

Anwender sicherer Kommunikationssysteme zusammenbringen



Uwe Jakob, Geschäftsführer PMeV, Bundesverband Professioneller Mobilfunk e. V., Berlin

Sichere Kommunikation ist heute mehr denn je eine der grundlegenden Voraussetzungen zur Sicherstellung zuverlässiger Betriebsabläufe in der Energiewirtschaft – z. B. zur Vernetzung von Elementen im Energiesystem. Die PMRExpO, europäische Leitmesse für sichere Kommunikation, bietet vom 27. bis 29. November 2018 in Köln einmal mehr ein umfassendes Informationsangebot für Unternehmen der Energiewirtschaft.

Im Konferenzprogramm

»Summit Sichere Kommunikation« geht es in mehreren Vorträgen um die Anforderun-

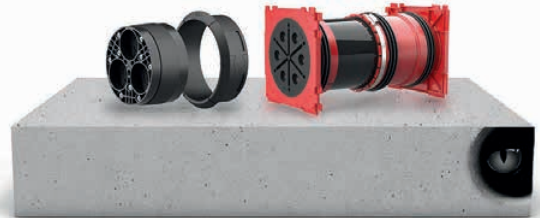
gen an sichere Kommunikationsmittel und um konkrete Lösungen für Energieversorger. Die eintägige Fachtagung »Sichere Kommunikation für die Energiewirtschaft« behandelt ausschließlich branchenrelevante Themen rund um Technologien, Konzepte und Risiken. Abgerundet wird der energiewirtschaftliche Fokus der PMRExpO durch das zweistündige Energiewirtschaftsforum, das wie schon in den Vorjahren in einem offenen Forum inmitten der Ausstellung stattfindet.

Eine herausragende Stärke der PMRExpO ist aber, dass sie alle Anwender sicherer Kommunikationssysteme aus den verschiedensten Branchen zusammenbringt. Sichere Kommunikation ist bei Polizei, Feuerwehr, Rettungsdiensten und weiteren Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben ebenso wichtig wie auf Flughäfen, bei Energieversorgern, sonstigen Ver- und Entsorgungsbetrieben, Betrieben des öffentlichen Personennahverkehrs und kommunalen Unternehmen sowie der Industrie. Für alle diese Anwender, die sich außerhalb der PMRExpO gar nicht oder eher zufällig und zu selten begegnen, ist die PMRExpO ein gemeinsamer Marktplatz der Ideen und Lösungen. Sie können auf der PMRExpO voneinander lernen und profitieren.

Weitere Informationen und das Programm gibt es im Internet unter www.pmrexpO.de.

Immer. Sicher. Dicht.

hauff
technik



ABDICHTLÖSUNGEN MIT MAXIMALER FLEXIBILITÄT VOR ORT



stufenlose Anpassung auf die gewünschte Wandstärke vor Ort



Druckdichtigkeit zum Beton durch insgesamt drei aufgespritzte 3-Steigdichtungen



Paketbildung durch Rahmenstecksystem vor Ort



Wasserdichte Argumente gefälltig?
Rufen Sie an: +49 7322 1333-0

Hauff-Technik GmbH & Co. KG Tel. +49 7322 1333-0
Fax +49 7322 1333-999

Robert-Bosch-Straße 9
89568 Hermaringen, GERMANY office@hauff-technik.de

www.hauff-technik.de

Kommerzielle Mobilfunknetze: Für einsatzkritische Breitbanddienste geeignet?

Teil 2

In Teil 1 dieses Beitrages (**netzpraxis** 10/2018, Seite 61 bis 63) hat der Verfasser im Hinblick auf die Frage, ob kommerzielle Netze für die einsatzkritische Datenübertragung geeignet sind, die Ausgangssituation, wichtige Annahmen und Kernfragen aufgezeigt.

In Teil 2 erläutert er die Frage, welche vielfältigen Voraussetzungen erfüllt sein müssen, um den Einsatz kommerzieller Netze für die einsatzkritische Datenübertragung verantworten zu können.

