

PMeV – Netzwerk Sichere Kommunikation: zukunftsorientierte Verbandsarbeit zum Nutzen der Anwender am Beispiel der Standardisierung von Schnittstellen

Zukunft des BOS-Digitalfunks und der Leitstellen
Anwenderforum / Europäischer Polizeikongress
Berlin, 05. Februar 2020

Volker Hartwein
Stellv. Vorsitzender des Vorstandes des PMeV
Leiter Fachbereich Leitstellen



Leitstellen für Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS)



- Im Überblick: PMeV – Netzwerk Sichere Kommunikation
- Mobile Kommunikation der BOS im Wandel
- Sachstand einer standardisierten Anschaltung von Leitstellen an Mission Critical (MC) 4G/5G-Netze
- Resümee & Ausblick

**Im Überblick:
PMeV – Netzwerk Sichere Kommunikation**



Der PMeV – Netzwerk Sichere Kommunikation....

- ist ein Netzwerk von Experten für einsatz- und sicherheitskritische Kommunikationslösungen im mobilen professionellen Einsatz
- versteht sich als Netzwerk für Anwender und Anbieter; er bietet ein Forum für den neutralen, herstellerunabhängigen und partnerschaftlichen Dialog zu unterschiedlichen Technologien und hoch professionellen Systemlösungen
- die Mitglieder des PMeV sind seit Jahrzehnten die Experten in Sachen sichere Kommunikation
- engagiert sich im Dialog mit Politik, Behörden, Institutionen, Marktteilnehmern und der Öffentlichkeit für ein gemeinsames Bewusstsein über sichere Kommunikationssysteme – denn diese tragen entscheidend zur Sicherheit unserer Gesellschaft bei *...ein mehr denn je aktuelles Thema vor dem Hintergrund der Einführung von 5G in Deutschland!*

Standards – Nutzen für Anwender einsatz- und sicherheitskritischer Kommunikationsmittel

- Der PMeV unterstützt Technologien, die als offene Standards und Normen veröffentlicht sind und der Allgemeinheit zur Nutzung zur Verfügung stehen <https://www.pmev.de/technik>
- Der PMeV bietet Arbeitsgremien und Expertenforen zur Standardisierung von Technologien und Schnittstellen, z. B.:
 - Expertenforum „Digitalfunkstecker“ – Leitstellenschnittstelle zum BOS-Digitalfunk (TETRA)
<https://www.pmev.de/technik/verfahren/digitalfunkstecker>
 - Expertenforum „VIDaL“ – System zur Vernetzung von Informationen zur Darstellung der Landeslage
<https://www.pmev.de/technik/verfahren/vidal>
 - Arbeitskreis „Einsatz- und sicherheitskritische Breitbandapplikationen“ – Standardisierung einer Leitstellenschnittstelle an Mission Critical (MC) Breitbandnetze (4G/5G)
<https://www.pmev.de/presse/pmev-mitteilungen>
 - Weitere... <https://www.pmev.de/technik/verfahren>

Mobile Kommunikation der BOS im Wandel



Mobile Kommunikation der BOS im Wandel - aktuell -

Der BOS-Digitalfunk in Deutschland ...

- ist weltweit betrachtet das größte TETRA-Netz für einsatz- und sicherheitskritische Kommunikation
https://www.bdbos.bund.de/DE/Digitalfunk_BOS/digitalfunk_bos_node.html
- ist optimiert für **Sprachdienste**: Gruppenkommunikation, rasche Rufaufbauzeiten, etc.
- basiert auf dem **ETSI-Standard** TETRA, ergänzt u. a. um eine E2E-Verschlüsselung des BSI und die operationell taktische Adresse (OPTA) der BDBOS
- verfügt über keine standardisierte Leitstellenschnittstelle, nur über eine proprietäre Schnittstelle (LS1/LS2)
- wurde seit der Einführung um Anschaltkonzepte für Leitstellen ergänzt, welche u. a. in gemeinsamen Arbeitskreisen mit der BDBOS und dem PMeV definiert wurden, wie z. B. zertifizierbare Funktionspakete, Leistungsmerkmale und z. B. Verschlüsselungslösungen innerhalb der Leitstellen

