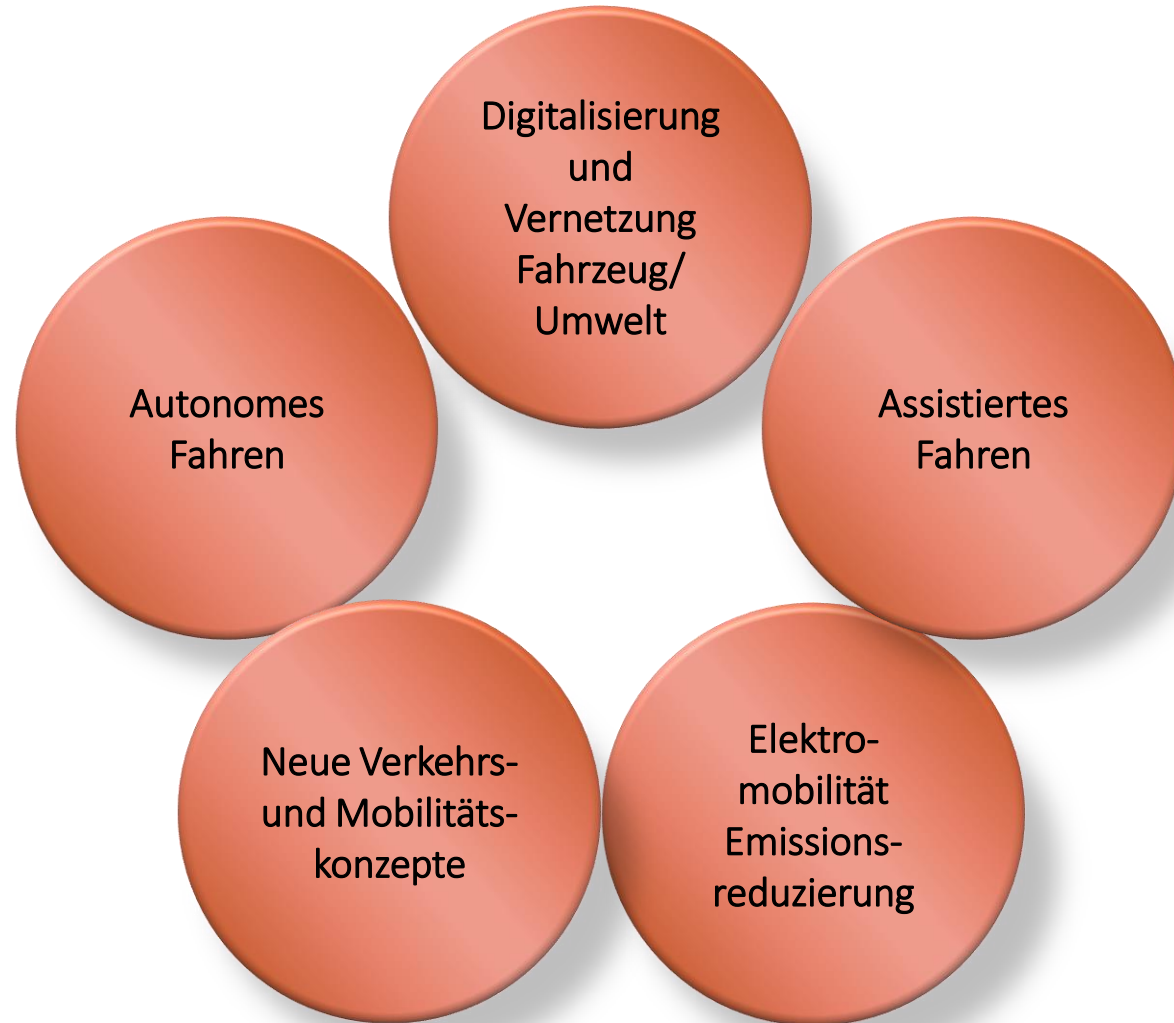


Neue Herausforderungen und Kooperationsmöglichkeiten bei der Fahrerüberwachung im Auto der Zukunft

