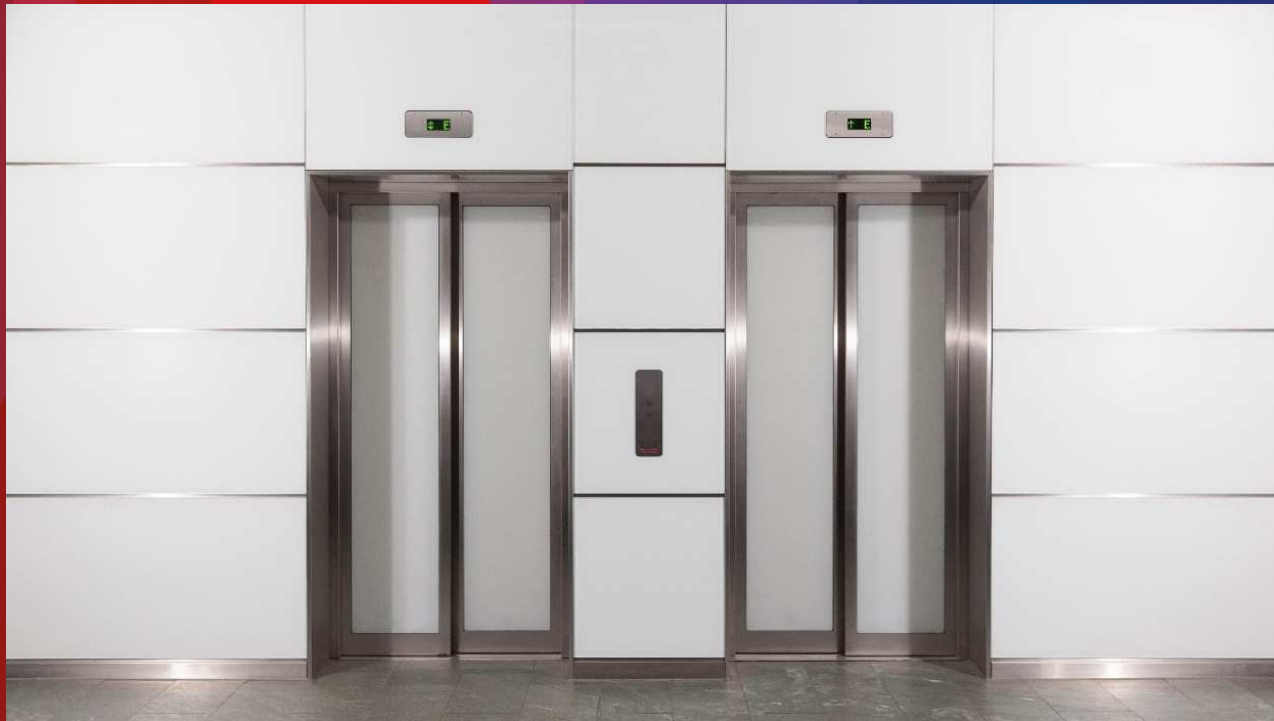


# Interlift 2017 – VFA-Forum

GSM 2G, 3G, 4G

Ein Blick auf die Historie und in die Zukunft des Mobilfunks



**Bodo Adamus**

Senior Sales Manager

Bosch Service Solutions GmbH

Telefon: 030 32788-585

Mobil: 0160 7062572

E-Mail: [Bodo.Adamus@de.bosch.com](mailto:Bodo.Adamus@de.bosch.com)



# KURZE UNTERNEHMENS- VORSTELLUNG

# Kurze Unternehmensvorstellung

## Die Bosch-Gruppe

<p>Mobility Solutions</p>		<p>Automobilzulieferer</p>
<p>Industrial Technology</p>		<p>Hersteller von Großgetrieben, Antriebs- und Steuerungstechnik sowie Verpackungstechnologie</p>
<p>Energy and Building Technology</p>		<p>Anbieter von Gebäudesicherheit und Thermotechnik</p>
<p>Consumer Goods</p>		<p>Hersteller von Elektrowerkzeugen und Haushaltsgeräten</p>