Nach Untersuchung der Kernfragen und unter Berücksichtigung diverser Annahmen kommt die Studie zur Schlussfolgerung: Kommerzielle Netze sind für die einsatzkritische Datenübertragung geeignet. Dies gilt aber nur, wenn entsprechende rechtliche, administrative und vertragliche Rahmenbedingungen vorliegen, welche die Erfüllung missionskritischer Dienste garantieren. Die missionskritischen Dienste von Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) sowie von Betreibern kritischer Infrastrukturen, die schon gesetzlich zu einer gewissen Betriebskontinuität verpflichtet sind, dürfen also nicht gefährdet sein. Um dies zu gewährleisten, sind neben entsprechenden Vertragsstrukturen auch gesetzgeberische und regulatorische Maßnahmen zwingend erforderlich.

Vielfältige Voraussetzungen müssen erfüllt sein

Welcher Maßnahmen bedarf es, damit kommerzielle Netze für einsatzkritische Dienste geeignet sind? Es bedarf einer Verpflichtung zum schnellstmöglichen Aufbau einer hohen Netzstabilität und -zuverlässigkeit, die über mehrere Jahrzehnte ein gleichbleibend hohes Leistungsniveau garantiert. Auch ist eine Verpflichtung zur unverzüglichen Behebung von Störungen zwingend. Für mindestens 15, wenn nicht sogar bis zu 30 Jahre, müssen feste vertragliche Bedingungen und Tarife gegenüber Kunden, die missionskritische Kommunikation nutzen, gelten.

Die kommerziellen Netzbetreiber müssen auch zur vorrangigen Bearbeitung missionskritischer Dienstleistungen verpflichtet werden. Dies gilt insbesondere in Notsituationen, in denen eine Überlastung des Funknetzes droht bzw. möglich ist. Auch ist die Garantie einer geografischen Funkreichweite und -durchdringung erforderlich, die den Bedürfnissen missionskritischer Nutzer entspricht. Zudem ist die uneingeschränkte Bereitschaft zur Zusammenarbeit mit anderen Mobilfunknetzbetreibern

und Mobilfunkdiscountern erforderlich – z. B. bei der Weiterleitung missionskritischer Daten an Anbieter mit einer höheren Signalstärke vor Ort.

Darüber hinaus müssen kommerzielle Netzbetreiber zur Einhaltung langfristiger Verträge für missionskritische Dienstleistungen ohne willkürliche Änderung von technischen Funktionen, Tarifen oder Geschäftsbedingungen verpflichtet werden. Sie müssen bereit sein, die kostenbasierte Preisgestaltung von Tarifen anhand einer transparenten Buchführung gegenüber nationalen Regulierungsbehörden und öffentlichen Kunden offen zu legen und neue Gebührensysteme und Messverfahren einzuführen, die für missionskritische Nutzer geeignet sind. Schließlich darf es keine »Überraschungsgebühren« geben.

Notwendige gesetzliche Regelungen

Die Studie macht zugleich deutlich, dass sich nicht alle notwendigen Maßnahmen allein durch entsprechende Verträge regeln lassen, um sie langfristig garantieren zu können. Die Konsequenz daraus: Kommerzielle Mobilfunknetzbetreiber müssen gesetzlich dazu verpflichtet werden, missionskritische Sektoren zu unterstützen. So sei es denkbar, Unternehmen bereits im Rahmen des Zulassungsverfahrens als Mobilfunknetzbetreiber zu verpflichten, missionskritische Dienstleistungen zu erbringen. Hierbei käme z. B. die Verpflichtung zur Ausweitung der geografischen Reichweite und zur Erfüllung von Mindeststandards und Verfügbarkeit bei Leistung und Stabilität durch einen entsprechenden Ausbau der Infrastruktur in Betracht. Praktisch würde dies auf eine Reihe neuer Zulassungsbedingungen für den Betrieb eines öffentlichen Funknetzes hinauslaufen.

