

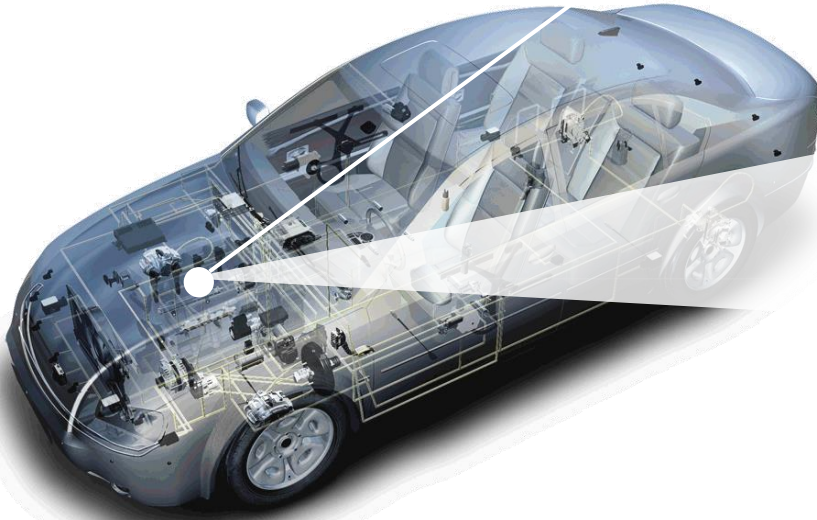
# Halbleiter als Basis für Innovationen im Automobil

Peter Schiefer  