# Kurze Unternehmensvorstellung

## Die Bosch-Gruppe und Bosch Service Solutions



Rund  
**389.000**  
Mitarbeiter

Höchste Qualitätsstandards  
seit  
**1886**

Vor Ort in etwa  
**60**  
Ländern

# Kurze Unternehmensvorstellung

## Bosch Service Solutions



### Customer Experience Services

- ▶ Customer Journey Mapping
- ▶ Customer Services
- ▶ Customer Loyalty and Retention
- ▶ Sales
- ▶ Data Analytics
- ▶ Social Media Management
- ▶ Technical Support
- ▶ Knowledge Management



### Mobility Services

- ▶ eCall



### Monitoring Services

- ▶ Logistics 4.0
- ▶ Cargo Security
- ▶ **Elevator Emergency**
- ▶ Alarm Monitoring
- ▶ Video Surveillance
- ▶ Lone Worker Protection
- ▶ Condition Monitoring
- ▶ Smart Home Services
- ▶ Trust Center

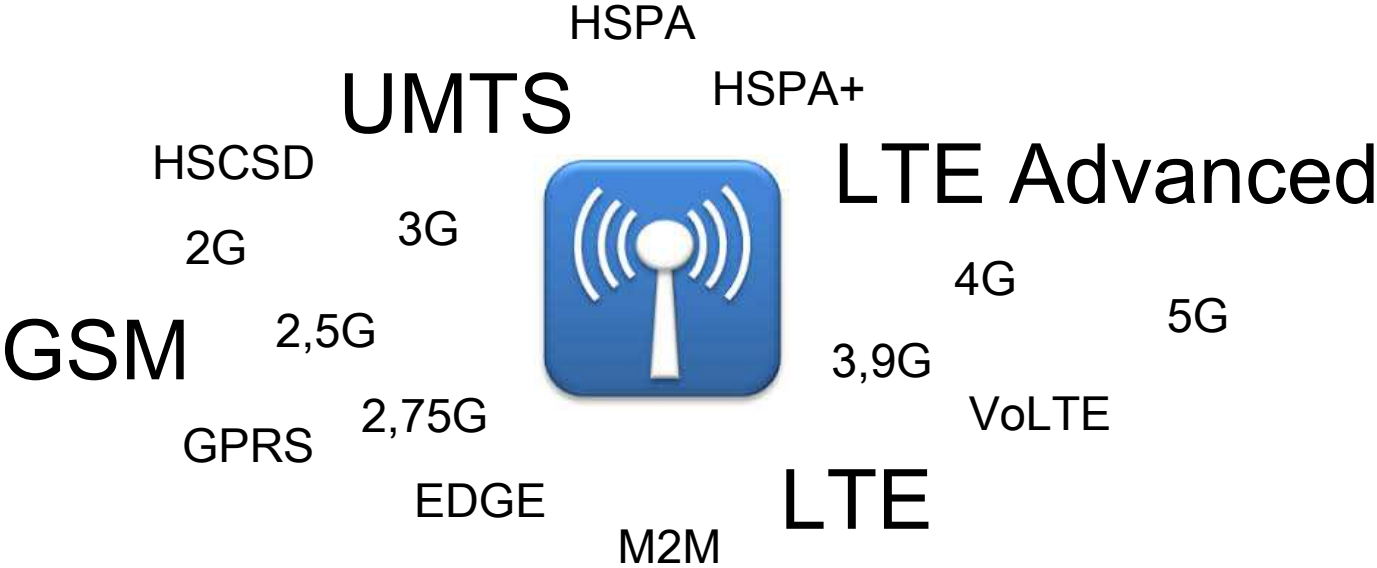
- ▶ Aufzugnotrufdienstleistungen
  - ▶ Aufschaltungen
  - ▶ Intervention (Personenbefreiung)
- ▶ Aufzugnotruftechnik (SafeLine)
- ▶ Aufzugskomponenten
- ▶ Individuelle Lösungen

