



# Elektronische Betroffenenenerfassung in Katastrophenfällen

Anton Donner

DLR

Institut für Kommunikation und Navigation

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

# Konsortium

---

## Projektkoordination:

- **Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR)**  
Institut für Kommunikation und Navigation

## Partner:

- **TriaGnoSys GmbH**
- **Euro-DMS Ltd.**
- **Department Psychologie, Ludwig-Maximilians-Universität München**

## Weitere Projektbeteiligte:

- **BRK Starnberg**  
Rettungsdienst und Bereitschaften
- **Berufsgenossenschaftliche Unfallklinik Murnau**  
Überregionales Zentrum für die Schwerpunkt- und Maximalversorgung
- **Landratsamt Starnberg**  
Brand- und Katastrophenschutz, Zivilschutz
- **Staatliche Feuerweherschule Geretsried**

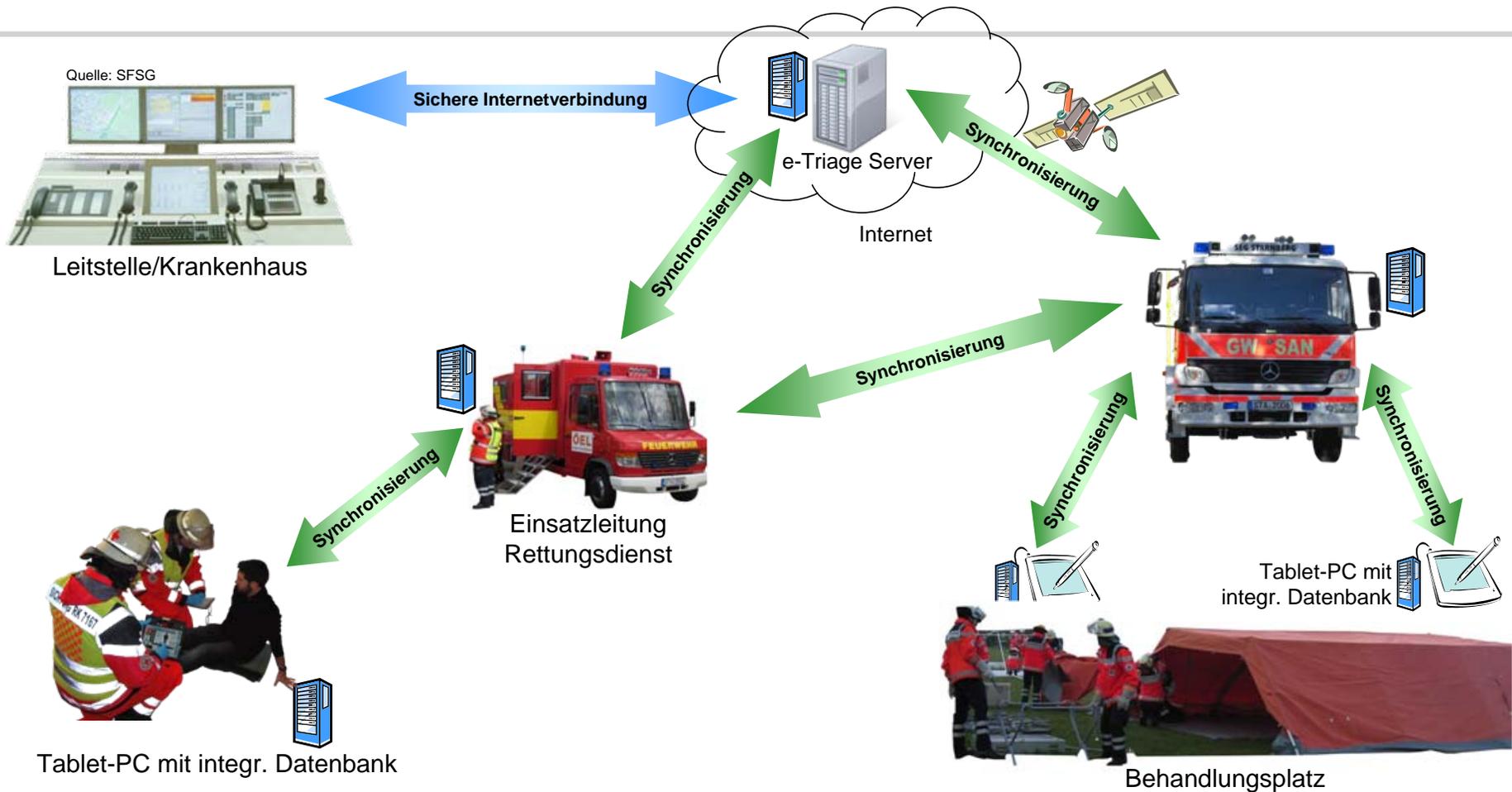
GEFÖRDERT VOM



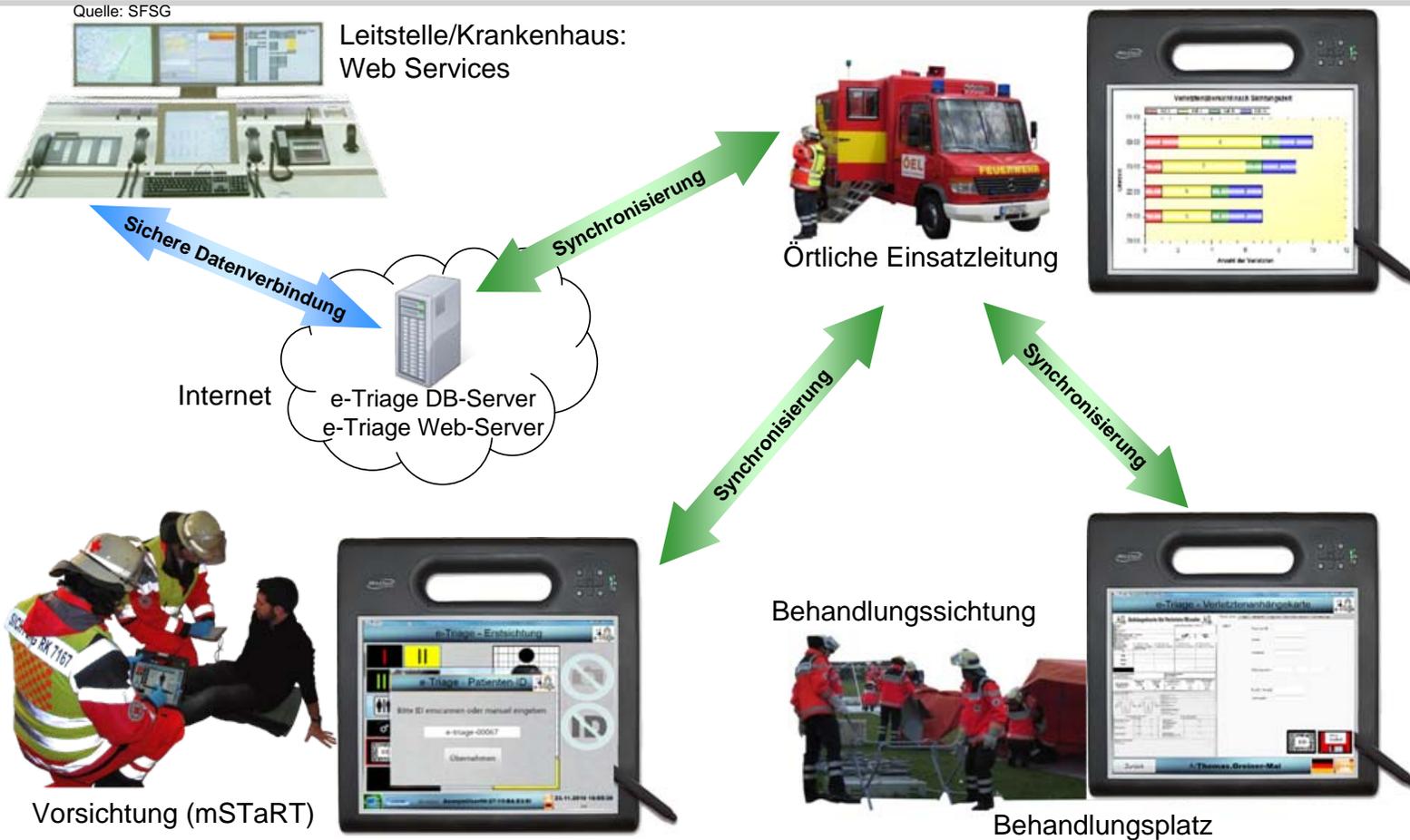
- **Mehrdimensionale Redundanz**
  - Verteilte Datenhaltung ohne zentrale Dienste
  - Autonome (Funk-)Zellen für maximale Skalierbarkeit
  - Unterstützung gängiger Notebooks/Tablet-PCs
  - Selbstverwaltete Drahtlosnetze (WLAN und GPRS)
  - Satellitenkommunikation für Daten und Sprache (GSM) als Alternative zu kommerziellen terrestrischen Netzen
- **Integration in tägliche Rettungsdienstarbeit**
  - Akzeptanz
  - Wirtschaftlichkeit der Anschaffung