Division President Automotive  
Infineon Technologies AG



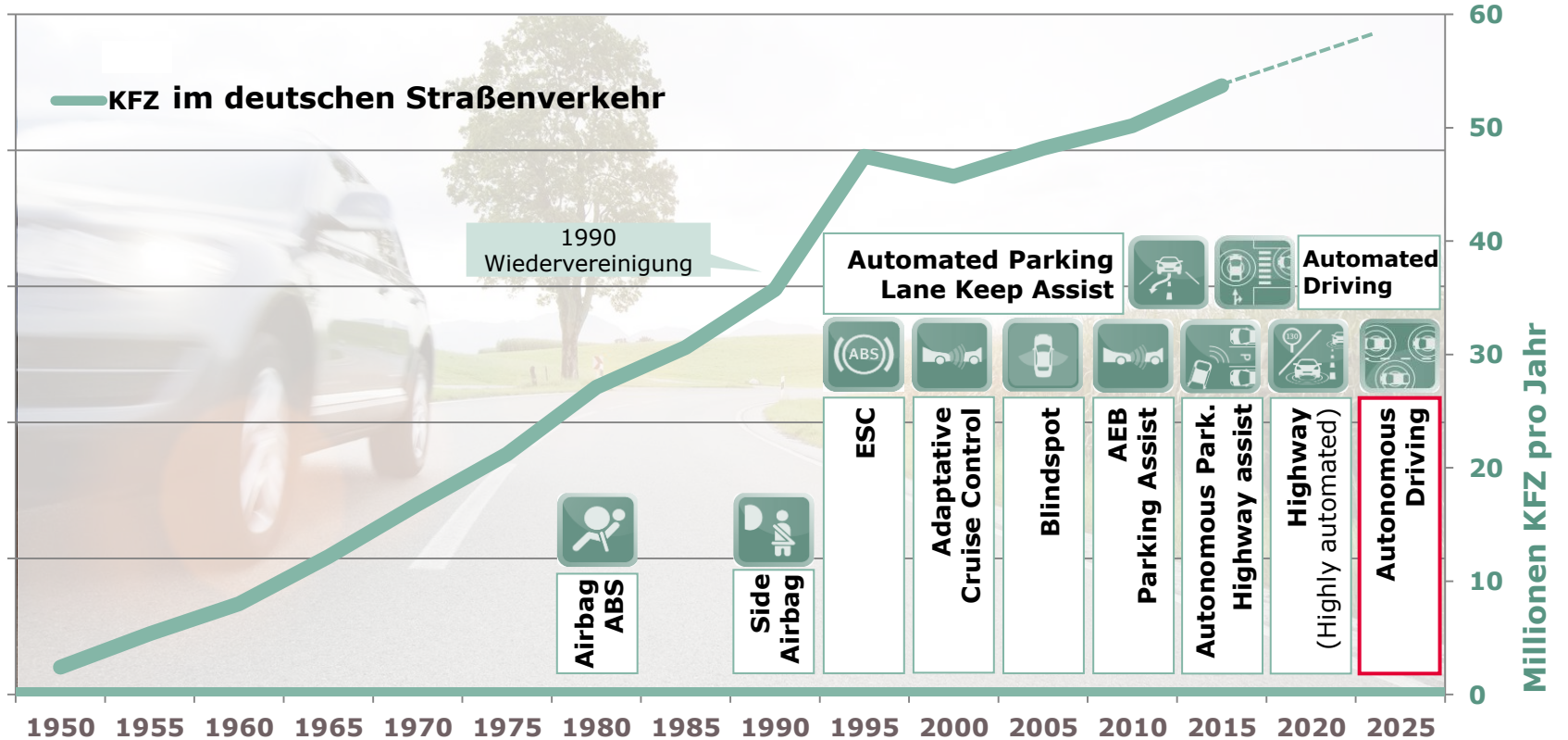
## Halbleiter in einem Auto:

- über 100 Steuergeräte
- aus bis zu 6.000 Halbleitern (HL)
- mit über 500 Millionen und mehr einzelne Transistoren (pro HL)
- mehr Rechenleistung als Apollo 11
- Ø HL-Wert pro Auto 350€

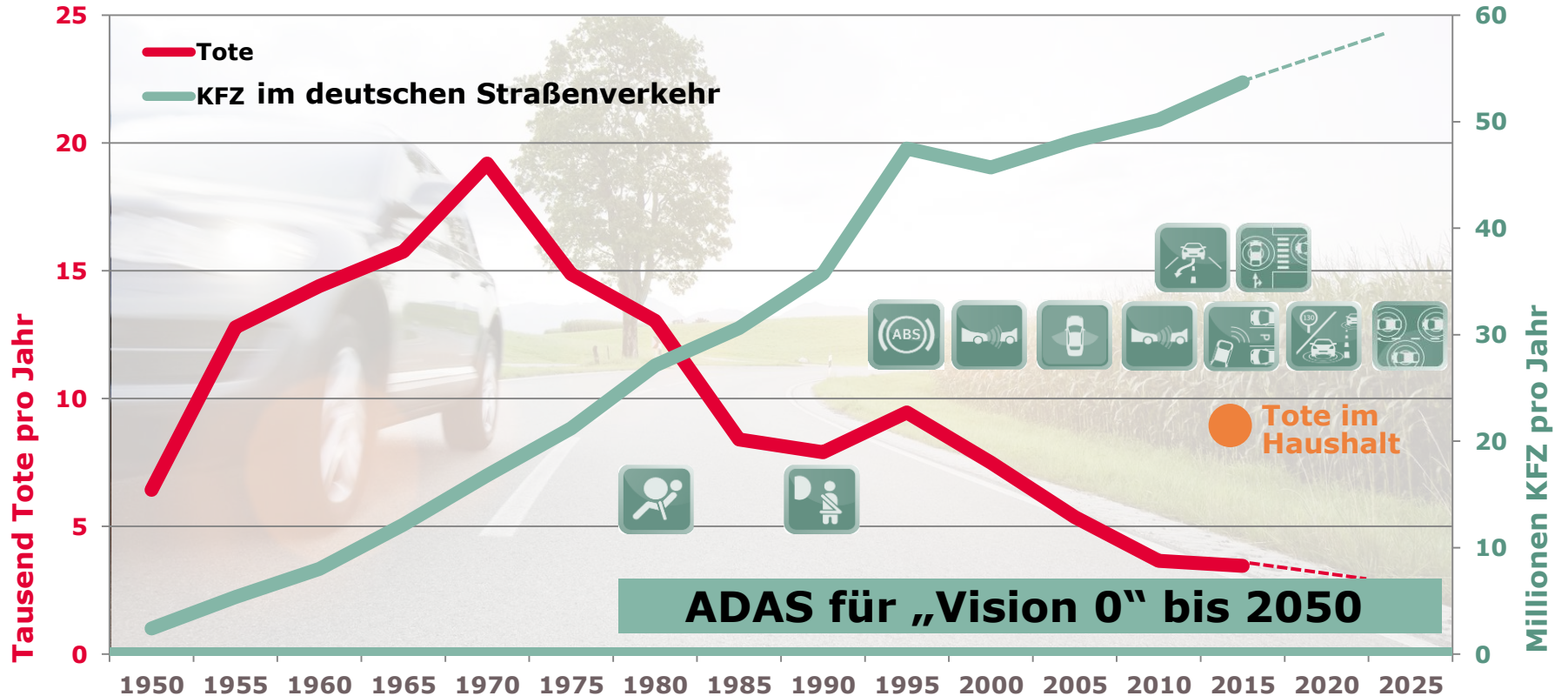


Halbleiter ermöglichen  
mehr als 80% der  