Mobile Kommunikation der BOS im Wandel

- Ausblick -

- Die **mobile Kommunikation** der BOS ist im Wandel von einer **Sprach**kommunikation hin zu einer **Daten**kommunikation für **multimediale** Fachanwendungen
- Das Zukunftsprogramm der Polizei in Deutschland – Polizei 2020 – verdeutlicht diesen Wandel:
 - **Verfügbarkeit** von richtigen **Informationen** zur richtigen **Zeit** am richtigen **Ort**
 - Zentrale Plattform „smaPP“ (*der Polizei-App-Store*) zur **mobilen** Nutzung polizeilicher IT-Verfahren
- Technische Grundlage für den Wandel in der mobilen Kommunikation ist die Verfügbarkeit von:
 - derzeit öffentlichem 4G für **einsatzunterstützende** Kommunikation
 - perspektivisch (hybrides) **Mission Critical (MC)**-4G/5G der BDBOS für **einsatz- und sicherheitskritische** Kommunikation
 - leistungsfähigen mobilen Endgeräten für Einsatzkräfte und Einsatzfahrzeuge
 - leistungsfähigen IT-Systemen und Applikationen für **Leitstellen**

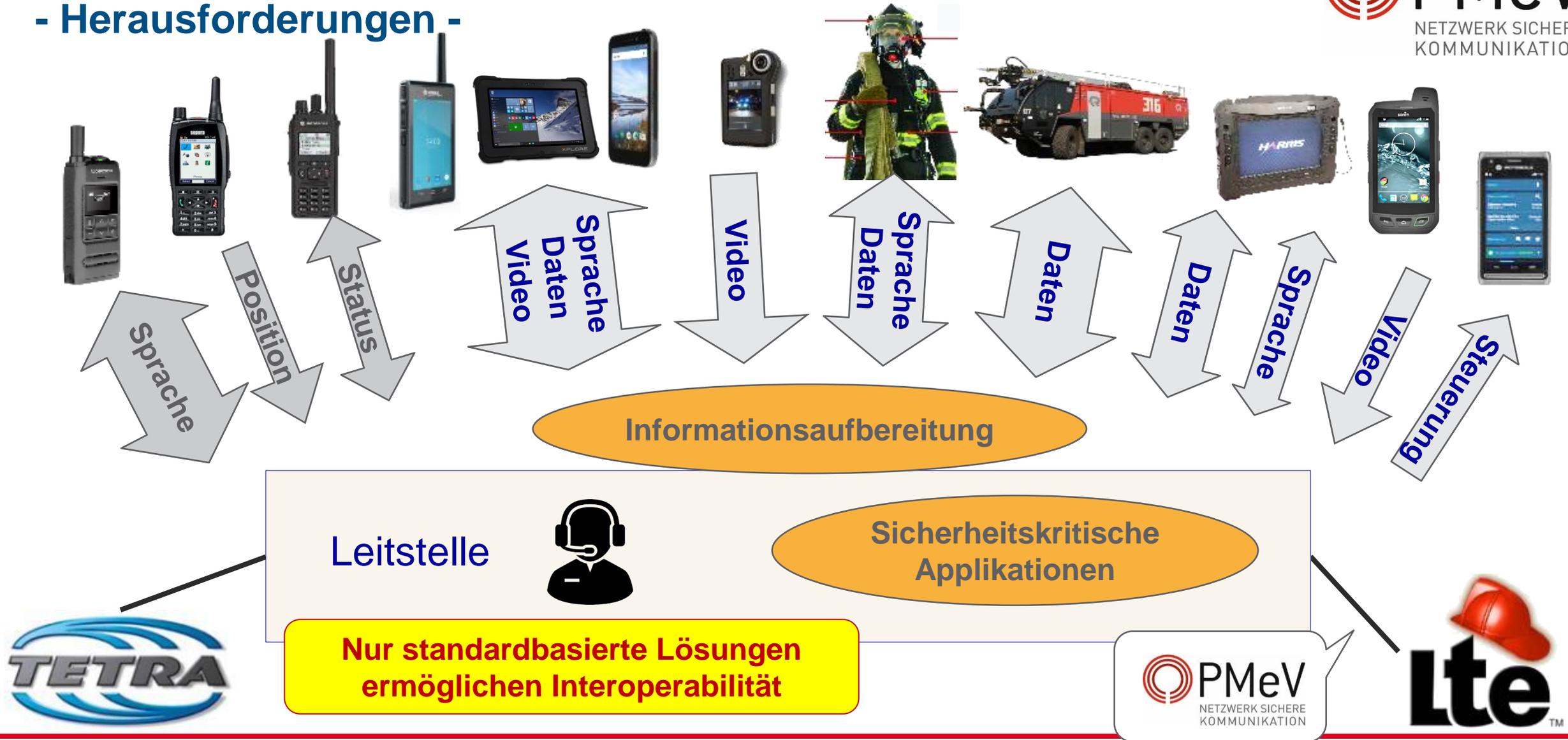
Mobile Kommunikation der BOS im Wandel - Pilotprojekte -