# GSM 2G, 3G, 4G

# EIN BLICK AUF DIE HISTORIE UND IN DIE ZUKUNFT DES MOBILFUNKS

# GSM 2G, 3G, 4G

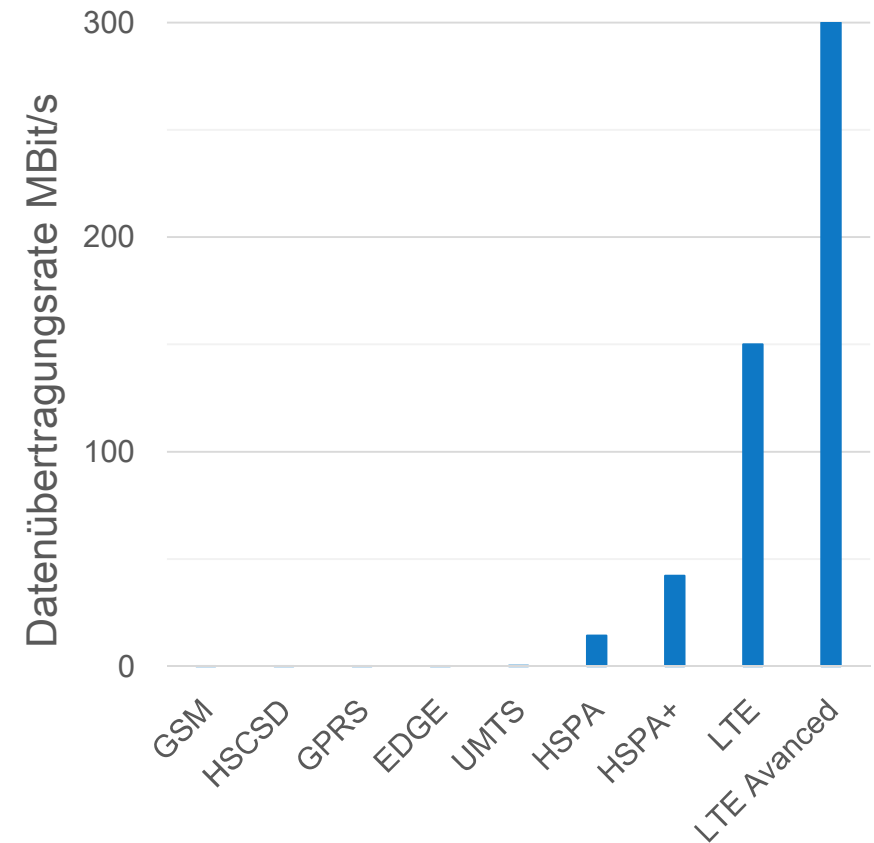
## Begriffe rund um den Mobilfunk – ein scheinbares Wirrwarr?



# GSM 2G, 3G, 4G

## Historie des Mobilfunks und Erläuterung der Begriffe

▶ 2G	GSM	max.	9,6 KBit/s
▶ 2,5G	HSCSD	max.	57,6 KBit/s
▶ 2,5G	GPRS	max.	115,0 KBit/s
▶ 2,75G	EDGE	max.	236,0 KBit/s
▶ 3G	UMTS	max.	384,0 KBit/s
▶ 3,5G	HSPA	max.	14,4 MBit/s
▶ 3,5G	HSPA+	max.	42,2 MBit/s
▶ 3,9G (4G)	LTE	max.	150,0 MBit/s
▶ 4G	LTE Advanced	max.	300,0 MBit/s
▶ 5G	...		





# GSM 2G, 3G, 4G

## Die Zukunft von GSM (2G) und UMTS (3G) – Teil 1

### ▶ Außerbetriebnahmen von GSM (2G)

- ▶ Telstra in Australien Dezember 2016 <sup>1, 2, 3</sup>
- ▶ AT&T in USA zum Jahreswechsel 2016/2017 <sup>1, 2, 3</sup>
- ▶ Singapur März 2017 <sup>1, 2, 3</sup>
- ▶ SUNRISE in der Schweiz bis Ende 2018 <sup>3, 5</sup>
- ▶ Swisscom in der Schweiz bis Ende 2020 <sup>1, 4, 5</sup>
- ▶ SALT in der Schweiz bis Ende 2020 <sup>5</sup>
- ▶ T-Mobile USA reduzierter Betrieb bis 2020 <sup>6</sup>
- ▶ Telenor in Norwegen bis 2025 <sup>1, 2</sup>

### ▶ Außerbetriebnahmen von UMTS (3G)

- ▶ Telenor in Norwegen ab 2020 schrittweise <sup>1, 2</sup>
- ▶ Deutsche Telekom ab 31.12.2020 möglich <sup>7</sup>

#### Quellen:

<sup>1</sup> heise online „GSM-Zukunft in Deutschland, Österreich und der Schweiz ist offen“ vom 30.12.2016

<sup>2</sup> heise online „GSM-Dämmerung: Netze in Australien und den USA am Ende“ vom 30.12.2016