# Verteilte Datenhaltung



# Rollen und Benutzeroberflächen





Inmarsat BGAN Terminal  
(manuelle Ausrichtung,  
für tragbare Anwendungen)



VSAT Terminal mit 96cm Reflektor  
(selbstausrichend,  
für Fahrzeugmontage)

# Sprach- und Datendienste (GSM, GPRS, WLAN) über Satellit: Kommunikationskoffer



Quelle: TriaGnoSys GmbH



Akku

GSM/GPRS-Basisstation



Inmarsat BGAN Satellitenterminal

WLAN Router



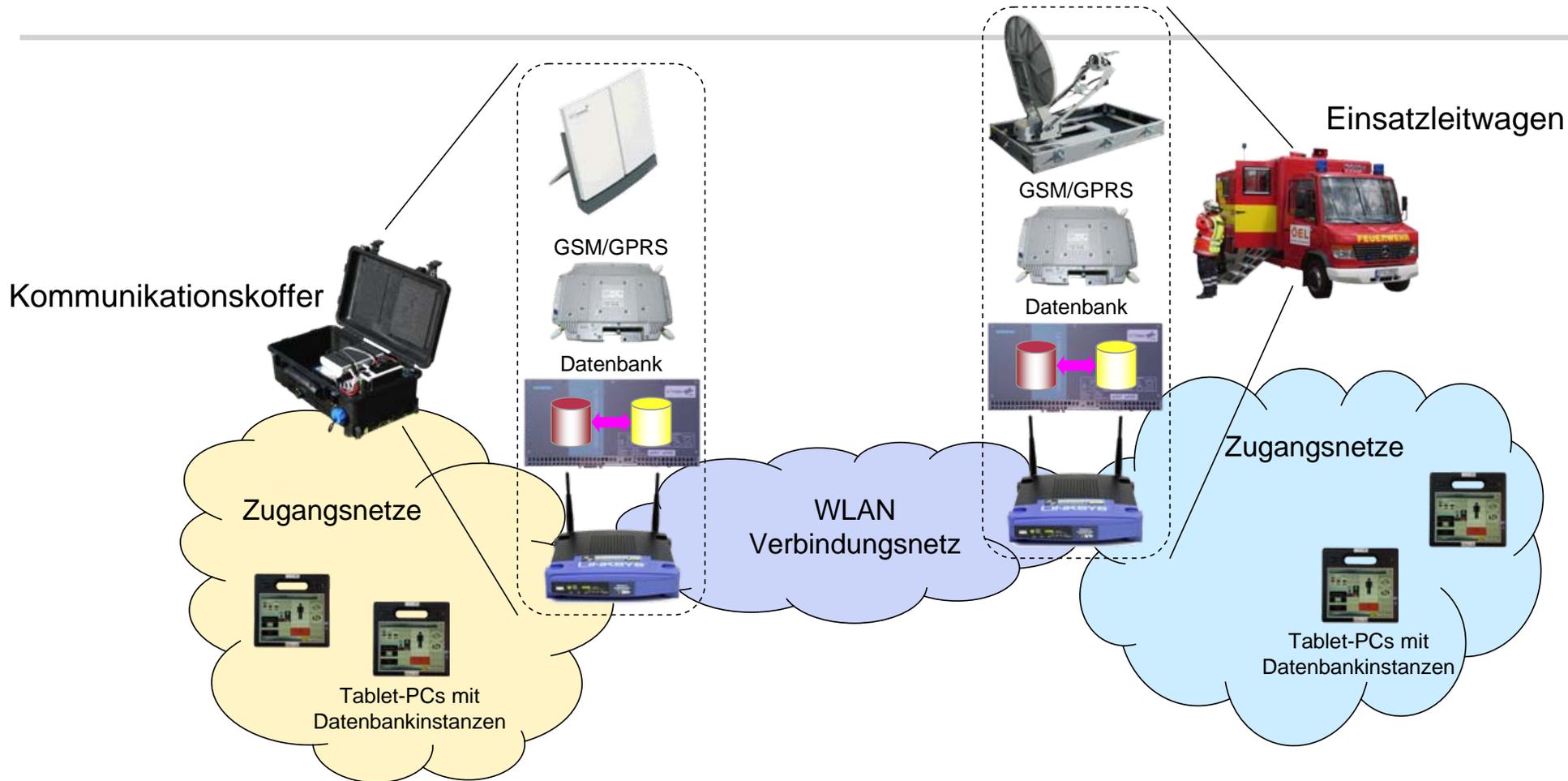
Industrie-PC (mit e-Triage Datenbankinstanz)

