



## Anwendungsplattform Intelligente Mobilität

Dipl.-Ing. Markus Pelz  
Institut für Verkehrssystemtechnik



Deutsches Zentrum  
für Luft- und Raumfahrt e.V.  
in der Helmholtz-Gemeinschaft



# Institut für Verkehrssystemtechnik

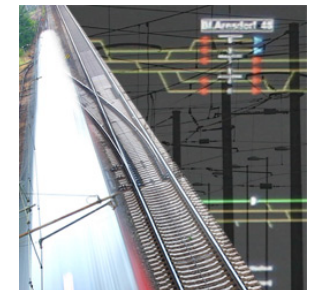
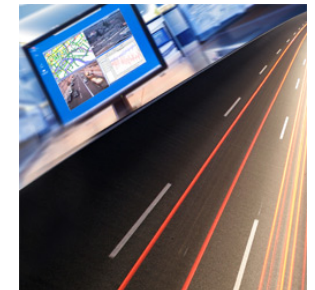
- Sitz: Braunschweig, Berlin
- Seit: 2001
- Leitung: Prof. Dr.-Ing. Karsten Lemmer
- Mitarbeiter: Momentan etwa 100 Mitarbeiter aus verschiedenen wissenschaftlichen Bereichen

## Forschungsgebiete

- Automotive
- Verkehrsmanagement
- Bahnsysteme

## Aufgabenspektrum

- Grundlagenforschung
- Erstellen von Konzepten und Strategien
- Prototypische Entwicklungen
- Betreiben von Großforschungsanlagen



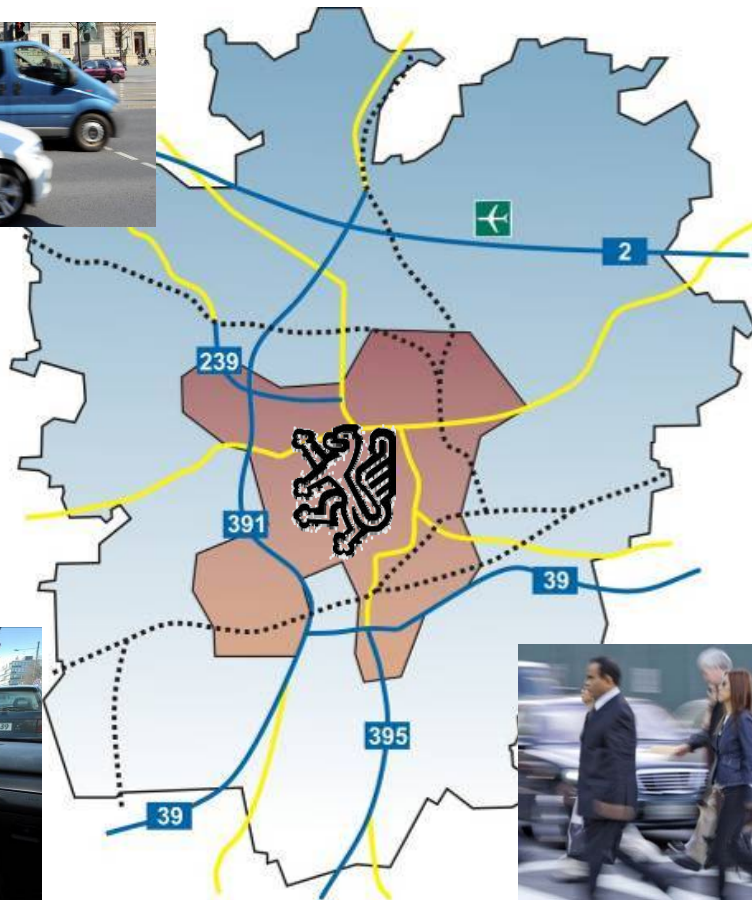
# Ein Blick in die Zukunft

## Braunschweig wird zur Anwendungsplattform Intelligente Mobilität (AIM)





# AIM ist Braunschweig – wieso?



Quelle: bild.de



# Was ist **AIM** ?

## Motivation und Zielsetzung

### **Sicherheit**

- Unfallzahlen reduzieren – Sicherheit für alle Verkehrsteilnehmer
- Management von Notfällen und Katastrophen

