

Martin Gassner, CEO VITES GmbH, seit 35 Jahren in der europäischen Telekommunikationsindustrie tätig, u. a. in leitenden Positionen in Research and Development, Marketing, Sales und in der Geschäftsführung.

Kommunikation bei Katastrophen und Großschadenslagen

Die Verfügbarkeit funktionierender Kommunikationsmittel ist eine wichtige Voraussetzung zur Bewältigung von Großschadenslagen, die, z. B. – wie 2021 – hervorgerufen durch Extremwetterlagen oder Naturkatastrophen, die Einsatzkräfte vor gewaltige Herausforderungen stellen. Der Einsatz verlegfähiger breitbandiger Kommunikationsnetze ist insbesondere im Bereich des Katastrophenschutzes ein wirksames Mittel, um dem Krisenstab im Lagezentrum eine realistische Lageeinschätzung und der Einsatzzentrale eine effiziente Kräfte-disposition zu ermöglichen. Zudem erhalten die Einsatzkräfte vor Ort schnellen Zugriff auf einsatzrelevante Daten und die Datenkommunikation zwischen den Einsatzkräften lässt sich gewährleisten.





Verlegefähige LTE-/5G-Mobilfunk-Netzwerke

Eine Lösung für die oben beschriebene Problemstellung sind verlegefähige LTE-/5G-Mobilfunkzellen, die in solchen Lagen schnell an den Einsatzort verbracht und einfach in Betrieb genommen werden können. Durch die in den letzten Jahren stark fortgeschrittene Miniaturisierung lassen sich LTE-Basisstationen (eNodeB), der zugehörige EPC-Server (Enhanced Packet Core) und die notwendige Energieversorgung problemlos in Fahrzeuge der Sprinter-Klasse oder einen Anhänger mit höchstens 1,5t zulässiger Gesamtmasse einrüsten. Die VITES GmbH bietet sowohl eine entsprechende Gesamtlösung (vikomobil 2.0) als auch die entsprechenden Netzwerkkomponenten (ViCell-Produktlinie) an.

Am Einsatzort lassen sich mobile LTE-/5G-Zellen innerhalb von Minuten in Betrieb nehmen. Damit wird für die Smartphones der Einsatzkräfte und für andere IP-fähige Endgeräte Konnektivität hergestellt. Für den Netzzugang und die Zugangskontrolle zum Einsatznetzwerk ist die Ausgabe einer großen Anzahl von SIM-Karten im Vorfeld sowie ihre Verteilung im Einsatzfall vor Ort nicht praktikabel. Die Lösung hierfür ist die Nutzung von eSIM-fähigen Smartphones, für die die eSIM-Profile am Einsatzort über ein lokales WLAN heruntergeladen werden können. Dazu muss dort lediglich ein QR-Code gescannt werden, der den Netzzugang in das Einsatznetzwerk auf eine sehr nutzerfreundliche Weise ermöglicht.

Die Nutzung der für die Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) reservierten Frequenzkanäle im 700-MHz-Band werden von handelsüblichen LTE-Endgeräten und LTE-Basisstationen (Band 28) unterstützt und bieten sich im Sinne einer hohen Reichweite an. Für Datendienste, die eine hohe Bandbreite benötigen, kann zusätzlich das 2,3-GHz-Band genutzt werden, das von aktuellen Smartphones ebenfalls unterstützt wird, auch eNodeBs stehen zur Verfügung.

Um die verlegefähigen LTE-/5G-Mobilfunknetzwerke an ein öffentliches Netz oder ein dediziertes BOS-Netz anzubinden („Backhaul“), sind in der Regel einfach zu installierende Relaisstrecken

auf IP-Mesh-Basis das Mittel der Wahl. Für genau diesen Einsatzfall bietet die VITES GmbH mit der ViMesh-Produktfamilie eine Lösung an, die bei den BOS seit Jahren als zuverlässige Lösung bekannt und im Einsatz ist. Alternativ zu Relaisstrecken lässt sich der Datenverkehr mit ViMesh alternativ auch über eine SATCOM-Verbindung routen.

Energieautarke Komplettlösung: vikomobil 2.0

Seit Juli 2021 demonstrierte die VITES GmbH den Innenministerien mehrerer Bundesländer sowie zahlreichen BOS mit dem vikomobil 2.0 eine Komplettlösung für verlegefähige LTE-Mobilfunkzellen. Dieses gewährleistet bei zukünftigen Großschadenslagen und Großeinsätzen schnell und einfach breitbandige Datenkommunikation. In den als Pkw-Anhänger konzipierten mobilen Kommunikationsknoten sind neben zwei LTE-eNodeBs (700 MHz und 2,3 GHz) ein ePC-Server sowie ein ViMesh-Funkrouter integriert. Mit der auf dem Dach installierten SATCOM-Anlage lässt sich auch dann Konnektivität zum öffentlichen Netz herstellen, wenn sich IP-Mesh-Relaisstrecken nicht herstellen lassen. Das vikomobil 2.0 ist durch die eingebaute Methanolfuelbzelle über mehrere Wochen energieautark und produziert dabei weder Lärm noch schädliche Abgase.

Die Vertreter der Behörden konnten sich im Rahmen der Vorführungen mit den eigenen, mit entsprechenden SIM-Karten ausgerüsteten Smartphones problemlos in das beschriebene autarke LTE-Netz einbuchen und schnell eine Datenverbindung ins Internet herstellen. Die Benutzung von behördeninternen Messengerdiensten, die sowohl Daten- und Video als auch Sprachkommunikation unterstützen, konnte innerhalb weniger Minuten bewerkstelligt werden.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass bereits heute technische Lösungen verfügbar sind, mit denen sich im Krisenfall, bei längeren Blackouts oder bei Katastrophenlagen für die Einsatzkräfte breitbandige Datenkonnektivität herstellen lässt und diese Lösungen auch im Einsatz praktikabel sind. ■