Innovationen im Automobil

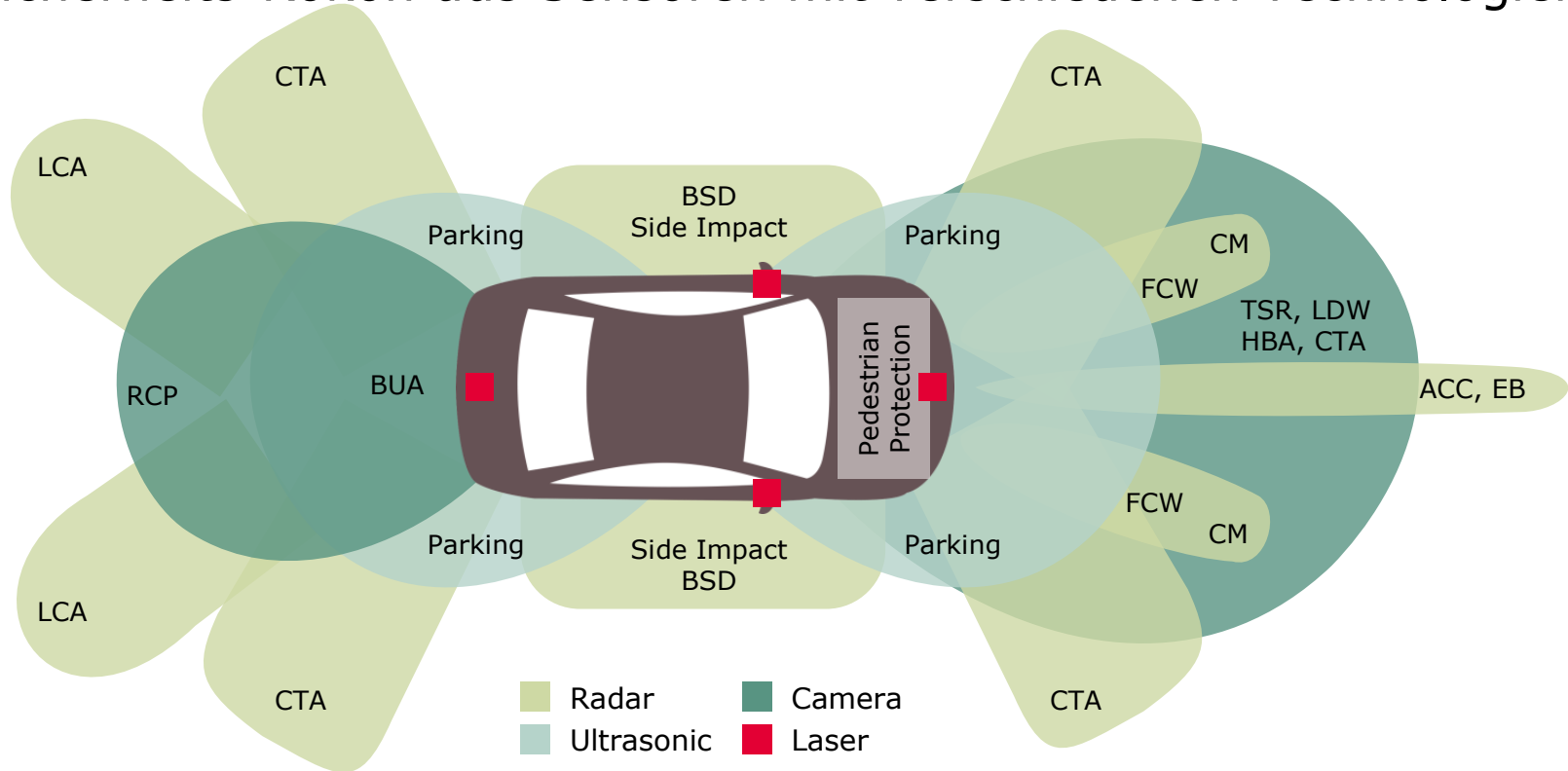
# Ausschnitt Innovationen im Automobil



# Ausschnitt Innovationen im Automobil



## Sicherheits-Kokoon aus Sensoren mit verschiedenen Technologien

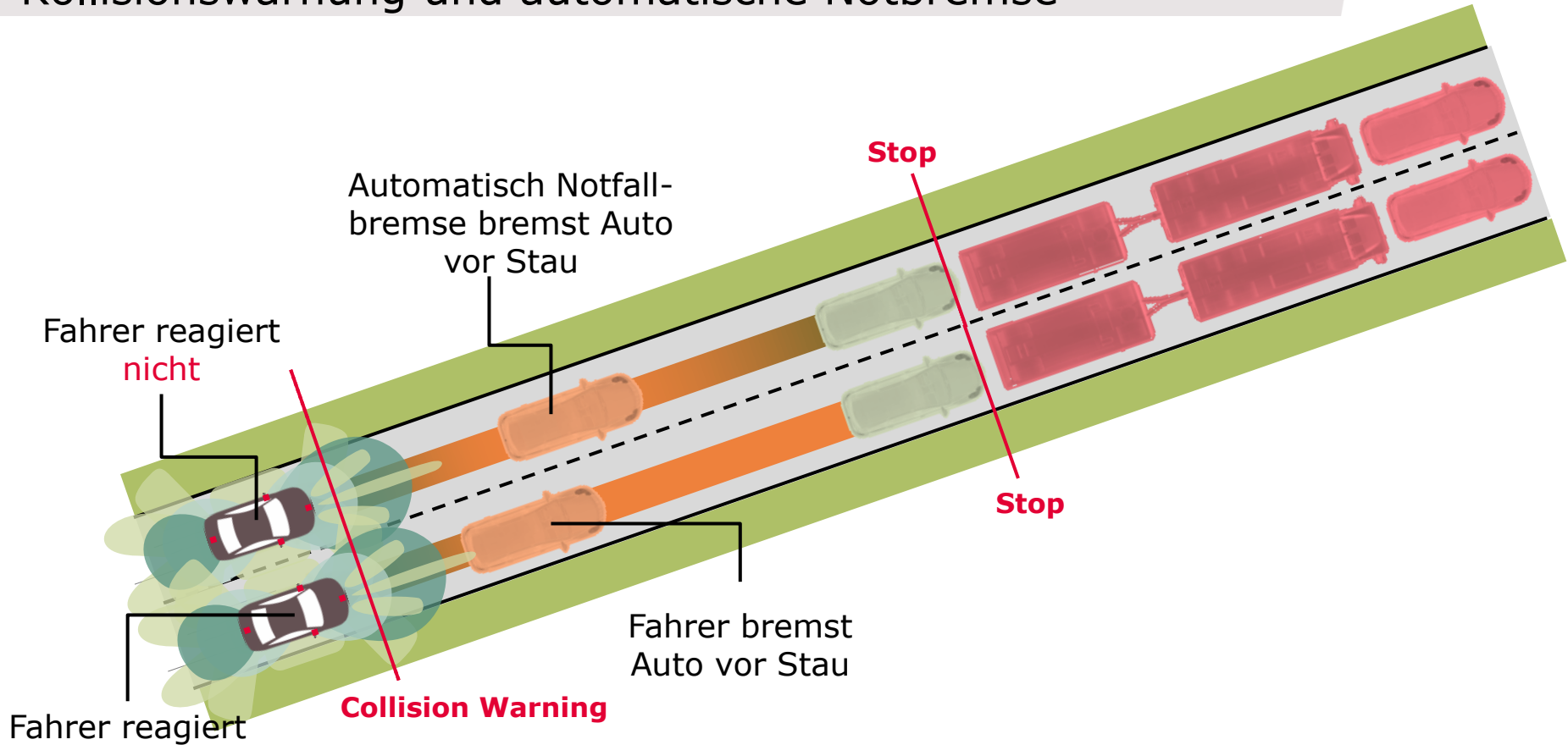




# Anwendungsbeispiel: Kollisionswarnung und automatische Notbremse



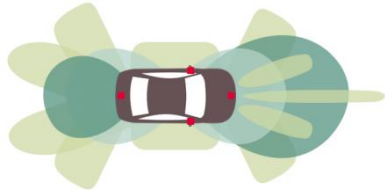
# Anwendungsbeispiel: Kollisionswarnung und automatische Notbremse



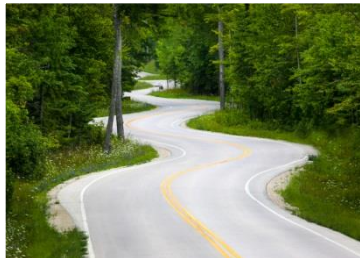
# Bausteine für Automatisiertes Fahren: Zusammenspiel von mehreren Systemen und Disziplinen



