



CARISSMA

Automotive Safety Research

Automotive Security im Forschungs- und Testzentrum CARISSMA

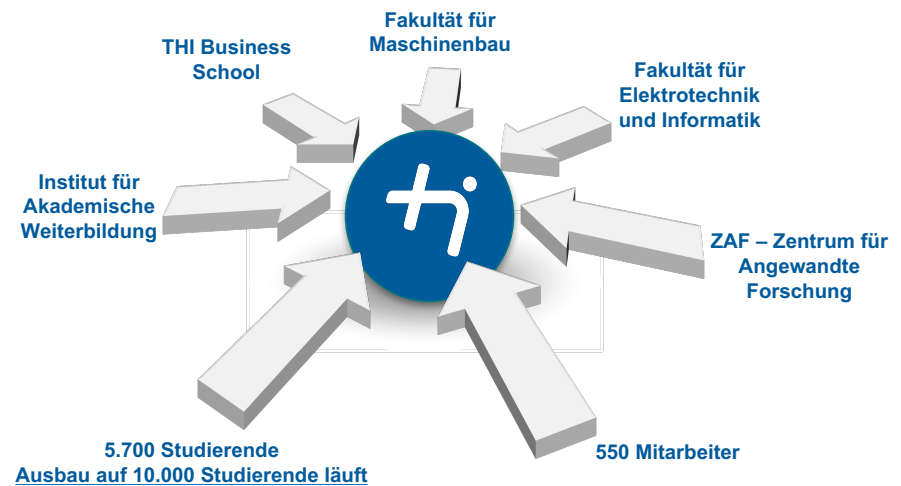


Technische Hochschule
Ingolstadt



THI – Technische Hochschule Ingolstadt

Avantgarde in praxisorientierter Lehre und angewandter Forschung – seit 1994



Zentrum für Angewandte Forschung (ZAF)

- Bündelung der Forschungsaktivitäten an der Hochschule im ZAF **seit 2004**
- Über **80 Unternehmenspartner**: regionale, überregionale sowie internationale Industrie- und Forschungspartner
- **Kooperative Promotionen** mit ausgewählten nationalen und internationalen Partneruniversitäten

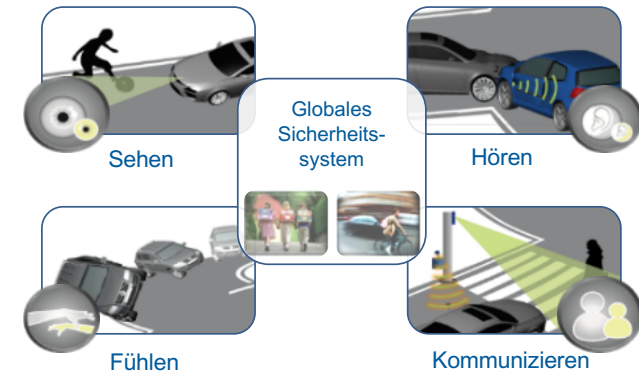


CARISSMA Forschung (seit 2004)

- Forschungsthema: „Integrale Sicherheit“
- Systeme, die Unfälle (voraus)sehen, hören, fühlen und kommunizieren
- Vernetzung aller relevanten Sensor- u. Informationssysteme (fahrzeugintern und –extern)
- Testmethoden zur Absicherung integraler Sicherheitssysteme

Forschungs- und Testzentrum CARISSMA

- Empfehlung durch den Wissenschaftsrat im Sommer 2010 (erster Forschungsbau an einer HAW)
- 10 Laborbereiche
- Derzeit ca. 60 Mitarbeiter sowie 13 Professoren
- Geplanter Ausbau auf über 100 Mitarbeiter und 14 Professoren
- 35 grundfinanzierte Stellen und 5 Professuren
- Inbetriebnahme: 06/2016
- Kosten: ca. 28 Mio. € (Investitionsmittel; 50 % Bund, 50 % Freistaat Bayern)
- www.carissma.eu



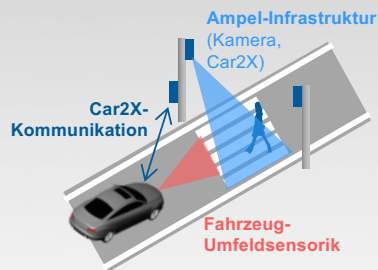
CARISSMA – Forschungsprogramm

Das „Globale Sicherheitssystem“ – die Fahrzeugsicherheit als Querschnittstechnologie



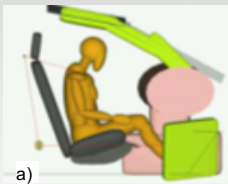
Neue Systeme u. Testmethoden

Phase 3: Entwicklung Globales Sicherheitssystem (seit 2015)



- Car2X: Inter-Fahrzeug-Vernetzung mit Verkehrsteilnehmern und Infrastruktur
- Absicherung für automatisiertes Fahren und Pre-Crash
- Sicherheit für vernetztes, kooperatives Fahren
- Sicheres Maschinelles Lernen
- Sichere Elektromobilität / Energiespeicher
- **Automotive Security**

