



viprinet®

#### Kundenprofil

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg  
Lehrstuhl für Medizinische Telematik

- Branche/Tätigkeitsbereich:  
Gesundheitswesen/Bildung
- Gegründet: 1993
- Standorte: 1
- Ansprechpartner: Dipl.-Ing. René Hempel

#### Projektfakten

Akut-Schlaganfallversorgung-Telematikplattform für Rettungswagen

Eingesetzte Hardware:

1 Multichannel VPN Router 500

Gegenstelle gehostet von: SBSK GmbH & Co. KG

Projektstart: 2012

## CASE STUDY

### SCHNELLE HILFE BEI SCHLAGANFALL

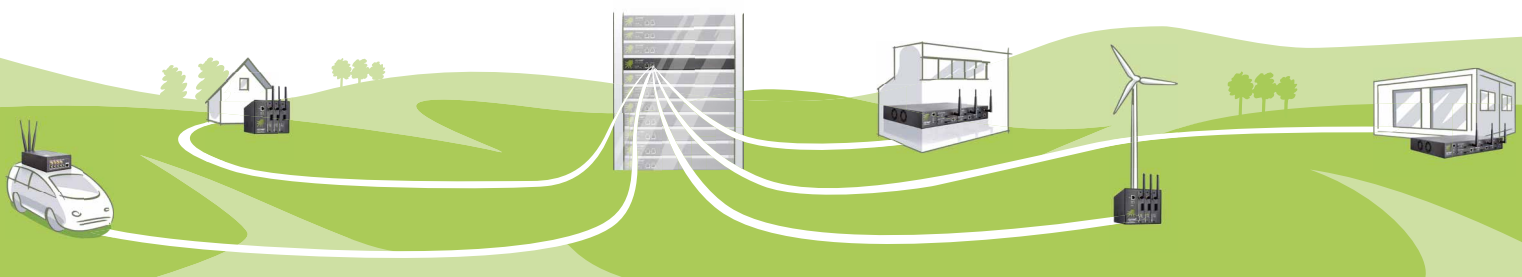
Für Schlaganfallpatienten zählt jede Minute um bleibende Folgeschäden zu minimieren. Umso wichtiger ist es für sie, alle therapeutischen Maßnahmen so früh wie möglich einzuleiten. Am besten schon im Rettungswagen auf dem Weg in die Klinik. Mit dem vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Projekt ASTER – Akut-Schlaganfallversorgung-Telematikplattform für Rettungswagen hat die Universität Magdeburg gemeinsam mit der Johanniter Unfallhilfe und im Verbund mit weiteren Forschungspartnern einen solchen Rettungswagen entwickelt. Alle wichtigen Geräte sind nun durch eine einzige webbasierte Benutzeroberfläche zu steuern. Jetzt können diagnostische Informationen inklusive eines Live-Videobildes direkt an medizinische Experten übertragen werden, der Notfallpatient kann in der angesteuerten Klinik vorangemeldet werden und es ist ein Austausch von Position und Verkehrslage mit einem Flottenleitsystem möglich.

### DIE VORTEILE IM ÜBERBLICK

- Frühestmögliche Einleitung aller therapeutischen Maßnahmen
- Alle Nutzeroberflächen werden rein webbasiert dargestellt
- Zusammenfassung der Ausgaben aller wichtigen Geräte wie EKG, Live-Video oder Flottenleitsystem auf einem Gerät
- Spezialisiertes Navigationssystem mit aktueller Verkehrslage (Staus, Baustellen, etc.) und Ampel-Priorisierung (z.B. für „Grüne Welle“)

### AUFGABENSTELLUNG

Ziel von ASTER ist die Verbesserung der Schlaganfallversorgung. Durch die neuartige, webbasierte Benutzeroberfläche haben alle beteiligten Personen die relevanten Daten direkt vor sich und können handeln. Der Facharzt aus der Klinik kann eine Diagnose stellen und erweiterte Handlungsanweisungen geben, gleichzeitig wird in der Klinik alles für die Ankunft des Patienten vorbereitet und das Flottenmanagement weist dem Fahrer den aktuell schnellsten Weg. Nötig ist hierzu eine ausfallsichere und breitbandige mobile Anbindung an das Internet. Der verwendete Viprinet Multichannel VPN Router 500 erfüllt genau diese Anforderung durch die vierfache Bündelung von verschiedenen UMTS-Verbindungen.





*„Die Viprinet-Lösung konnte sowohl hardware- als auch softwareseitig mit geringstem Aufwand in den Rettungswagen und die webbasierte Telematiklösung integriert werden. Sie war für die Prototypenentwicklung ideal, da sie ohne nennenswerten Einarbeitungsaufwand durch die Entwickler genutzt und sehr flexibel konfiguriert werden konnte. Seitdem funktioniert das System ausgesprochen stabil und zuverlässig.“*

Dipl.-Ing. René Hempel,  
Projektleiter



## UMSETZUNG

Bereits zu Beginn des Projektes war klar, dass eine zuverlässige IP-basierte Datenübertragung entscheidend für den Projekterfolg ist. Aufgrund des hohen Bandbreitenbedarfs schied hierfür die Kommunikation über den behördlichen TETRA-Datenfunk oder nur eine Mobilfunkverbindung von vorneherein aus. Zunächst wurde versucht selbst eine Lösung für die Bündelung zu entwerfen. Es stellte sich jedoch schnell heraus, dass dies nicht möglich war. Daher wurden die Pläne einer Eigenentwicklung verworfen. Dennoch sollte auf die Redundanz mehrerer unabhängiger Mobilfunkverbindungen nicht verzichtet werden - Haupteinsatzgebiete des Rettungswagens sind schließlich nicht optimal versorgte, ländliche Gegenden. Die Lösung bestand im Einsatz eines Viprinet Multichannel VPN Router 500, der alle im Szenario gestellten Anforderungen erfüllte.

## ERGEBNIS

Der eingesetzte Router ist äußerst robust und klein, so dass er direkt im Dach des Fahrzeuges nahe den Antennen installiert werden kann, was den Verkabelungsaufwand deutlich reduziert. Das Ergebnis übertraf die gesetzten Erwartungen: Die in der entwickelten Software implementierte Rückfallebene eines vollständigen Offline-Betriebs kam nie zum Tragen. Während der Entwicklung mehrfach nötige Änderungen im Netzwerkkonzept konnten über die Weboberflächen des Routers problemlos und sogar während des Betriebs durchgeführt werden. Als besonders sinnvoll erwies sich, dass der Viprinet-Router kontinuierlich die verfügbare reale Bandbreite ermittelt. Diese Information konnte sehr einfach ausgewertet werden und ermöglicht es der Software zu signalisieren, ob der Einsatz besonders bandbreitenintensiver Features aktuell sinnvoll ist – zum Beispiel ob eine Videokonsultation möglich ist oder wie lange eine EKG-Übertragung benötigen wird.