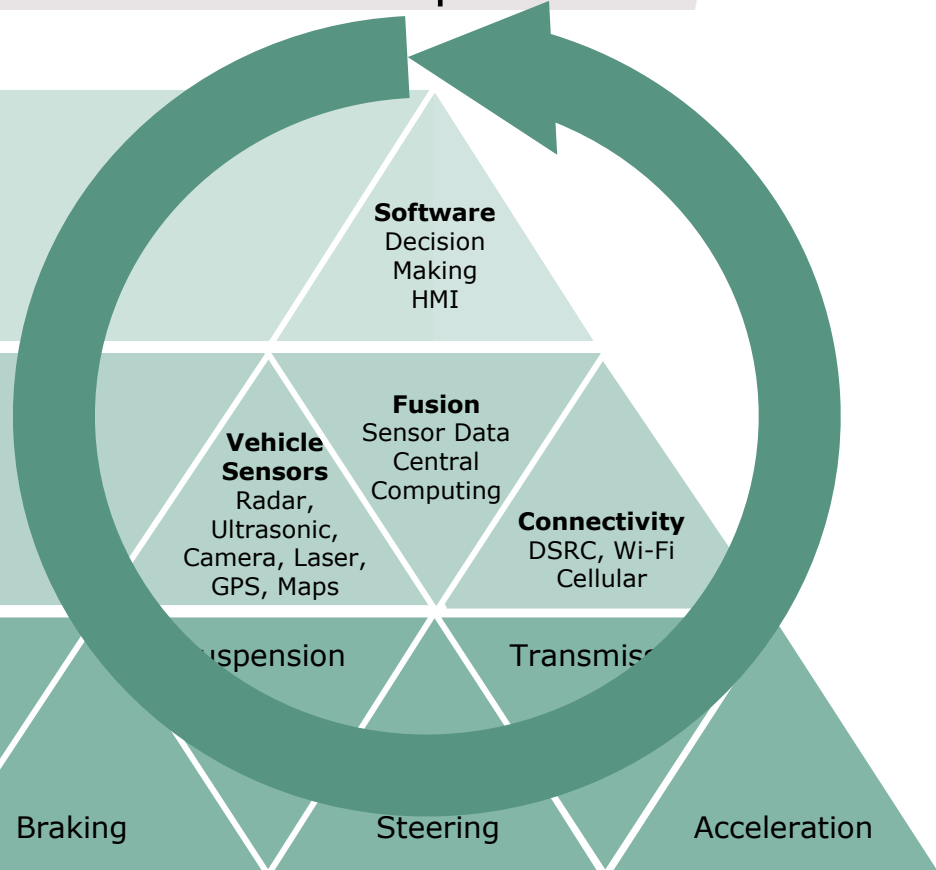
**Data Processing  
& Decision Making**



**Sensing**



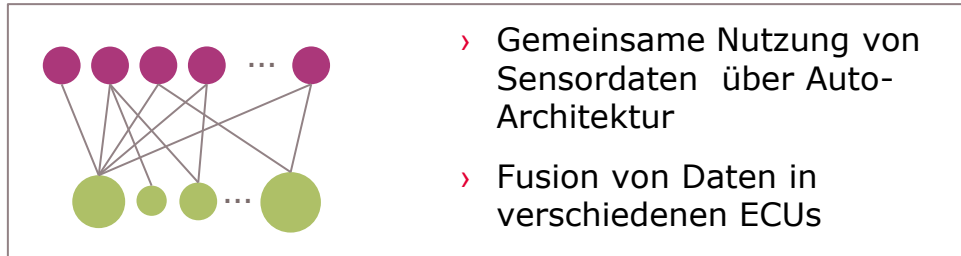
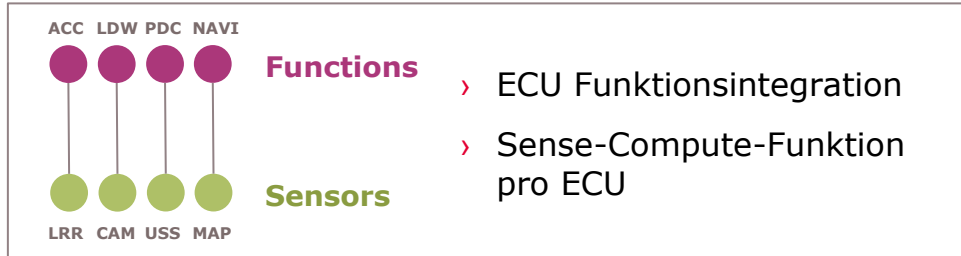
**Vehicle Dynamics  
and Control**