Starke Regulierung erforderlich

Desweiteren müssen die nationalen Regulierungsbehörden Vorschriften erlassen können, die langfristige



Bernhard Klinger, stellvertretender Vorsitzender des PMeV und Vice President der Hytera Mobilfunk GmbH, einem Mitgliedsunternehmen des PMeV.

Verträge zwischen Mobilfunknetzbetreibern und missionskritischen Nutzern ermöglichen. Falls erforderlich – z. B. bei Großschadenslagen – müssen Regulierungsbehörden auch in der Lage sein, für Nutzer missionskritischer Dienste vorrangigen Zugang durchzusetzen. Bestehende Richtlinien, Gesetze oder Vorschriften bedürfen der Prüfung und ggf. Änderung. Regulierungsbehörden sollten auch die Tarife für einsatzkritische Dienste festlegen.

Grundlage der Preisfindung sollte die Untersuchung der realen Kosten der Mobilfunkbetreiber und der entsprechenden Kosten in anderen europäischen Ländern sein. Die Offenlegung der Kostenrechnung durch die Mobilfunknetzbetreiber wäre dazu erforderlich.

Fünf Szenarien und Kostenbetrachtung

Auf Basis der Fakten zu technischen Möglichkeiten und Frequenzbändern stellt die Studie fünf Szenarien mit unterschiedlichen Verwendungsoptionen dar und betrachtet vier der Szenarien im Hinblick auf die Kosten.

Szenario 1: Es werden Kosten und Nutzen einer Weiterführung bestehender eigener Schmalband Tetra bzw. Tetrapol-Netze und Spezialfunkgeräte untersucht.

Szenario 2: Die Kosten werden bei einer Mitnutzung kommerzieller Breitbandfunknetze mit kommerzieller Ausrüstung dargestellt.

Szenario 3: Es wird der Aufbau und Betrieb eines eigenen LTE-Funknetzes mit kommerziellen und speziell aufgerüsteten Geräten betrachtet.

Szenario 4: Es wird ein hybrides System mit Weiterverwendung des bestehenden Schmalbandfunknetzes betrachtet, also die Nutzung von Tetra für Sprache und Mitnutzung kommerzieller LTE-Mobilfunknetze für die Datenübertragung.

Szenario 5: Es wird ein einheitliches, gemeinsam genutztes Netz für BOS und Betreiber kritischer Infrastrukturen auf Basis eines dedizierten LTE-Breitbandnetzes mit kommerziellen Geräten betrachtet. Jedoch werden für dieses Szenario lediglich Chancen und Risiken ermittelt und keine detaillierten Kostenbetrachtungen angestellt.

Annahmen der Kostenbetrachtung

Der Kostenbetrachtung liegen einige Annahmen zugrunde, die der Erläuterung bedürfen: Bei Anwendung des Begriffs »dediziertes Netz« geht die Studie davon aus, dass dieses Netz vom Staat finanziert, gebaut sowie betrieben wird und somit auch im Besitz des Staates liegt. Wenn die Studie die »Mitbenutzung von kommerziellen Netzen« betrachtet, so geschieht dies in der Annahme, dass der kommerzielle Netzbetreiber das Netz baut, betreibt und besitzt, die erforderliche Netzhärtung jedoch vom Staat finanziert wird. Die benötigten Dienste mietet der Staat bei den kommerziellen Netzbetreibern. Schließlich unterscheidet die Studie beim Kostenvergleich der Szenarien zwischen Capex und Opex. Capex beziffert die Kosten der Erstbeschaffung ei-

nes Netzes, Opex benennt die laufenden Betriebskosten.

