



### Einsatzkritische mobile Kommunikation: Die Zukunft von 5G, hybriden Netzen und LTE (Teil2)

Von Bernhard Klinger\*

Die Standardisierung von Release 15, der 5G Phase 1, wurde im September 2018 abgeschlossen. Release 16, also 5G Phase 2, soll bis März 2020 standardisiert sein. Unter der Prämisse der Produktverfügbarkeit von zwei Jahren nach Fertigstellung der Releases wären Produkte der 5G Phase 1 etwa Ende 2020 und Produkte der 5G Phase 2 circa im ersten Quartal 2022 verfügbar.

#### **Bedeutung von Standardisierung und Regulierung für Erfolg von 5G**

Um 5G am Technologiestandort Deutschland zum Durchbruch zu verhelfen, bedarf es auch regulatorischer Voraussetzungen. Werden in Zukunft in Deutschland überhaupt genügend exklusive Frequenzen im breitbandigen Bereich zur Verfügung stehen? Im 700 MHz Band sind 2 x 8 MHz für Funkanwendungen der BOS und militärische Funkanwendungen bereits im Frequenznutzungsplan verankert. Im 450 MHz Bereich ist die Nutzung der Frequenzbereiche 451 – 455,74 und 461-465,74 ab 2021 neu festzulegen, da die bisherigen Zuteilungen Ende 2020 auslaufen. Ursprünglicher Plan der Bundesnetzagentur war es, diese frei werdenden Frequenzen bundesweit für Anwendungen kritischer Infrastrukturen zur Verfügung zu stellen. Mittlerweile hat aber das Bundesinnenministerium Anspruch auf den kompletten 450-470 MHz Bereich für die Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) angemeldet.

Den Frequenzbereich 3,7-3,8 GHz plant die Bundesnetzagentur technologie- und dienstneutral für regionale Anwendungen zuzuteilen. Dann könnten auch regionale Netzbetreiber, kleine und mittlere Unternehmen, Kommunen sowie die Land- und Forstwirtschaft das Potenzial der kommenden Mobilfunkgeneration 5G nutzen – so die Zielsetzung der Bundesnetzagentur. Ebenfalls technologie- und dienstneutral soll das Frequenzband 24,25 GHz bis 27,5 GHz zur dedizierten Nutzung verfügbar gemacht werden. Somit liegen mit Ausnahme der Zuteilung für BOS im 700 MHz-Bereich in Deutschland noch keine konkrete Festlegungen für Frequenzen, die dedizierte Breitbandnetze für professionelle einsatzkritische Anwendungen ermöglichen, vor. Frühestens ab 2021 werden Frequenzen im 450 MHz Bereich verfügbar sein. Wann Frequenzen im 3,6 bzw. 26 GHz Bereich zur Verfügung stehen, ist offen.



(Foto: Hytera Mobilfunk)



## Bernhard Klinger neuer PMeV-Vorsitzender

Neuer Vorsitzender des Vorstandes des PMeV ist Bernhard Klinger (Hytera Mobilfunk GmbH). Der bisherige stellvertretende Vorsitzende folgt auf Dr. Klaus Hütten (e\*Message Wireless Information Services Deutschland GmbH), der nicht erneut kandidiert hatte. Neben Dr. Klaus Hütten war auch Edgar Schmidt (BESCom GmbH) nicht mehr zur Wiederwahl angetreten. Neu in den Vorstand gewählt wurden Axel Kukuk (Motorola Solutions Germany GmbH) und Peter Stroetmann (Seamcom GmbH & Co. KG).

Dem neugewählten Vorstand gehören an:

Vorsitzender des Vorstandes:

Bernhard Klinger (Hytera Mobilfunk GmbH)

Stellvertretender Vorsitzender und Finanz-Vorstand:

Olaf Kaszynski (Airbus Secure Land Communications GmbH)

Stellvertretender Vorsitzender:

Volker Hartwein (Frequentis Deutschland GmbH)

Axel Kukuk (Motorola Solutions Germany GmbH)

Charly Lemberger (telent GmbH)

Peter Stroetmann (Seamcom GmbH & Co.KG)



Bernhard Klinger  
(Foto: Hytera Mobilfunk)

Bernhard Klinger bekräftigt, den von seinem Vorgänger Dr. Klaus Hütten eingeschlagenen Weg in die Zukunft des PMeV weiter vorantreiben. „Neben der Intensivierung der Mitgestaltung der regulatorischen Rahmenbedingungen des PMR-Marktes im Dialog mit Politik, Behörden und Marktpartnern ist die Erweiterung des PMeV-Themenspektrums zukünftig von besonderer Bedeutung. Es gilt, den PMeV als Kompetenzträger für weitere wichtige Bereiche der sicheren Kommunikation zu positionieren“, sagt der neue Vorsitzende insbesondere mit Blick auf das Thema Breitband für einsatz- und geschäftskritische Kommunikation.