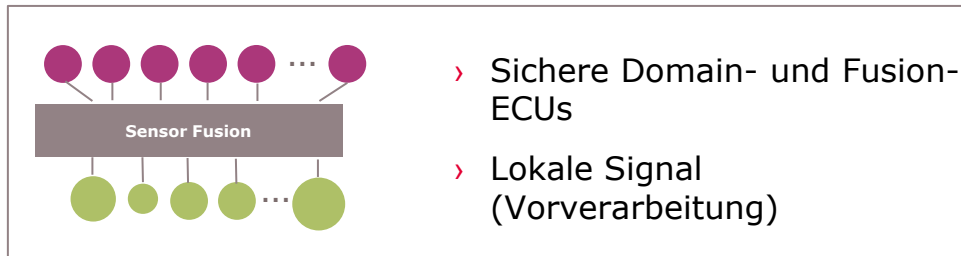


# Sensor-Netzwerk und V2X Datenmengen erfordern mehr Rechenleistung und neue Domain-Architektur

TODAY



2025+



## Neue Technologien / Sensoren

- › Lidar, Sensornetzwerke
- › Hochauflösende Karten
- › Auto zu X Vernetzung

## New Computing Architecture

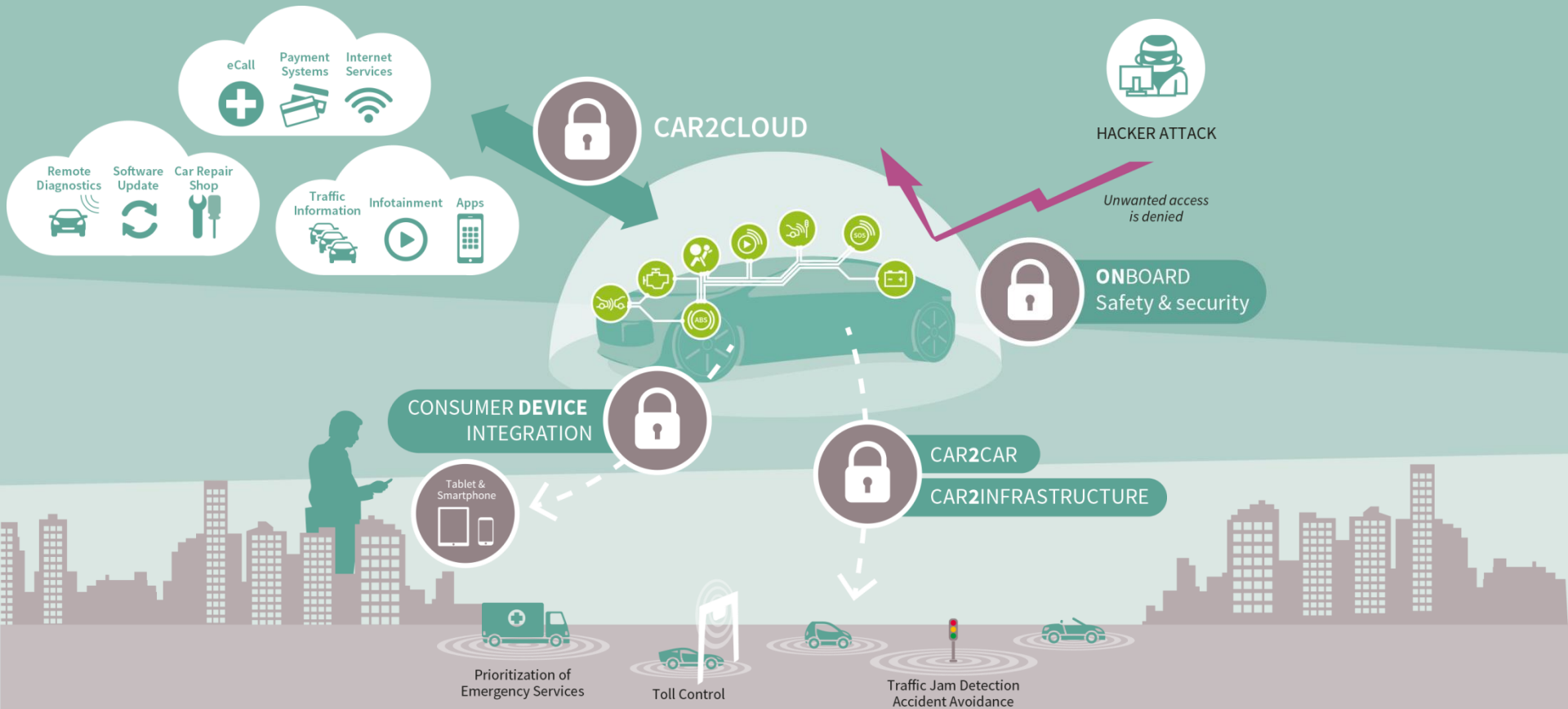
- › GPU-Architektur
- › Neue SW-Architektur, z.B. Hypervisor
- › Integrierte Sicherheitsarchitektur

