



- 1 Öffentlichkeitsarbeit DigiNet
- 2 Netzaufbau in Bayern
- 3 Betriebliche Aspekte der Digitalfunkeinführung
- 4 Einsatztaktik Brand-/Katastrophenschutz, Rettungswesen
- 5 Schulungsmaßnahmen für BOS-Nutzer
- 6 Fahrzeugeinbau
- 7 Digitale Endgeräte
- 8 Alarmierung in TETRA**



## Alarmierung in TETRA

### Datendienst Alarmierung



- Basiert auf dem Kurznachrichtendienst (SDS)
  - Bis zu 134 Zeichen pro Alarm-SDS übertragbar
  - Alphanumerische Zeichen oder numerische Kennungen
  - Optische und akustische Darstellung von Schweregraden
  - Keine Sprachdurchsagen
- TETRA Association: Spezifikation des Datendienstes Alarmierung seit 2009
  - Nur aktive Alarmierung standardisiert
  - Passive Alarmierung: kein Rückkanal zur Basisstation/zum Netz/zur ILS
  - Aktive Alarmierung: Rückkanal zur Basisstation/zum Netz/zur ILS
- Forderung Bayerns: passive Alarmierung
  - Bessere Ausnutzung der Funkversorgung
  - Abschaltung der Sendefunktion ermöglicht passiven Betrieb
  - Aktives Mitglied der AG Alarmierung



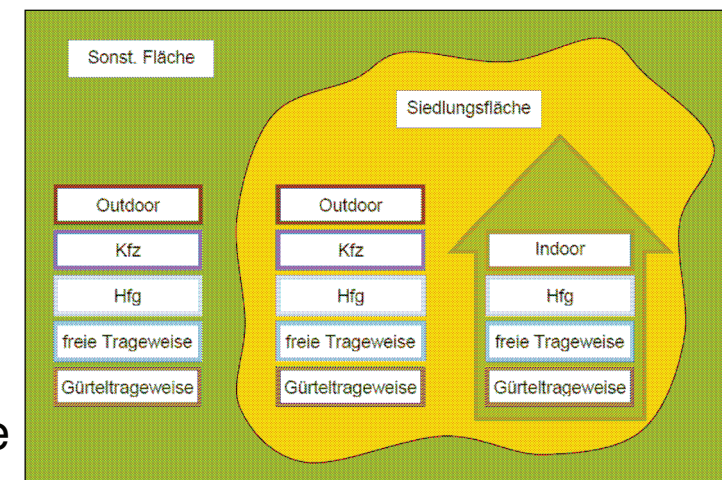


# Alarmierung in TETRA

## Funkversorgung



- Versorgungsanforderung GAN+X Bayern
  - GAN 3: Indoor-Versorgung in Städten >100.000 Einwohner (freie Trageweise)
  - GAN 2: Outdoor-Versorgung der Siedlungsflächen (Gürteltrageweise)
- Voraussetzungen für Alarmierung gemäß BDBOS
  - GAN 4: gilt aus planerischer Sicht grundsätzlich als ausreichend
  - GAN 3: Einschränkungen können nicht ausgeschlossen werden
- Ergebnisse der Grobnetzplanung (Stand 01/2010)
  - GAN 4 in 81% der Siedlungsflächen in Bayern
  - GAN 3 in 95% der Siedlungsflächen in Bayern
- Rahmenbedingungen:
  - Gebäudedämpfung pauschal +9dBm
  - Messpunkt außerhalb von Gebäuden in 1,50m Höhe





# Alarmierung in TETRA

## Endgeräte



- Grundanforderungen an TETRA-Meldeempfänger
  - Abmessungen (HxBxT) max. 60x95x30 [mm]
  - Akku-Standzeit min. 48h
  - Empfangsempfindlichkeit min. wie HRT
  - Grafisches Display (min. 1 Symbol- und 3 Textzeilen)
  - Schutzart min. IP54
  - Schnittstelle Micro-USB
  - Keine vorstehenden Teile (z.B. Stummelantenne)
  - Feldstärkeanzeige
  - Reichweitenalarm
  - Manuelle Senderabschaltung (TxI)
  - Heimzusatz (Ladestation mit externer Antenne)
- Sirenensteuerempfänger
  - BDBOS standardisiert Sirenensteuerungs- und Fernwirkmodul (Datenmodul)





## Alarmierung in TETRA

Teststellung TETRA Alarmierung – Oktoberfest 2009 (1/2)



- Zusammenarbeit zwischen Branddirektion München und PG DigiNet
- Ziel der Tests:
  - Erkenntnisse zum Auslöseverhalten der TETRA-Meldeempfänger (TME) erhalten
  - Auslösung von TME im Freien
  - Auslösung von TME im Fahrzeug
  - Auslösung von TME in einem Gebäude
- Teststellung
  - 15 TETRA-Meldeempfänger im Einsatz (Prototypen der Fa. Oelmann)
  - TETRA-Funkdispatcher der Fa. ATS