Konkreter Kostenvergleich

Der Kostenvergleich der Szenarien beziffert die Anschaffungs- und Betriebskosten eines Schmalbandnetzes mit 100 %. Dieser wird als Referenz für die Szenarien 2 bis 4 herangezogen. Der Wert bzw. Nutzen der Szenarien bezieht sich auf das Leistungsmerkmal Breitbanddatenübertragung. Die Kosten für Szenario 2, also die Mitbenutzung kommerzieller Breitbandfunknetze mit kommerzieller Ausrüstung, werden im Vergleich zu Szenario 1 mit 70 % für die Anschaffung und lediglich 44 % für den Betrieb des Netzes beziffert. Der entscheidende Kostenfaktor liegt hier in der Aufrüstung des Funkzugangnetzes und des Kernnetzes, um die erforderliche Stabilität und Funkabde-

Anzeige



Sicherheit für die Energiebranche

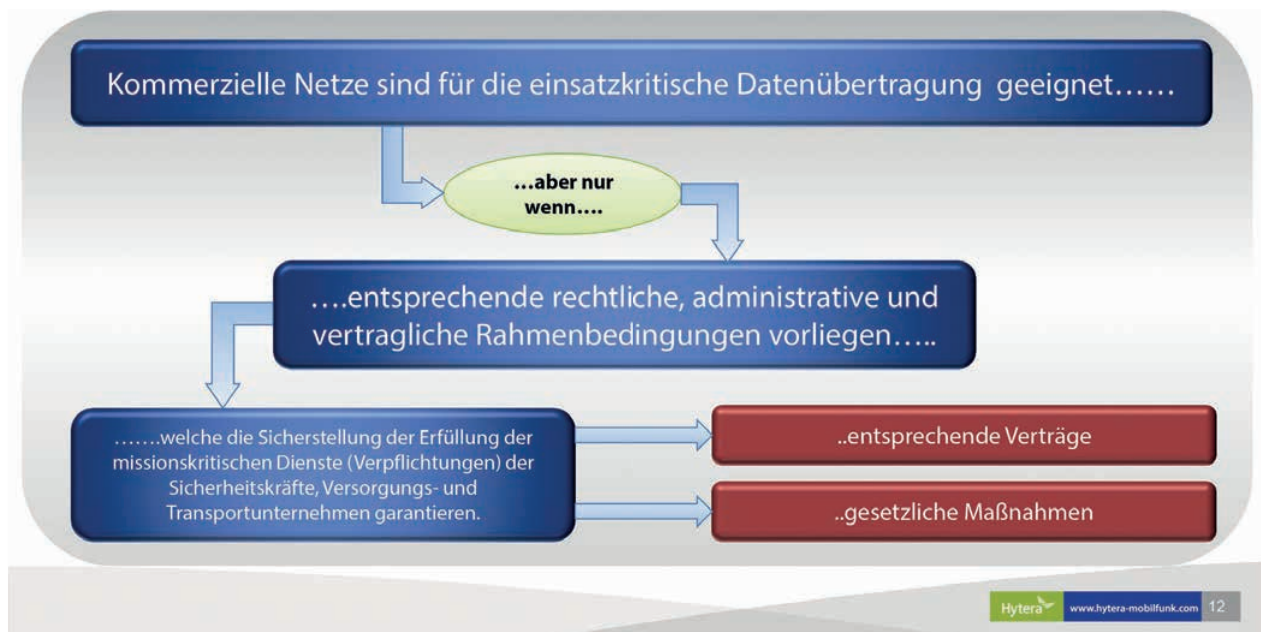
Ganzheitliche Sicherheitskonzepte und Lösungen

- Videomanagement mit Integration in Netzleitsysteme
- Intelligente Videobildanalyse zur Erkennung von Ereignissen
- Zuverlässige Branddetektion
- Einbruch- und Gefahrenmeldung
- Zaundetektion

Securiton GmbH
Alarm- und Sicherheitssysteme
www.securiton.de

Ein Unternehmen der
Securitas Gruppe Schweiz

SECURITON



Schlussfolgerung

ckung zu erreichen. Die Betriebskosten werden von kommerziellen und PMR-Nutzern gemeinsam getragen und liegen deutlich unter den Betriebskosten des Szenarios 1. Allerdings liegt das größte Problem dieses Szenarios nicht in den technologischen Herausforderungen zum Aufbau eines stabilen Funknetzes, sondern in den erforderlichen administrativen, rechtlichen und vertraglichen Rahmenbedingungen.