#### **Intermodale Mobilität**

Mobilität sicherstellen

Verkehrs- und Mobilitätsmanagement

#### **Assistenz und Automation**

Einzelaufgaben oder komplexe Abläufe automatisieren

Kooperative Assistenz und Automation

- Management von Großereignissen
- Ressourceneinsatz optimieren – Umwelt schonen / Lebenszeit gewinnen

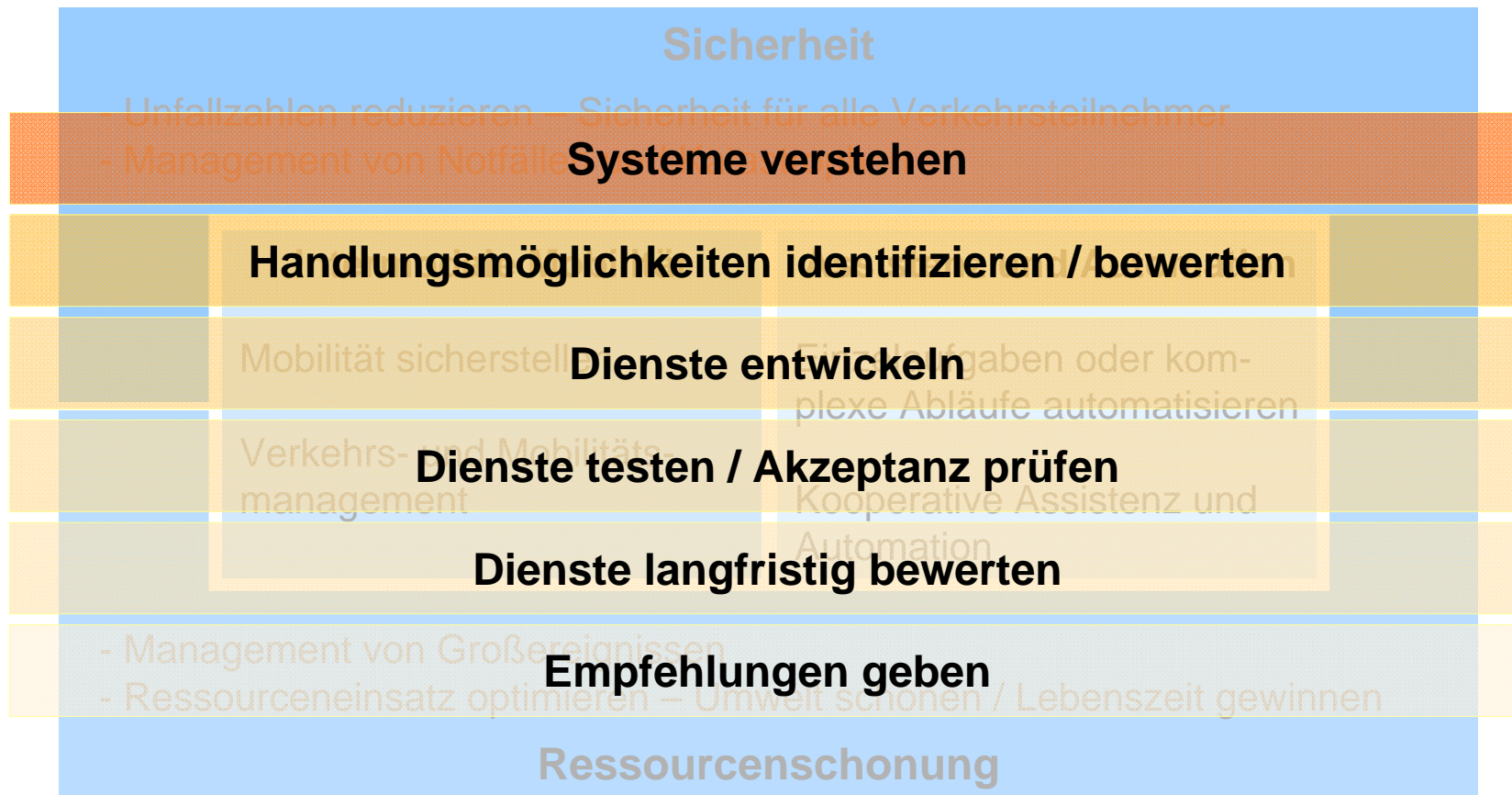
### **Ressourcenschonung**





# Was ist **AIM** ?

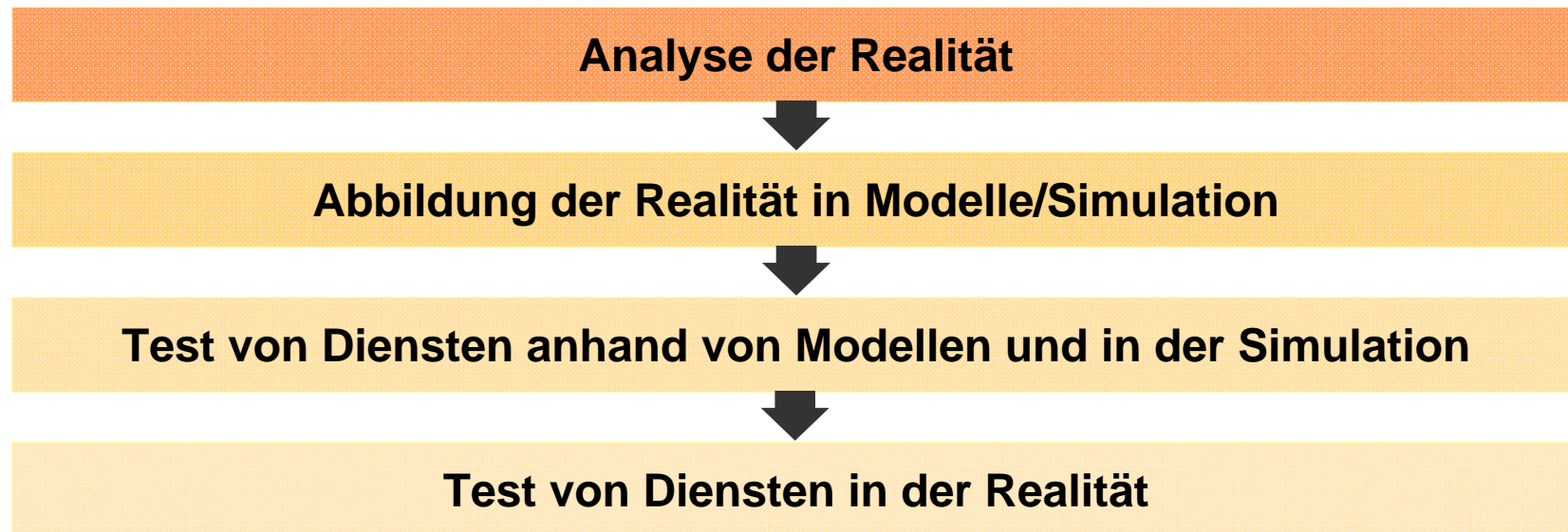
Motivation und Zielsetzung – verbindende Aktivitäten