- Zahlreiche (Pilot-)Projekte der BOS, z. B.:
 - Zentrale Polizeidirektion Niedersachsen – Vortrag Europäischer Polizeikongress 2017:
Bedeutung der mobilen Datenkommunikation für die Sicherheitsbehörden
 - Polizeipräsidium Einsatz, Logistik und Technik – Vortrag Europäischer Polizeikongress 2018:
Der mobile Arbeitsplatz der Polizei Rheinland Pfalz - Pilotprojekt
 - Bayerisches Staatsministerium des Inneren – Vortrag Europäischer Polizeikongress 2019:
Bayerns Polizei - mobil in die Zukunft

- **einsatzunterstützende** Applikationen (Messenger, Drohne, etc.) unterschiedlicher Hersteller mit unterschiedlichen Schnittstellen bereits bundesweit über **öffentliches 4G** im (Pilot-)Einsatz

- Fazit: viele Aktivitäten, viele unterschiedliche Systeme, jedoch keine standardisierte Leitstellenschnittstelle für **einsatz-** und **sicherheitskritische** Kommunikation über ein zukünftiges **MC-Netz!**

Auswirkungen auf die Leitstelle - Herausforderungen -



**Sachstand einer standardisierten
Anschaltung von Leitstellen an
Mission Critical (MC) 4G/5G-Netze**





- „3rd Generation Partnership Project“ (3GPP) ist eine weltweite Kooperation von Gremien für die Standardisierung im Mobilfunk bei **4G/5G-Netze**