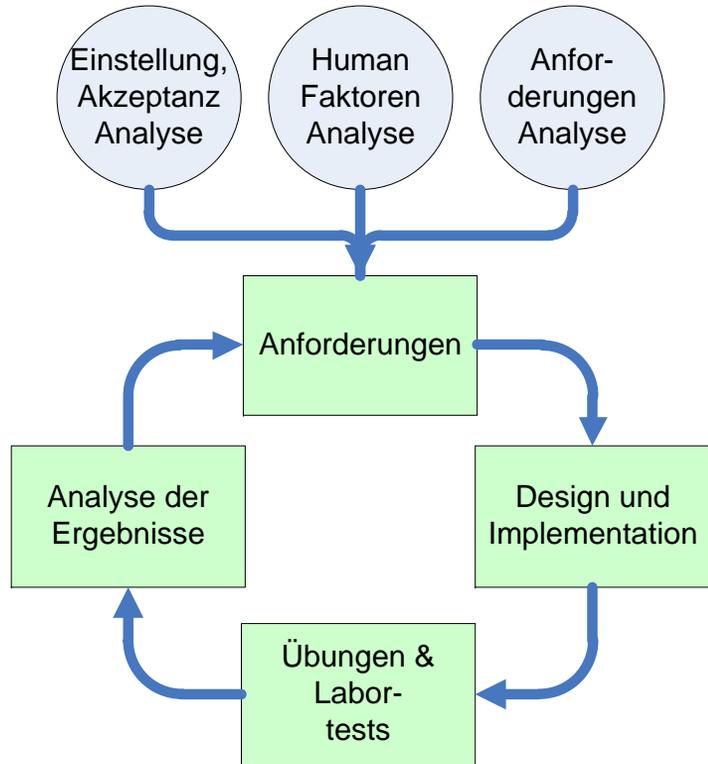


Lüfter

**Reichweite GSM/GPRS: max. 300m**  
**Akkulaufzeit: ca. 2 Stunden**  
**Gleichzeitige Gespräche: max. 14**  
**Weltweite Verwendung möglich**

# Autonome Zellen & selbstverwaltete Drahtlosnetze





## Einstellungs-, Akzeptanzmessung:

Qualitative Interviews und GABEK Analyse vor, während, und am Ende der Entwicklung des Demonstrators, Technischeinstellung über Technophobia Scale.