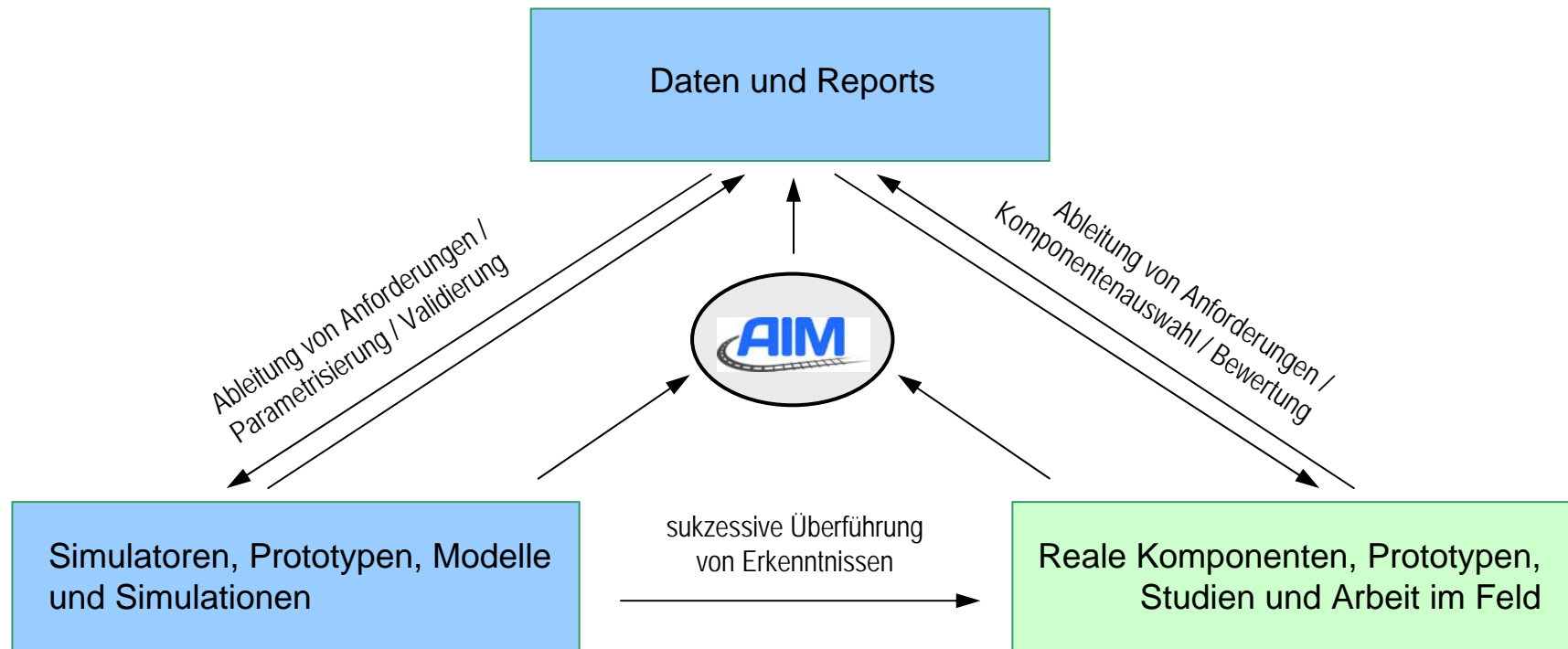
# **AIM** integriert Feldforschung und Simulation