Dr. Frank Keck – IEE Sensing Germany GmbH



Trends in der Automobilindustrie



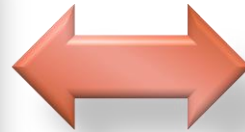
Trends in der Gesellschaft



Herausforderungen



Trends in der
Automobil-
industrie



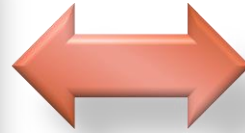
Trends in der
Gesellschaft

- Autonomes Fahren erfordert eine Überwachung des Innenraums
- Autonomes Fahren erfordert eine Überwachung des Fahrers, Lösungen analog zum Schienenverkehr („Totmannknopf“) nicht möglich
- Digitalisierung und Vernetzung ermöglichen neue Fahrer-Service-Angebote

Herausforderungen



Autonomes
Fahren



Fahrer-Service-
Angebote

- Fahreraufmerksamkeit / Übernahmebereitschaft
- Beurteilung der Fahrtüchtigkeit / Müdigkeit / autonomer Stop
- Überwachung / Warnung / Absicherung für Fahrer mit bekannten Vorerkrankungen
- bessere Fahrerinformationen nach einem Unfall für die Rettungskräfte

Neues Themengebiet für Forschung & Entwicklung



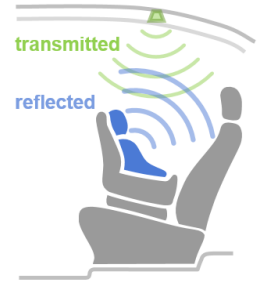
Berührungslose fahrerphysiologische
Überwachung
und
Vernetzung von/mit medizinischen Daten

... an der Schnittstelle von automotiver Sensorik und Medizin

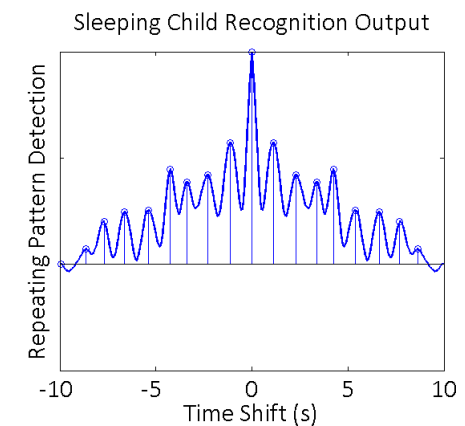
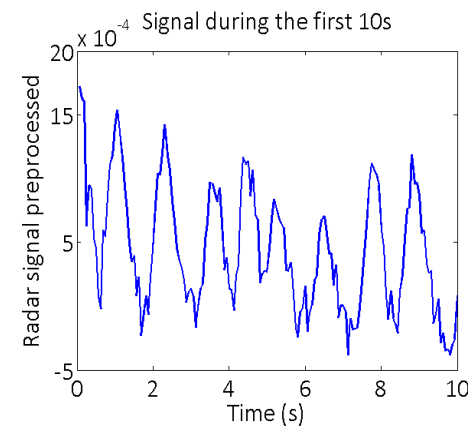
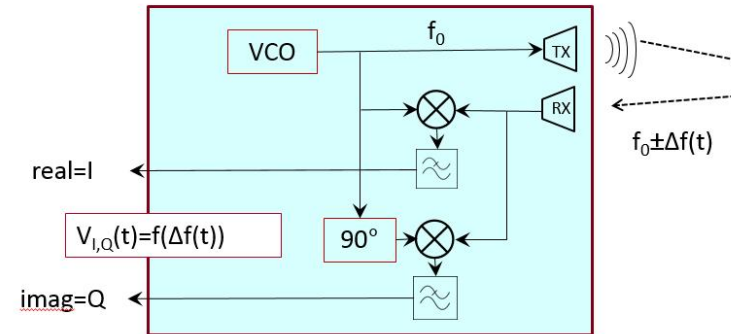
Beispiel (kontaktlose Sensorik)

VitaSense

- VitaSense basiert auf 24 GHz Niedrig-Energie-Radar-Technologie
- VitaSense detektiert Insassen basierend auf ihrer Bewegung oder ihrer Atmung
- basierend auf dem Empfangssignal kann zwischen Insassen und Objekten unterschieden werden