Phase 2: Teilintegration von Sicherheitssystemen (seit 2008)



- Intra-Fahrzeug-Vernetzung
- Integrative Sicherheitssysteme
- Durchgängige Testmethoden
- Vorausschauende Sensoren und Unfallvermeidung

Phase 1: Entwicklung und Test von Einzelsystemen (seit 2004)

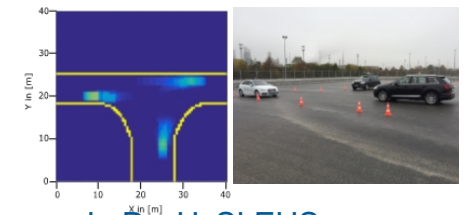


(Quellen: eigene Darstellung, Conti)

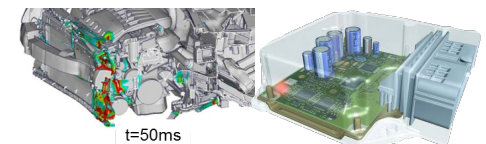
- Schlüsseltechnologien und -verfahren, z. B. Car2X-Standards, Simulation
- Einzelsysteme (Airbag, Fußgängerschutz, ...)



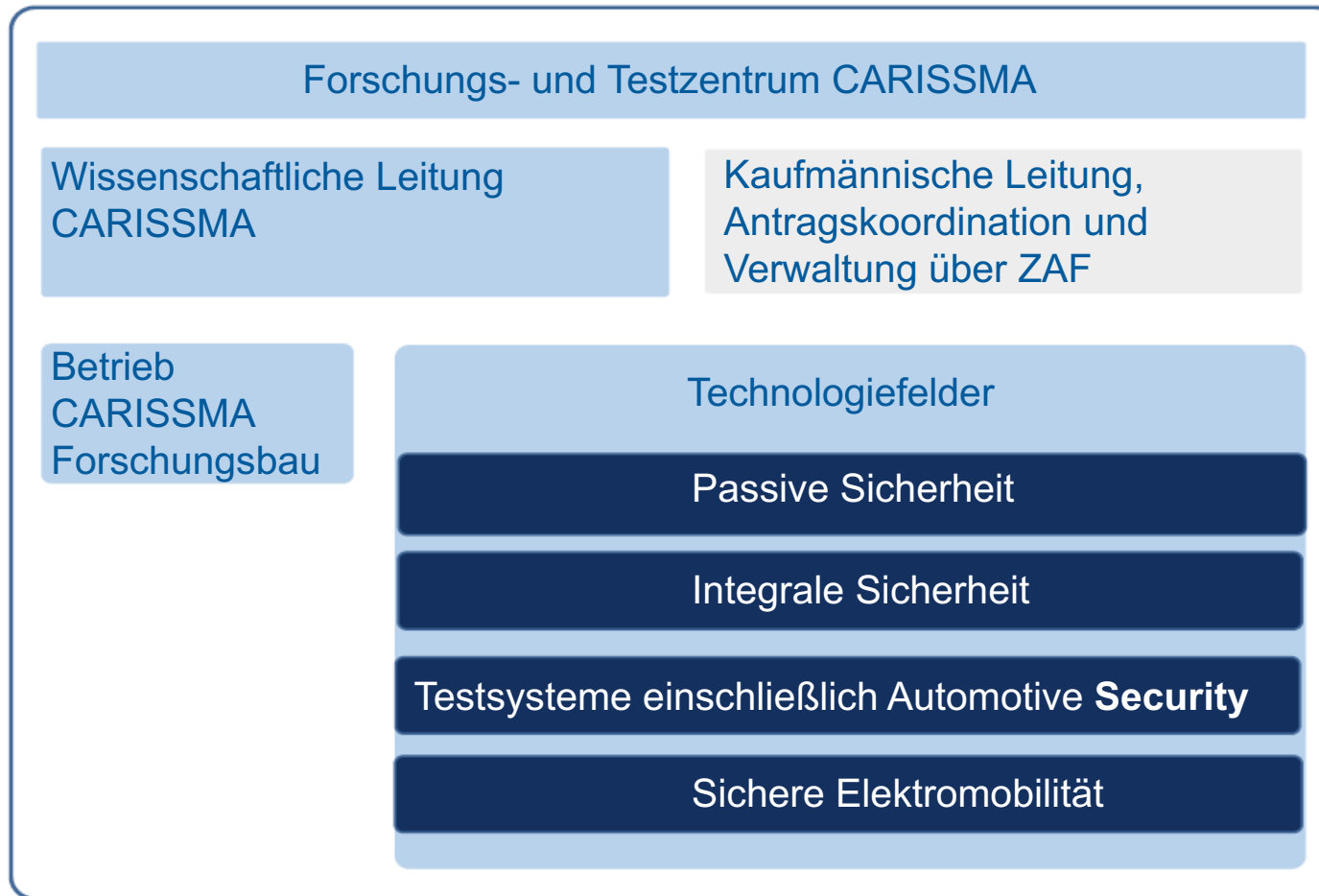
SAFIR, Digitales Testfeld Ingolstadt („erste Meile“, ...)