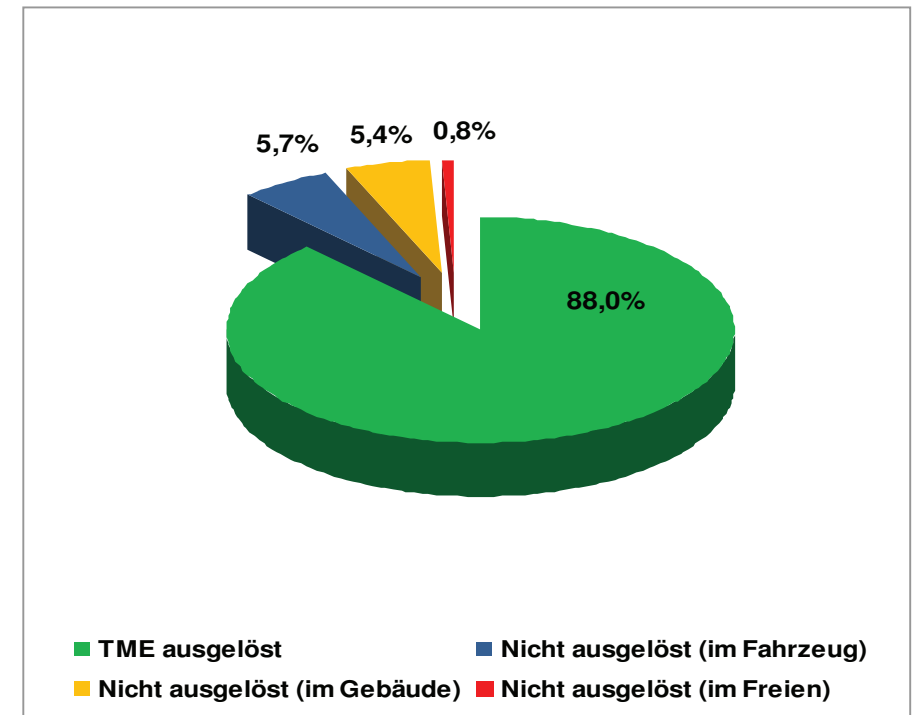


## Alarmierung in TETRA

Teststellung TETRA Alarmierung – Oktoberfest 2009 (2/2)



- Testdurchführung
  - 155 Alarmierungsereignisse
  - 368 versendete Alarmierungen
  - Erfolgsrate: 88%
- Nutzereindruck
  - Durchweg positiv
  - Zustellung der Einsatzdaten im Textformat
  - Zustellung von Krankenhaus- und Bettenzuweisung
  - Weniger Rücksprachen
  - Zeitgewinn





# Alarmierung in TETRA

## Geplante Tests



- Funkversorgungsmessungen innerhalb von Gebäuden und Wohnungen
  - Repräsentative Gebiete und Gebäude im NA34
  - Dämpfungsmessungen (Vergleich Innen/Außen)
  - Vergleich Funkmessungen mit Funkplanungstool der BDBOS
- Funktionale Tests mit verfügbaren TETRA-Meldeempfängern
  - Reales Einsatzverhalten (Trageweise, Bewegungsprofile)
  - Untersuchung aktive/passive Alarmierung (TxI)
  - Ggf. zeitgleiche Alarmierung analoger und TETRA-Meldeempfänger
- Betrachtung der Auswirkungen auf
  - Alarmgeber/Einsatzleitsoftware
  - Rückfallebene
  - Betriebliche Abläufe
  - Netzlast





# Alarmierung in TETRA

## Ausblick in die Zukunft



- Aktive, intelligente Alarmierung
  - Verfügbarkeit
  - Standort der Einsatzkraft (GPS, Galileo)
  - Qualifikation (Nachalarmierung, erneute Alarmierung)
  - Abgleich mit Zentraldatenbank
  
- Automatische Auswertung der Rückmeldungen
  - Automatische und manuelle Quittungen
  - Automatisierte, bedarfsgerechte Nachalarmierung (Alarmvorschlag)
  
- Standzeit ähnlich Mobiltelefon
  - Prozessortechnik
  - Akkutechnik
  - OLED-Display





# Kontakt

## **Bayerisches Staatsministerium des Innern**

### **Projektgruppe DigiNet**

Rosenheimer Str. 130

81669 München

Tel.: 089 998281-2302

E-Mail: [stmi.dignet@polizei.bayern.de](mailto:stmi.dignet@polizei.bayern.de)

Internet: [www.digitalfunk.bayern.de](http://www.digitalfunk.bayern.de)

