

# FTI Engineering Network GmbH

## Success Story – Assistenz-System für Rettungskräfte

**In Deutschland gibt es, vor allem auf dem Land, zu wenige Notärzte und deren Zeit ist umso kostbarer. Deshalb hat die Firma FTI eine Telenotarzt-Lösung – genannt «AVA» – entwickelt, damit der zuständige Notarzt die Sanitäter per remote unterstützen kann. Die Router von NetModule liefern die dazu nötige Konnektivität.**

### Das Projekt

Die FTI Engineering Network GmbH entwickelt videobasierte Sicherheitssysteme für die Luftfahrt. Innovative Kamera-, Video- und Sensorik-Lösungen sind das Kerngebiet des Unternehmens.

Die neueste Entwicklung von FTI ist AVA – der Ambulance Video Assistant. AVA macht es dank modernster Technik möglich, dass sich der Notarzt per Live-Videoübertragung stationär oder bereits auf der Anfahrt zum Ort des Notfalleinsatzes remote zuschalten, die Situation des Patienten bewerten und Anweisung an die Sanitäter vor Ort geben kann. Dafür ist ein Kamerasystem im Rettungswagen installiert und der mobile Patientenmonitor sowie die Smartphones der Sanitäter sind ebenfalls mit dem AVA-System verbunden. Um die anfallenden Daten zum Notarzt zu übertragen, werden die Mobilfunkrouter der NetModule eingesetzt.

Dank AVA kann die Behandlung des Patienten schneller beginnen, wodurch die Ergebnisse verbessert und die Effizienz bei Notarzteinsätzen deutlich gesteigert werden kann.



*«Ausschlaggebend für die Router von NetModule waren neben den technischen Möglichkeiten der Access-Point und Mesh-Point-Funktionen vor allem auch die partnerschaftliche Kommunikation und Unterstützung unseres Projektes durch NetModule.»*

Olaf Fleischhauer  
Chief Engineer  
FTI Engineering Network GmbH



## Anforderungen

Zuverlässige Konnektivität über das Mobilfunknetz ist für AVA unabdingbar. Deshalb wurden an die Router der NetModule folgende Anforderungen gestellt:

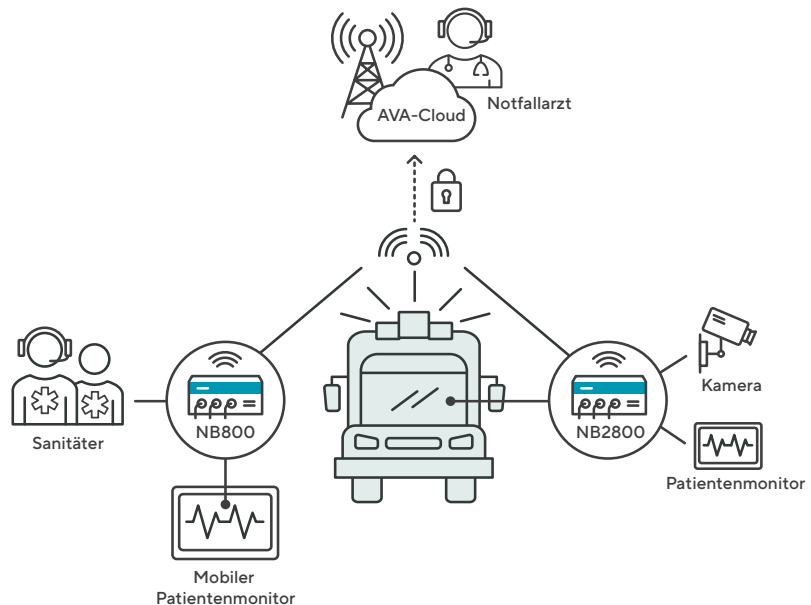
- Industrietauglichkeit/E1-Zertifizierung
- Einsatz von mehreren Modems und SIM-Karten
- WLAN Access Point & Mesh Point
- Möglichkeit, eigene Applikationen zu implementieren
- Geringe Grösse und Stromverbrauch

## Lösung

Pro AVA werden zwei Router der NetModule verbaut. Im Rettungswagen installiert ist ein NB2800, welcher speziell für Einbau in Fahrzeugen zertifiziert (E1) ist. Für bestmögliche Verfügbarkeit und Kanalbündelung setzt FTI auf ein NB2800-Modell mit zwei LTE-Modems. Diese stellen über mehrere Aussenantennen die Verbindung ins Mobilfunknetz sicher und damit auch zur AVA-Cloud.

Der Router verfügt ausserdem über zwei WLAN Access Points, mehrere Ethernet Ports sowie GNSS.

Die Software des Routers baut auf Linux auf und enthält eine leistungsfähige Kommunikationsprotokollsuite. Kundenspezifische Softwareerweiterungen wie die Steuerungssoftware von AVA, können über einen sogenannten Linux Container (LXC) unabhängig und sauber getrennt von der Router-Software implementiert werden. So können die gesammelten Daten bereits vorverarbeitet werden, bevor sie in die Cloud übertragen werden. Damit der Datenschutz gewährleistet ist, werden u.a. alle Verbindungen zur Cloud mit VPN-Technologien geschützt.



Zum Notfallkoffer der Sanitäter gehört ein kleiner Router des Typs NB800. Dieser ist platzsparend und benötigt wenig Strom, so dass AVA von den Helfern auch mitgenommen und ausserhalb des Rettungswagens genutzt werden kann. Über sein LTE-Modem kann er direkt eine Internetverbindung aufbauen oder mittels seines WLAN-Moduls auf das WLAN seines grösseren Bruders im Rettungswagen verbinden. Über das WLAN können die Sanitäter mit Hilfe ihres Smartphones auch schnell mit dem Arzt in Verbindung treten, Fragen stellen und Anweisungen umsetzen. Der Patientenmonitor überträgt die ausgelesenen Vitaldaten des Patienten wie Blutdruck, Körpertemperatur, Sauerstoff- und CO<sub>2</sub>-Sättigung drahtlos mit Hilfe des portablen Routers oder des im Fahrzeug installierten Routers an die Leitzentrale oder den Notarzt. Dies spart vor Ort wichtige Zeit.

Das Ambulance Video Assistant System unterstützt nicht nur Notfallsanitäter und Notarzt, sondern kann darüber hinaus in die digitale Infrastruktur von Einsatzleitstellen, Krankenhäusern, medizinischen Versorgungszentren und Pflegediensten eingebunden werden. Wir sind stolz, zusammen mit FTI, insbesondere im ländlichen Raum, einen Beitrag zur telemedizinischen Konsultation und Beratung im Gesundheitswesen zu leisten.