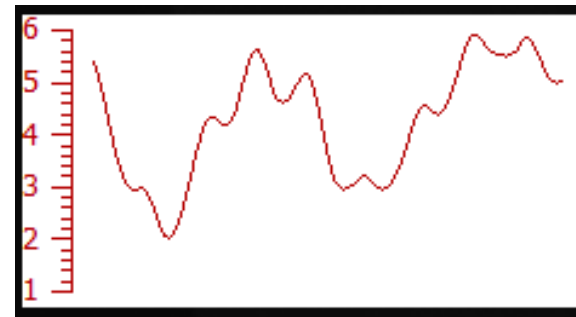
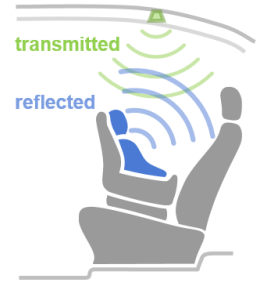
■ Radar module signal processing



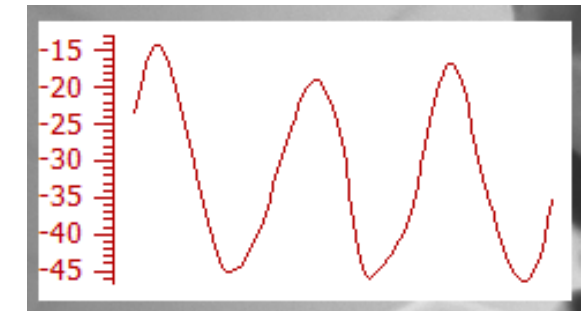
Beispiel (kontaktlose Sensorik)

Atmungs- und Pulsüberwachung mit Infrarot-Kamera

- Überwachung des Herzschlags möglich
- Überwachung der Atmung möglich
- Eigenbewegung des Insassen muss kompensiert werden



Puls und Atmung (iPPG-Signal)

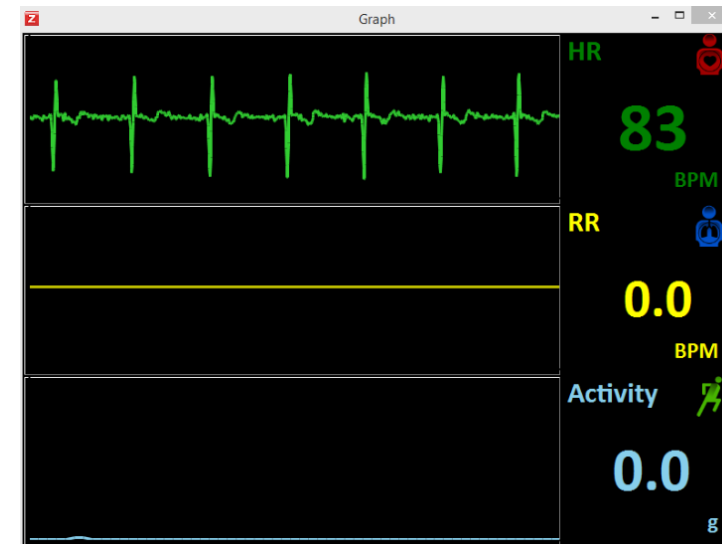
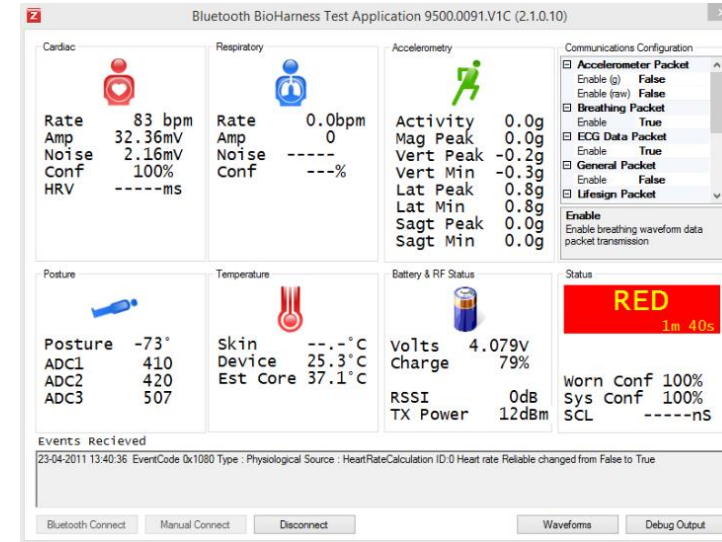
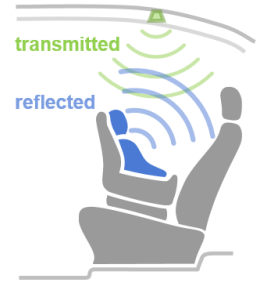