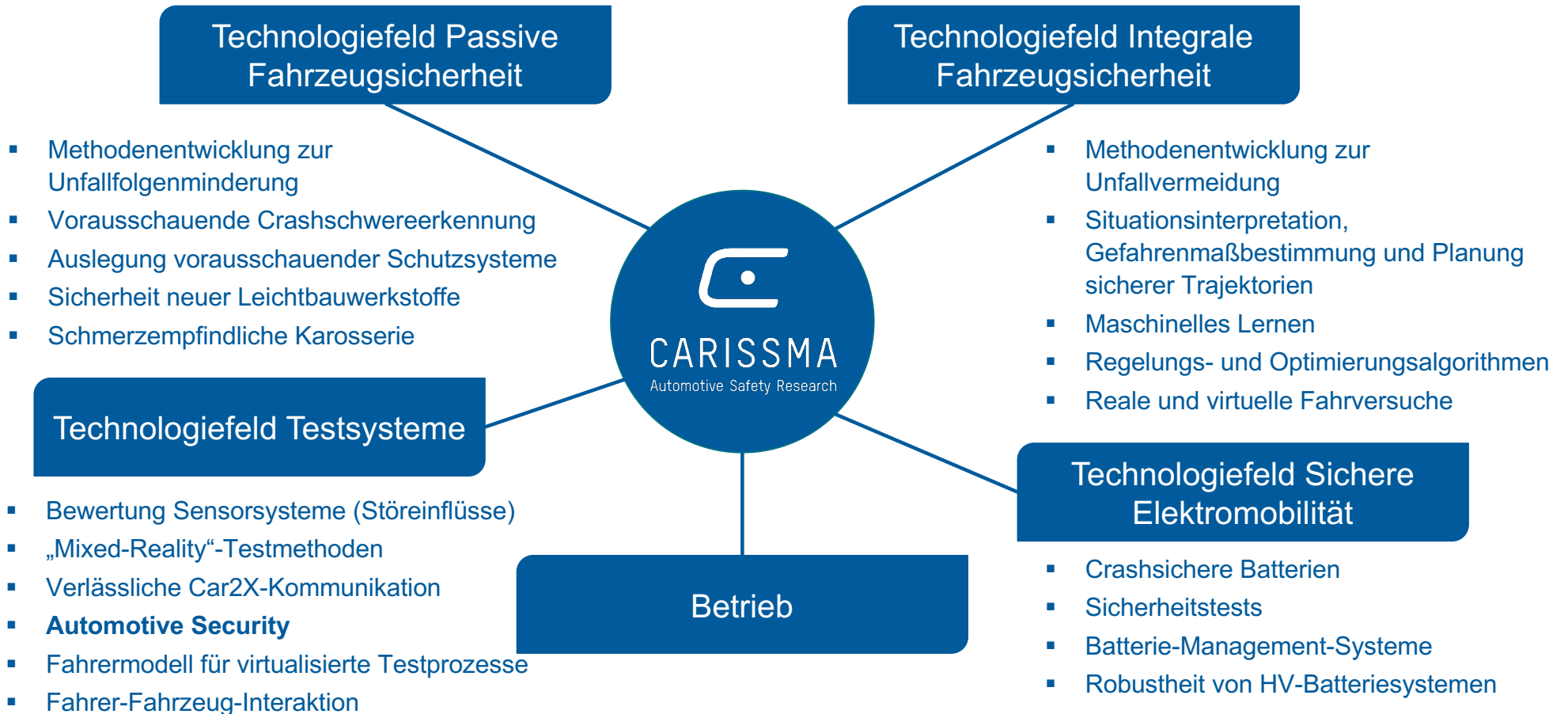


LaDy, HySLEUS, ...



CISS, PPS Psat, ...





Projekte (Auszug)



Passive Fahrzeugsicherheit

- Forschungsprojekt: Schmerzempfindliche Karosse – CFK-Sensor
- Forschungsvorhaben: Rotationsventil zur adaptiven Airbagentfaltung

Integrale Fahrzeugsicherheit

- BMBF-Forschungsprojekt: Berechnung von Trajektorien mittels maschinellem Lernen
- Industrieprojekt: Sichere Prognose eines Unfalls und dessen Unfallschwere

Testsysteme und –methoden

- Forschungsprojekt: Mixed Reality Testfeld
- Forschungsprojekt: Probandenstudien (User Experiments, HMI, ...)
- **Forschungsprojekt: Automotive Blockchain for Safe and Secure Systems (ABS³)**
- **Forschungsprojekt: Obfuscation in der Fahrzeugkommunikation**
- **Forschungsprojekt: Hochautomatisiertes Penetration Testing von Steuergeräten und Gesamtfahrzeug**
- **Forschungsprojekt: Modellbasierte Absicherung von Security und Safety für umfeldbasierte Fahrzeugfunktionen (MASSiF)**

Sichere Elektromobilität

- Forschungsprojekt: Schleppkabel für HV-Versorgung
- Industrieprojekt: Batterie Belastungstests (elektrisch / mechanisch)