### Neue Ehrenmitglieder Dr. Klaus Hütten und Edgar Schmidt

Die ausgeschiedenen Vorstandsmitglieder Dr. Klaus Hütten und Edgar Schmidt wurden in Anerkennung ihrer langjährigen Verdienste für den PMeV in der Mitgliederversammlung zu Ehrenmitgliedern ernannt. Dr. Klaus Hütten gehörte dem Vorstand seit 2009 an, war zunächst stellvertretender Vorsitzender und ab 2017 Vorsitzender. Mit Edgar Schmidt hat sich ein „Urgestein“ der Verbandsarbeit nun in den Ruhestand zurückgezogen. Seit der Verbandsgründung 1999 hat er sich im PMeV engagiert und gehörte dem Vorstand seit 2001 ununterbrochen an, zuletzt als stellvertretender Vorsitzender.

### Koexistenz von Schmalbandsystemen und Breitbandnetzen

Trotz der zunehmenden Verfügbarkeit von kommerziellen Breitbandnetzen bleibt die sichere und hochverfügbare Sprachkommunikation der digitalen Funkstandards TETRA und DMR für den Professionellen Mobilfunknutzer unverzichtbar. TETRA- und DMR-Lösungen werden noch lange Zeit weiterent-

wickelt, gepflegt und genutzt werden. Der Weltverband TCCA (TETRA and Critical Communication band TCCA (TETRA and Critical Communication Association) prognostiziert die Verfügbarkeit von TETRA über das Jahr 2030 hinaus. Da von einer langfristigen Koexistenz zwischen einsatzkritischen Schmalbandsystemen und Breitbandnetzen auszugehen ist, wird die 3GPP das Interworking

zwischen Schmalband und 3GPP Breitbandssystemen mit Release 16 in den 5G Standard aufnehmen, also entsprechend standardisieren.

Die Vorteile von Breitbandanwendungen zur Erhöhung der Sicherheit und Effizienz können aber bereits jetzt genutzt werden. LTE Netze kommerzieller Netzbetreiber stehen großflächig zur Verfügung. Zahlreiche Applikationen sind vorhanden und hybride PMR taugliche Endgeräte im Markt. Was ist unter hybriden PMR tauglichen Endgeräten zu verstehen? Als hybrid bezeichnet man ein System, das zwei Technologien miteinander kombiniert. Somit können die Leistungsmerkmale beider Technologien

in einem Gerät genutzt werden – beispielsweise die TETRA-Technologie für die einsatzkritischen Sprachdienste und die LTE Technologie für die High Speed-Datenübertragung. Der Vorteil von Hybrid-Lösungen liegt also in der Verbindung der einsatzkritischen Sprachkommunikation mit einsatzunterstützenden Datenapplikationen. Diese Verbindung steigert die Sicherheit und schafft gleichzeitig mehr Effizienz.

*\* Der Autor:*

*Bernhard Klinger ist Vorsitzender des PMeV und Vice President der Hytera Mobilfunk GmbH, einem Mitgliedsunternehmen des PMeV.  
Klinger@pmev.de*

## Neu im PMeV: Holmberg GmbH & Co. KG

Holmberg GmbH & Co.KG wurde 1919 gegründet und befindet sich seit 1951 im Familienbesitz. Das Unternehmen wird bereits in dritter Generation inhabergeführt. Seit einhundert Jahren verbürgt sich Holmberg für die verlässliche Übertragung von Sprachsignalen zur Kommunikation in geräuschvoller und rauer Umgebung.

Im Herzen Berlins entwickelt und produziert Holmberg elektroakustische Geräte für den professionellen Einsatz in Unternehmen und Behörden. Unter Anwendung höchster Qualitätsstandards fertigt Holmberg dynamische Schallwandler, Mikrofone, Hörsprechgarnituren und Handapparate, die für die professionelle Kommunikation in einem geräuschvollen Umfeld unerlässlich sind.



Thomas Sartorius

Die Kunden kommen aus den Bereichen Luftfahrt, ÖPNV und Bahntechnik, Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS), Leitstellentechnik und Logistik, Schiffs- und Marineteknik sowie Industrie und Medizintechnik.

[www.holmco.de](http://www.holmco.de)  
[sartori@holmco.de](mailto:sartori@holmco.de)

**Auch diese Veröffentlichungen könnten Sie interessieren:**

**Teil 1 dieses Beitrags aus „PMeV-Kompakt“ 01/2019 vom 20. Februar 2019:**

Zum Download auf der PMeV-Homepage unter [kompakt012019.pmev.de](http://kompakt012019.pmev.de)

**„Kommerzielle Mobilfunknetze: für einsatzkritische Anwendungen geeignet?“**

PMeV-Kompakt 04/2018 (Teil 1) und PMeV-Kompakt 05/2018 (Teil 2):

Zum Download auf der PMeV-Homepage unter [kompakt042018.pmev.de](http://kompakt042018.pmev.de) bzw. [kompakt052018.pmev.de](http://kompakt052018.pmev.de)