Atmung (gefiltert)

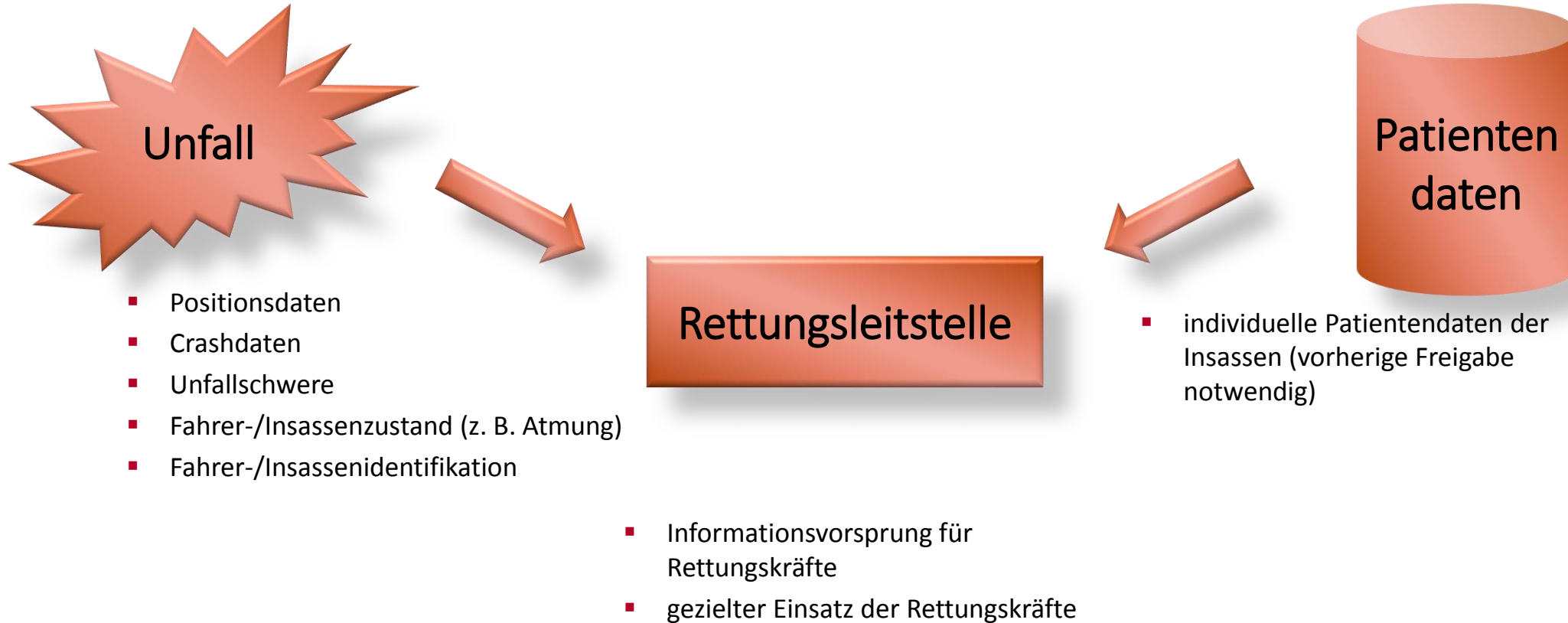
Beispiel (nicht kontaktlose Sensorik)

Pulsüberwachung im Lenkrad

- Überwachung des Pulses am Lenkrad anhand von Widerstandsmessungen
- voraussichtlich Individualisierung (Personen-Eichung) aufgrund großer Streuung zwischen Personen notwendig
- alternativ: Fahreridentifikation anhand individueller Signalcharakteristiken



Anwendungsbeispiel: Post-Crash-Datenvernetzung



Fazit



- neue Trends in der Automobilindustrie eröffnen ein neues Forschungsfeld
- Hand-in-Hand-Kooperationen zwischen Sensorik-Entwicklungen und medizinischen Know-how-Trägern notwendig
- neue Konzepte für Verbesserungen der Rettungskette möglich
- sensibler Umgang bzw. gegebenenfalls neue Lösungswege bei Schutz und Nutzung persönlicher Daten
- Einladung zum Gedanken-/Ideenaustausch