<sup>3</sup> golem.de „SUNRISE - GSM-Abschaltung im kommenden Jahr“ vom 21.06.2017

<sup>4</sup> Medienmitteilung der Swisscom vom 8.10.2015

<sup>5</sup> Swiss IT Magazin „Sunrise schaltet 2G per Ende 2018 ab“ vom 20.06.2017

<sup>6</sup> golem.de „AT&T schaltet 2G-Netze in den USA endgültig“ ab vom 1.01.2017

<sup>7</sup> Leistungsbeschreibung der Deutschen Telekom mit Stand 1.07.2017

# GSM 2G, 3G, 4G

## Die Zukunft von GSM (2G) und UMTS (3G) – Teil 2

- ▶ Auszug aus der aktuellen Leistungsbeschreibung der Deutschen Telekom (Stand 1.07.2017)
  - ▶ *„[...] Die dort aufgeführte Netztechnologie 3G (UMTS – Universal Mobile Telecommunications System – und HSPA – High Speed Packet Access –) im Mobilfunknetz der Telekom ist – vorbehaltlich einer Verlängerung – nur bis zum 31.12.2020 verfügbar. [...]“*
- ▶ Auszug von heise online „Die Deutsche Telekom und die UMTS-Abschaltung“ vom 24.01.2017
  - ▶ *„[...] Pressesprecher Markus Jodl stellt [...] klar: ‚Die in die AGB aufgenommenen Änderungen bedeuten nicht, dass das 3G-Netz tatsächlich Ende 2020 abgeschaltet wird. Eine solche Entscheidung sei bislang nicht getroffen worden und es gebe derzeit auch keinen entsprechenden Beschluss.‘ [...]“*
  - ▶ *„[...] Seit der Einführung von LTE (4G) haben alle drei deutschen Netzbetreiber das UMTS-Netz nicht mehr nennenswert ausgebaut. [...]“*
  - ▶ *„[...] die LTE-Abdeckung übertrifft die von UMTS bei weitem. [...]“*
  - ▶ *„[...] Die Mobilfunkanbieter dürfen ihre Frequenzen seit einigen Jahren technologieneutral nutzen und in diesem Rahmen Mobilfunktechniken von einem Frequenzband in ein anderes umsiedeln (Spectrum Refarming). [...]“*

# GSM 2G, 3G, 4G

## Die Zukunft von GSM (2G) und UMTS (3G) – Teil 3

- ▶ Auszug von golem.de „Telekom-Mobilfunkverträge nennen UMTS-Ende“ vom 24.01.2017
  - ▶ *„[...] Dem Onlinemagazin teltarif.de sagte Telekom-Deutschlandchef Niek Jan van Damme auf die Frage nach dem Abschalten der UMTS-Netze, um Frequenzen für 5G zu bekommen: [...]“*
  - ▶ *„[...] ,Das sind durchaus Szenarien, die durchgespielt werden. Es wurde aber noch nichts festgelegt.‘ [...]“*
  - ▶ *„[...] ,Wenn wir uns dazu entscheiden einen Standard zu Gunsten eines anderen abzuschalten, wäre das UMTS, aber nicht GSM.“ [...]“*
- ▶ Auszug von teltarif.de „Vodafone: ,Keine Pläne zur Abschaltung von GSM oder UMTS“ vom 24.01.2017
  - ▶ *„[...] Pressestelle des Düsseldorfer Mobilfunk-Netzbetreibers erklärte auf Anfrage von teltarif.de, bei Vodafone gebe es keine Pläne zur Abschaltung von GSM oder UMTS. [...]“*
  - ▶ *„[...] Anders als in einigen anderen Staaten dürfte eine GSM-Abschaltung bei den deutschen Mobilfunk-Netzbetreibern ohnehin vorerst nicht zur Debatte stehen, zumal hier oft auch die Kommunikation zwischen Maschinen<sup>[\*]</sup> stattfindet. [...]“*