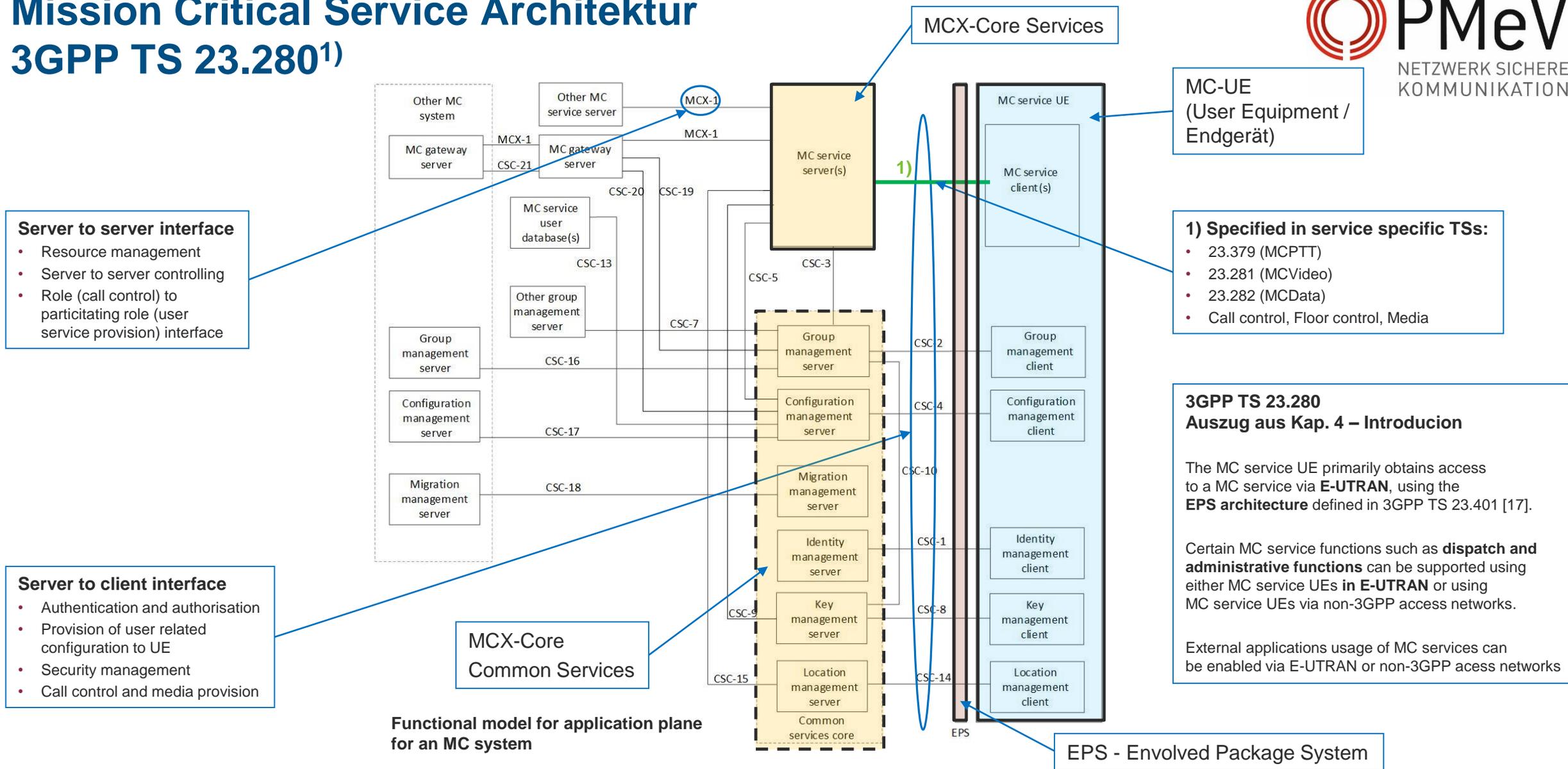
- **Mission Critical Service (MCX)** Anforderungen werden bei der 3GPP in der SA1 (Systems architecture) spezifiziert
 - 3GPP TS 22.280 (**MCCore**)
Anforderungen von CORE-Services die von mehrerer MC-Services verwendet werden

 - 3GPP TS 22.179 (**MCPTT**)
MCPTT spezifische Anforderungen für Sprachdienste

 - 3GPP TS 22.281 (**MCVideo**)
MCVideo spezifische Anforderungen für Video Übertragung

 - 3GPP TS 22.282 (**MCDData**)
MCDData spezifische Anforderungen für Datendienste

Mission Critical Service Architektur 3GPP TS 23.280¹⁾



Server to server interface

- Resource management
- Server to server controlling
- Role (call control) to participating role (user service provision) interface

Server to client interface

- Authentication and authorisation
- Provision of user related configuration to UE
- Security management
- Call control and media provision

1) Specified in service specific TSs:

- 23.379 (MCPTT)
- 23.281 (MCVideo)
- 23.282 (MCData)
- Call control, Floor control, Media

