobilfunkanbieters sofort zu wechseln, sollte es zu einer Störung oder einem Netzausfall kommen.

Roaming-Karten kommen in der Regel aus dem europäischen Ausland und dürfen sich, wenn der SIM-Karten-Anbieter dies zulässt, wie ein Tourist in regionale Partner-Mobilfunknetze einbuchen und diese nutzen. Da selbst das beste Mobilfunknetz ausfallen kann, sollte also penibel darauf geachtet werden, welche SIM-Karten zum Einsatz kommen. ●



**Autor:**  
Tillmann Braun,  
freier Redakteur,  
Haiterbach