Komplette Kette der Verkehrsforschung wird gestützt





# Logische Struktur

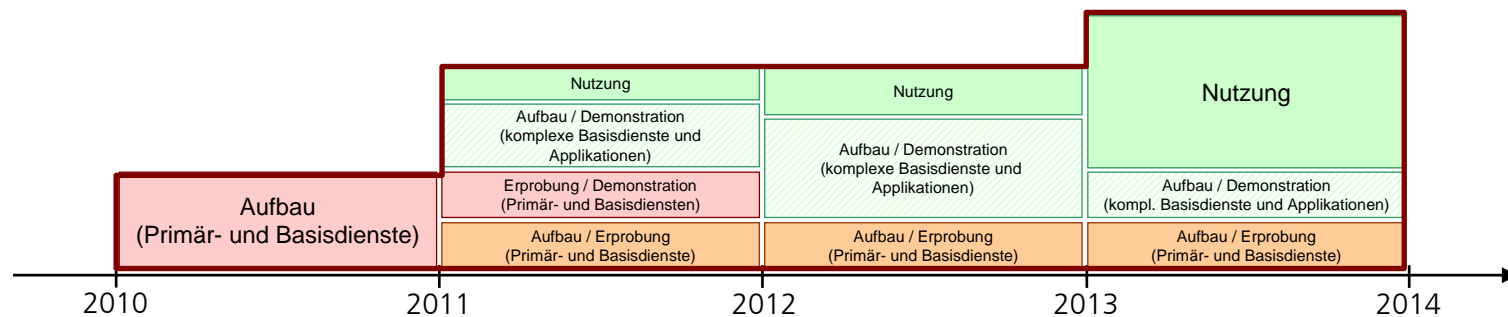






## Strukturierter Aufbau von Aufbauphasen

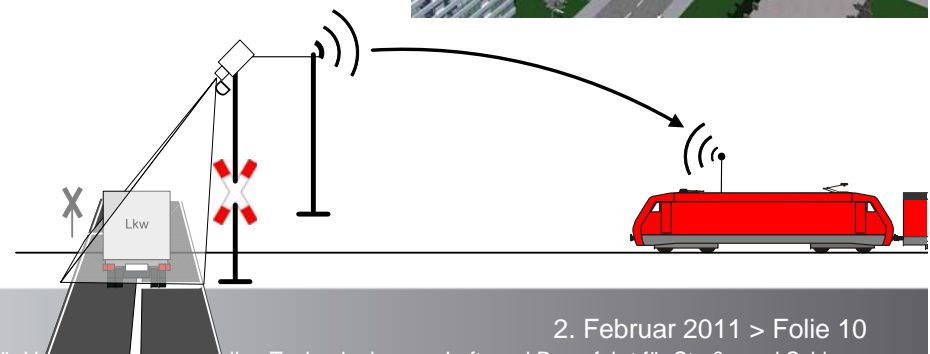
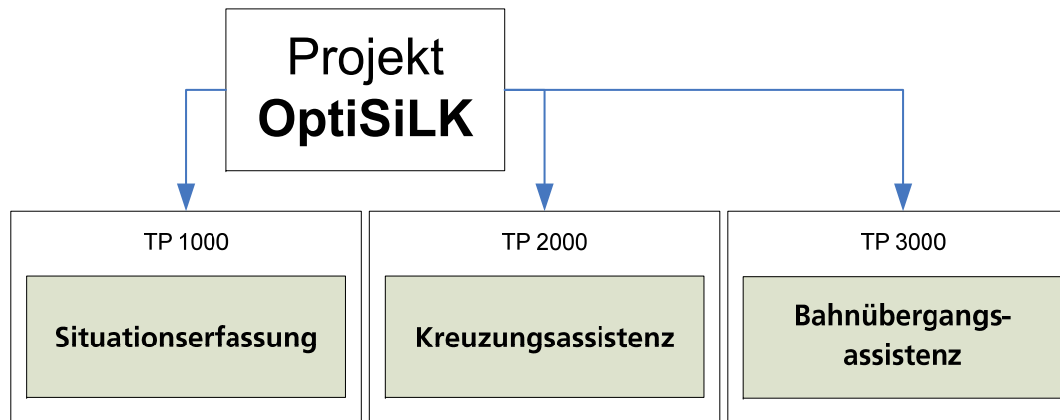
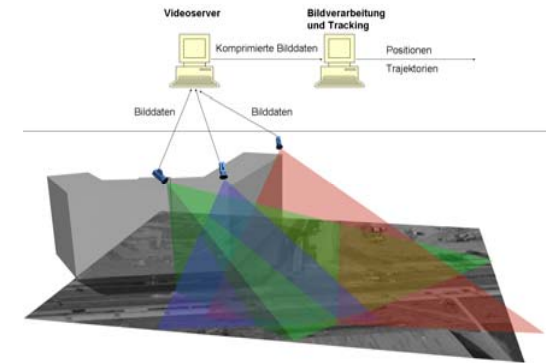
- Mehrstufiger Aufbau
- Integriert vorhandene Großanlagen des DLR
- Orientiert sich an Nachfrage am (Forschungs-) Markt
- Finanzierung teilweise durch **Forschungs- und Entwicklungsprojekte**