\* M2M: Machine to machine communication

# GSM 2G, 3G, 4G

## Die Zukunft von GSM (2G) und UMTS (3G) – Teil 4

- ▶ Auszug von derStandard.at „T-Mobile: Ende von GSM noch nicht in Sicht“ vom 28.02.2017
  - ▶ *„[...] In Österreich stellt sich diese Frage derzeit nicht. T-Mobile Technikchef Rüdiger Köster ist sich sicher, dass 2G noch lange genutzt wird. [...]“*
  - ▶ *„[...] ,Auch gibt es zahlreiche M2M-Anwendungen, die auf GSM bauen‘ [...]“*
  - ▶ *„[...] Köster kann sich aber vorstellen, dass UMTS (3G)-Netze sogar eher als seine Vorgänger abgedreht werden. [...]“*
- ▶ Auszug von golem.de „Telekom schaltet UMTS als Erstes ab“ vom 17.03.2017
  - ▶ *„[...] Der Technikchef der Telekom Deutschland, Walter Goldenits, hat sich zur Abschaltung von 3G-Mobilfunk geäußert [...]“*
  - ▶ *„[...] ,UMTS wird der erste Netzlayer sein, den wir abschalten.‘ [...]“*
  - ▶ *„[...] ,GSM wird länger leben als 3G, das brauchen wir als Fallback für Sprache, wenn jemand etwa aus dem Ausland in unser Netz kommt.‘ [...]“*

# GSM 2G, 3G, 4G

## Die Zukunft von GSM (2G) und UMTS (3G) – Teil 5

- ▶ Auszug von telekom.de ,Telekom Deutschland startet das Projekt „LTE überall“ vom 17.03.2017
  - ▶ *„[...] ,Wir haben damit begonnen, unsere komplette Netztechnik auszutauschen‘, sagt Walter Goldenits [\*] [...]*“
  - ▶ *„[...] ,Wir fassen jeden Mobilfunkstandort in Deutschland an und staten ihn mit modernster Technik aus.‘ [...]*“
  - ▶ *„[...] Statt eigene Netzelemente für jede Technologie zu haben, wird es in Zukunft an den Standorten eine Hardware-Einheit geben, die alle drei Mobilfunkstandards verarbeiten kann: GSM, UMTS [...] und LTE. [...]*“
  - ▶ *„[...] Deutschland soll eines der ersten Länder werden, in denen 5G bis 2020 eingeführt wird. [...]*“

\* Technik-Chef Telekom Deutschland

# GSM 2G, 3G, 4G

## Fazit

### ▶ GSM (2G)

- ▶ Wird in Deutschland und Österreich sehr wahrscheinlich noch ein paar Jahre in Betrieb bleiben

### ▶ UMTS (3G)

- ▶ Wird in Deutschland und Österreich sehr wahrscheinlich vor GSM (2G) abgeschaltet werden
- ▶ Ein schrittweises Herunterfahren oder auch Abschalten ist ab 2021 möglich

### ▶ 5G

- ▶ Soll in Deutschland und sehr wahrscheinlich auch in Österreich 2020 eingeführt werden

# GSM 2G, 3G, 4G

## SafeLine Aufzugnotruftechnik mit 4G-Modulen

### ▶ Seit Anfang 2017 verfügbar:

- ▶ SL6-GSM 4G                      Modulares Aufzugnotrufsystem
- ▶ GL6 4G                            GSM-Leitungsemulator
- ▶ GL6 4G FC                        GSM-Leitungsemulator mit anderem Gehäuse
- ▶ SL6 GSM Board 4G            Zusatzplatine für Aufzugnotrufsystem SL6+ und GSM-Leitungsemulator GL6

### ▶ Durch die 4G-Module ergeben sich folgende Vorteile:

- ▶ Längerer Einsatzzeitraum möglich als mit reinem 2G-Modul („Investitionssicherheit“)
- ▶ Einfache Umrüstung bereits installierter SL6+ und GL6 auf 4G
- ▶ Rückfalloption auf 3G und 2G möglich, wenn 4G nicht verfügbar

Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit.

Fragen?



# Bosch Service Solutions

## Ihr Partner rund um Aufzugnotruf

- ▶ Aufzugnotrufdienstleistungen
  - ▶ Aufschaltungen
  - ▶ Intervention (Personenbefreiung)
- ▶ Aufzugnotruftechnik
  - ▶ Auslieferung am folgenden Arbeitstag
  - ▶ Kostenlose technische Unterstützung per Telefon und vor Ort
  - ▶ Kostenlose Schulung der Monteure
- ▶ Aufzugskomponenten



Vielfältige Konfigurationen und individuelle Lösungen entsprechend den Kundenanforderungen möglich