Szenario 3, ein eigenes LTE-Funknetz mit kommerziellen und speziell aufgerüsteten Geräten, profitiert bei den Anschaffungskosten von den Einspareffekten der kommerziellen Massenproduktion. Die Betriebskosten fallen aber aufgrund der höheren Anzahl der zu betreibenden LTE-Basisstationen höher aus. Allerdings benötigt dieses Szenario ein eigenes Frequenzspektrum, das – wenn überhaupt – nur in geringem Umfang zur alleinigen Nutzung zur Verfügung stehen wird. Aus diesem Grund wird dann der Breitbandnutzen nur als »mittel« eingestuft.

Das Szenario 4 (hybrides Funknetz) bedeutet laut Studie deutlich höhere Kosten sowohl für die Anschaffung als auch den Betrieb. Diese werden allgemein durch den Parallelbetrieb zweier Netze begründet. Andererseits bietet dieses Szenario höhere Flexibilität und die Möglichkeit einer schrittweisen Umstellung auf LTE.

LTE und einsatzkritische Dienste

Schließlich stellt sich die entscheidende Frage: Kann bzw. wird LTE einsatzkritische Dienste bereitstellen? Die Studie sagt, dass bereits seit LTE Release 11 im März 2013 im Rahmen der Standardisierung an der Umsetzung einsatzkritischer Leistungsmerkmale gearbeitet wird und in Release 13 (seit März 2016) die wichtigsten Arbeitspunkte abgeschlossen und standardisiert worden sind. Die Studie gibt die voraussichtliche Verfügbarkeit von LTE-Produkten nach Release 13 mit 2017 bis 2018 an. Die Studie geht jedoch nicht im Detail darauf ein, um welche Leistungsmerkmale es sich handelt, die auf Basis der wichtigsten Arbeitspunkte für sicherheitskritische Anwender bereitgestellt werden.

Die Frage, ob kommerzielle Mobilfunknetze sich für missionskritische Breitbanddienste eignen, beantwortet die Studie grundsätzlich mit »Ja«. Die Mitnutzung kommerzieller LTE-Funknetze und kommerzieller Ausrüstung der Mobilfunknetzbetreiber ist – laut Studie – vermutlich die günstigste Option. An dieses »Ja« knüpfen sie aber strenge Voraussetzungen: Die langfristige Verfügbarkeit missionskritischer Dienste muss durch rechtliche, administrative und vertragliche Rahmenbedingungen sichergestellt werden. Hierbei – so

die Anmerkung der Studie – muss jeder Staat prüfen und individuell entscheiden, ob diese Voraussetzungen im konkreten Fall realisiert werden können.

Position des PMeV

Die Studie gelangt zu dem Ergebnis, dass kommerzielle Mobilfunknetze grundsätzlich für missionskritische Breitbanddienste geeignet sind. Der PMeV hält diese Einschätzung nur für vertretbar, sofern die in der Studie dargelegten strengen Voraussetzungen konsequent erfüllt werden und die Verfügbarkeit breitbandiger Anwendungen für einsatzkritische Kommunikation in diesen Netzen vollumfänglich garantiert ist. Ein Aufweichen der Voraussetzungen oder auch nur die Nichterfüllung eines einzigen Kriteriums würden Menschen, öffentliche Sicherheit und Wirtschaft gefährden – und dies mit nicht voraussehbaren Auswirkungen.

klinger@pmev.de

www.pmev.de

B. Klinger spricht über die Eignung kommerzieller Netze für einsatzkritische Breitbanddienste am Mittwoch, 28. November um 13.15 Uhr im Rahmen der PMRExpo in Köln.