# AIM OptiSiLK - Optimierung der Verkehrssicherheit und -leistung an Kreuzungen verschiedener Verkehre

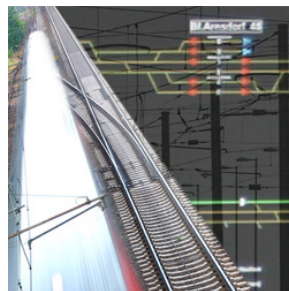
- Projektlaufzeit: 3 Jahre
- Kosten: 1.250 T€





## Forschungsschwerpunkte

- Psychologische Studien des Verhaltens der Verkehrsteilnehmer
  - Bahnübergänge
  - Straßenkreuzungen
- Automatisierte Situationserfassung
  - Analyse der Verkehrsströme
  - System für Vorhersage von Verkehrsströmen
- Konzepte und Systeme für eine Assistenz
  - Tram, Straße und Personen → Straßenkreuzung
  - Straße und Schiene → Bahnübergang





## Motivation

Verhalten der Straßenverkehrsteilnehmer erfassen,  
Aktive Kollisionsvermeidung bereitstellen

- Schienenverkehr
  - Triebfahrzeugführer können auf Hindernisse kaum reagieren
  - Informationen von Straßen- und Schienenseite → Warnung übermitteln
  - Wo Vermeidung nicht möglich → mindern der Schwere des Unfalls.
- Straßenverkehr
  - Kreuzungen sind sehr komplex mit verschiedenen Teilnehmern
  - Moderne Antikollisionssysteme benötigen viele Informationen
  - Erforderliche Informationen von der Streckenseite und Fahrzeugseite → Vorhersage von Verkehrsströmen
- **Ziele**
  - Vorhersage von Verkehrsströmen (Situation erfassen, Ableitung der Trajektorien)
  - Detektion atypischer Ereignisse
  - Entwicklung aktiver Kollisionsvermeidungsassistenten für Straße und Schiene



# Arbeitsinhalte TP3000

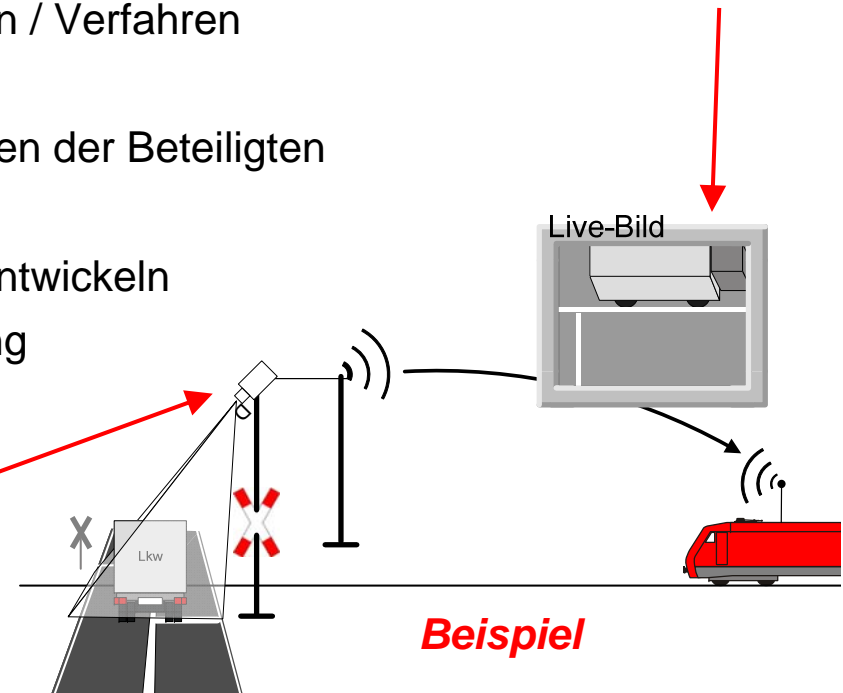
## Bahnübergangsassistentenz

### ➤ Ziele

- Kollisionsvermeidung am Bahnübergang
- Erforschung innovativer Technologien / Verfahren