3GPP TS 23.280
Auszug aus Kap. 4 – Introduction

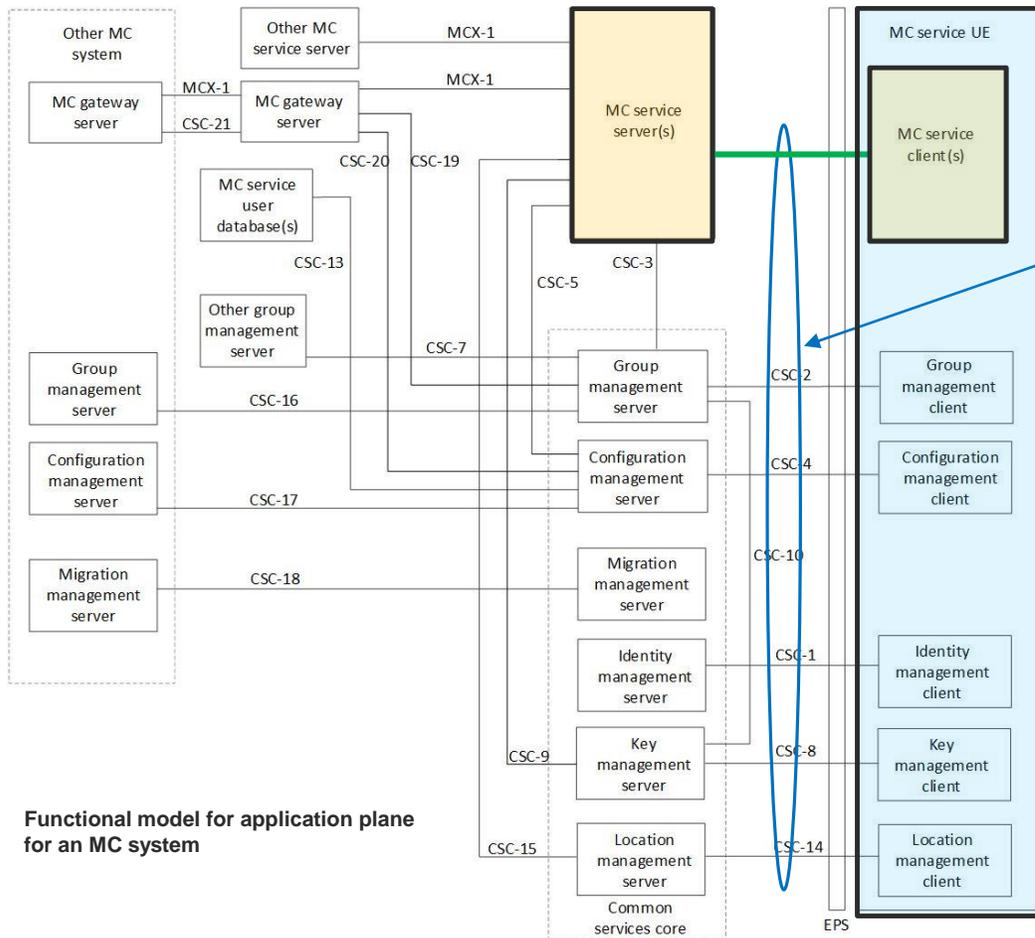
The MC service UE primarily obtains access to a MC service via **E-UTRAN**, using the **EPS architecture** defined in 3GPP TS 23.401 [17].

Certain MC service functions such as **dispatch and administrative functions** can be supported using either MC service UEs in **E-UTRAN** or using MC service UEs via non-3GPP access networks.

External applications usage of MC services can be enabled via E-UTRAN or non-3GPP access networks

Functional model for application plane for an MC system

EPS - Evolved Package System



■ 3GPP-MCX-Standard...