**„Einsatzkräfte stehen der Einführung neuer Technologien positiv gegenüber“**

## Human Faktoren Analyse:

Stressmessungen mittels quantitativer und qualitativer Methoden (z.B. KAB, Katkomp, GABEK WinRelan).

**„e-Triage Technologie unterstützt Aufgabenbewältigung, gibt Sicherheit und Orientierung im Umgang mit einsatzbedingtem Stress“**

## Anforderungsanalyse:

Übungs- und Versuchsbeobachtungen, Messung der Triagezeiten über Logfiles, Videografie, Regulationsanforderungen, Usability (z.B. SUS).

**„Ungeübte Einsatzkräfte können nach einer kurzen Einweisung mit dem e-Triage Demonstrator gut zurechtkommen“**

## ➤ Wichtigste Erkenntnisse

- Algorithmusbasierte, PC-unterstützte Vorsichtung (mSTaRT) erleichtert Triageprozess im Stress
- Vorsichtungsergebnisse mit Hilfe der e-Triage Technologie über 80% richtig
- e-Triage System als integrierte Gesamtlösung orientiert sich am Patientenfluss
- Alltagsnutzen (wenn auch evtl. als formaler Nebennutzen) für die Akzeptanz zwingend notwendig:
  - für Beschaffer, um die Implementierung in bestehende Prozesse überhaupt erst "vorstellbar" zu machen
  - für Anwender, weil nur alltäglich bekannte und vertraute IT-Lösungen auch in Ausnahmesituationen als hilfreich angesehen und eingesetzt werden

## ➤ Notwendige nächste Schritte

- Bundesweite Harmonisierung/Standardisierung von
  - Vorgehensweisen (Vorsichtung)
  - Schnittstellen (Datenformate etc.)

➔ **Gemeinsames Positionspapier der drei Triagierungsprojekte**

## Von der Notfallrettung zum Massenansturm von Verletzten: Herausforderung Patientendisposition Status quo und Verbesserungspotential in Deutschland



# SOGRO

Moderiert und koordiniert von e-Triage.

Unterstützt von den Forschungsprojekten „UCSE - User Centered Systems for Emergency“ und SPIDER.

## Grundgedanken:

**Effiziente Bewältigung eines MANV erfordert effizienten Informationsaustausch.  
Ein MANV erfordert überregionale Einsatzkräfte, weswegen Kompatibilität von  
Vorgehensweisen und technischen Lösungen unbedingt notwendig ist.**

## Gliederung:

- Einleitung
- Status quo
- Verbesserungspotentiale und Lösungsansätze
  - Sichtung und Registrierung mit elektronischen Hilfsmitteln
  - Geräteeinsatz und Datenerhebung
- Anforderungen und Handlungsvorschläge
- Literaturverzeichnis

# Wichtigste Handlungsempfehlungen (Entwurf)

---

1. Einheitliches verpflichtendes Datenschutzkonzept für die in einem MANV (und im Rettungsdienst/Notarzteinsatzdienst) erhobenen Patienten- und Betroffenenendaten.
2. Harmonisierung der verwendeten Vorsichtungsalgorithmen und daraus resultierender Sichtungskategorien.
3. Harmonisierung von Verletztenanhängekarten
4. Einheitliches und eindeutiges Nummerierungssystem (Patienten-ID) für eVAKs
5. Standardisierte Datenfelder und –formate bzw. Schnittstellen
6. Einheitliche Formate für die elektronische Lesbarkeit (und Beschreibbarkeit) von eVAKs.
7. Am Einsatzort und in der Leitstelle in Echtzeit verfügbarer Versorgungskapazitätenachweis der Krankenhäuser.
8. Festlegung geeigneter Gestaltungsgrundsätze und Interaktionskonzepte