### ➤ Inhalte

- Psychologische Studien zum Verhalten der Beteiligten
- Situationserfassung
- Nutzerzentrierte Assistenzsysteme entwickeln
- Ausrüstung Forschungsbahnübergang



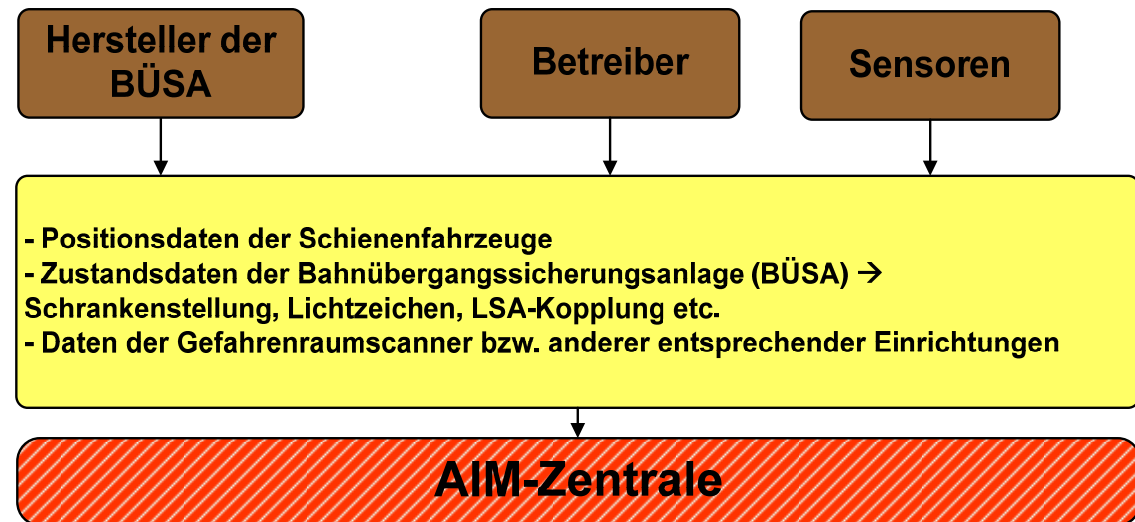
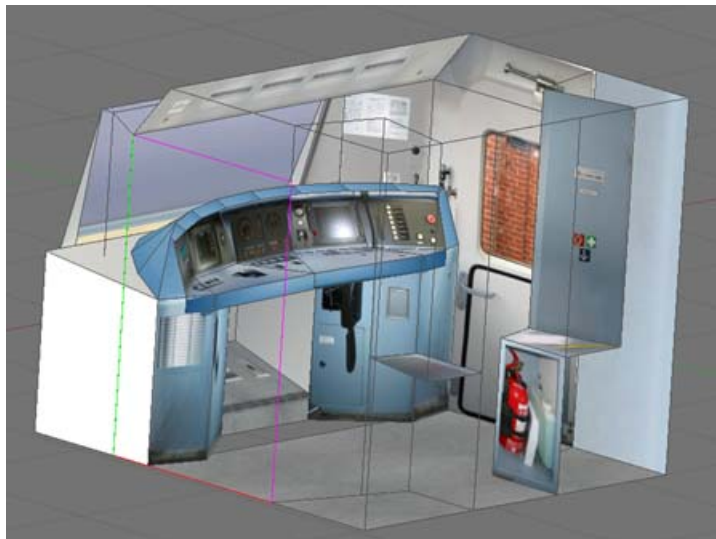


# Basisdienst

## Forschungsbahnübergang



- Langzeitaufzeichnung von Sensordaten am BÜ (z.B. Kamera)
- Schienenfahrzeugseitige Einrichtungen
- Simulator RailSET  
(Rail Simulation Environment for Train drivers and operators)





## Anwendungsplattform Intelligente Mobilität

Dipl.-Ing. Markus Pelz  
Institut für Verkehrssystemtechnik



Deutsches Zentrum  
für Luft- und Raumfahrt e.V.  
in der Helmholtz-Gemeinschaft