- betrachtet Leitstelle als Endgerät (UE)
- Eine **Leitstellenschnittstelle** besteht aus einer Anzahl von Referenzpunkte / logischen Verbindungen zwischen einem oder mehrerer MC-UEs und einem MC-Server
- Eine **Leitstellenfunktion** besteht aus einer Kombination von:
 - MC-UE-Funktionalität inkl. der Fähigkeit mehrere Gespräche gleichzeitig führen zu können
 - Konfiguration Leitstellenarbeitsplatz , autorisierte Anwender, Administrator, Rollen und Rechte
- beschreibt keine Referenzimplementierung von Leitstellenfunktionen und bietet daher eine Menge Interpretationsspielraum

PMeV Arbeitskreis

„Einsatz- und sicherheitskritische Breitbandapplikationen“

■ Auftaktveranstaltung am 22. August 2019

- Teilnehmende Organisationen:
accellonet, Airbus, Arico, BDBOS, Eurofunk, Frequentis, Hagedorn, Hytera, IABG, LZPD-NRW, Motorola, T-Systems,
- Gründung Arbeitskreis „Einsatz- und sicherheitskritische Breitbandapplikationen“ durch den PMeV
- Ziel: Definition einer standardisierten Anschaltung von Leitstellen an ein MC-Netze

■ Arbeitssitzungen...

- Sichtung der Dokumente des 3GPP-MCX-Standard
- Definition einer Vorgehensweise zur Spezifikation von Leitstellenfunktionen für ein 3GPP-MC-Netz
 - Anforderungen der Bedarfsträger/Anwender für MC-Anwendungen derzeit nicht beschrieben bzw. bekannt
 - Annahme: Umsetzung der **bestehenden Leitstellenfunktionen** in Deutschland auf Basis des BOS-Digitalfunknetzes => mapping der TETRA Services zu 3GPP Services
 - Offen: wie können notwendige, zusätzliche Funktionen in den 3GPP-MCX- Standard eingebracht werden?
Zertifizierung? Aufwand? Budget?

TCCA - Control Room Workshop

23. Januar 2020, BDBOS in Berlin

- Internationale Besetzung mit 70 Teilnehmern (Bedarfsträger, PMeV, Anwender, Betreiber, Hersteller) aus Europa und USA – das „*who-is-who*“ der internationalen Control Room Community!

- Zahlreiche hochkarätige Vorträge zum Standard 3GPP-MCX und in der Anwendung für Leitstellen

- Erkenntnisse...
 - Der Standard lässt zahlreiche Interpretationsspielräume zu in der Anwendung für Leitstellen
 - Es existiert kein gleiches Verständnis in der Anwendung der Schnittstellen
 - Bedarf:
 - Definition einer international abgestimmten Empfehlung (**Implementation Guides**) zur Anschaltung von Leitstellen an MC-Netze
 - Koordinierung der Aktivitäten, Bereitstellen von Veröffentlichungen der Ergebnisse, Schnittstelle zur 3GPP
 - Wer kann das leisten,.... PMeV? TCCA?

Resümee & Ausblick



- Nur international abgestimmte Lösungen sind wirtschaftlich, zukunftsorientiert und ermöglichen Interoperabilität
- Der PMeV hat den „Arbeitskreis Einsatz- und sicherheitskritische Breitbandanwendungen“ gegründet und ist bereit mit seinen Mitgliedern einen Beitrag zu leisten zur Umsetzung einer standardisierten Anschaltung von Leitstellen in Deutschland
- Die einheitliche Anschaltung von Leitstellen an ein künftiges MC-Netz liegt im außerordentlichen Interesse der Bedarfsträger:
 - BDBOS – zuständige Behörde für ein künftiges MC-Netz in Deutschland
 - BOS - Bedarfsträger sind die Länder und Kommunen
 - Es fehlt eine Bund/Länder-Initiative (vergl. AG Leitstellen für TETRA) zur Definition der Anforderungen!
- Ein künftiges **MC-4G/5G-Netz** für die **BOS in Deutschland** wird bestenfalls funktional so nutzbar sein, wie die Bedarfsträger ihre Anforderungen in die Definition einer Leitstellenanschaltung eingebracht haben
 - Hier besteht akuter **Handlungsbedarf**, daher bitte ich Sie sich hier zu **engagieren!**

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Volker Hartwein

Stellv. Vorsitzender des Vorstandes des PMeV
Leiter Fachbereich Leitstellen
Mitglied im Beirat zur PMRExpO

FREQUENTIS Deutschland GmbH
Director Business Development

Email:
hartwein@pmev.de
volker.hartwein@frequentis.com