## Neue Geschäftsmodelle

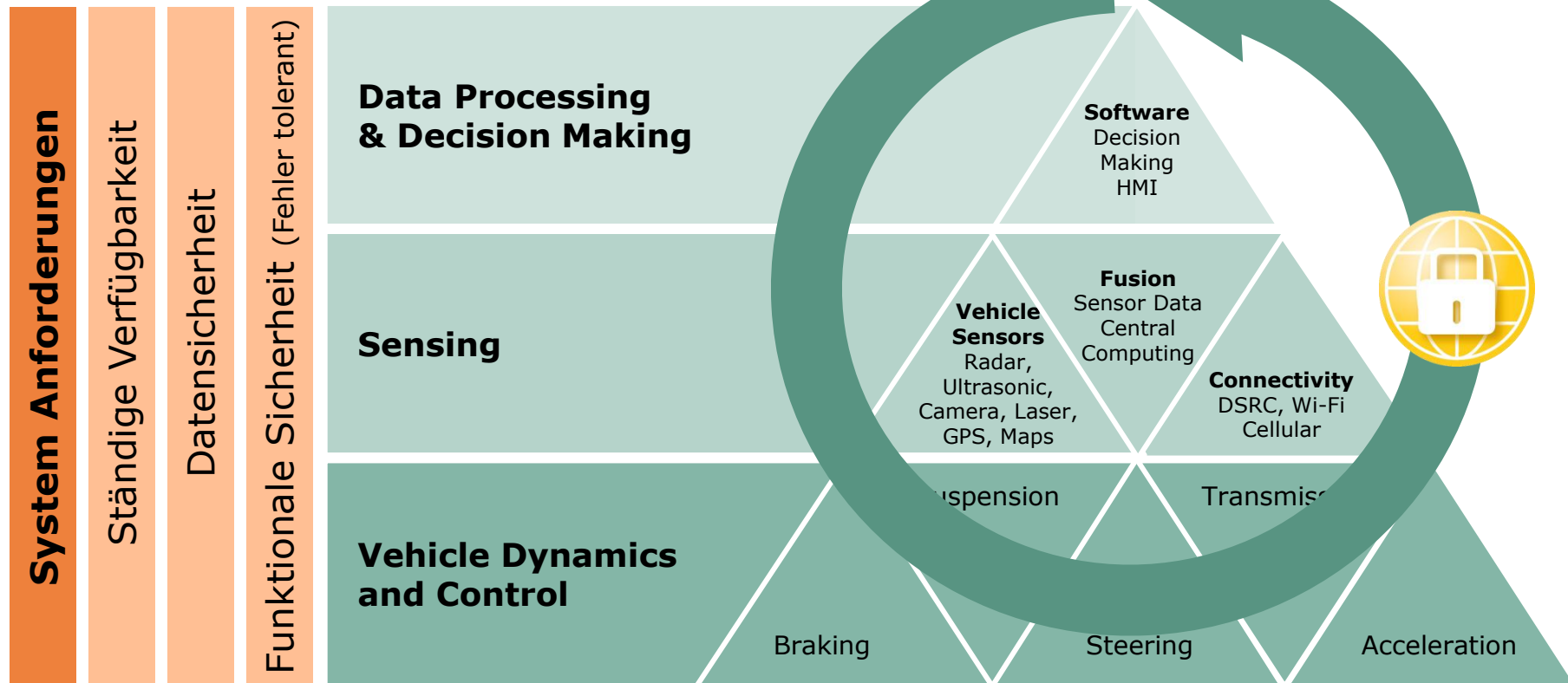
- › SOTA Aktualisierungen und neue Anwendungen
- › Big Data
- › Neue Versicherungsmodelle

# Cybersecurity

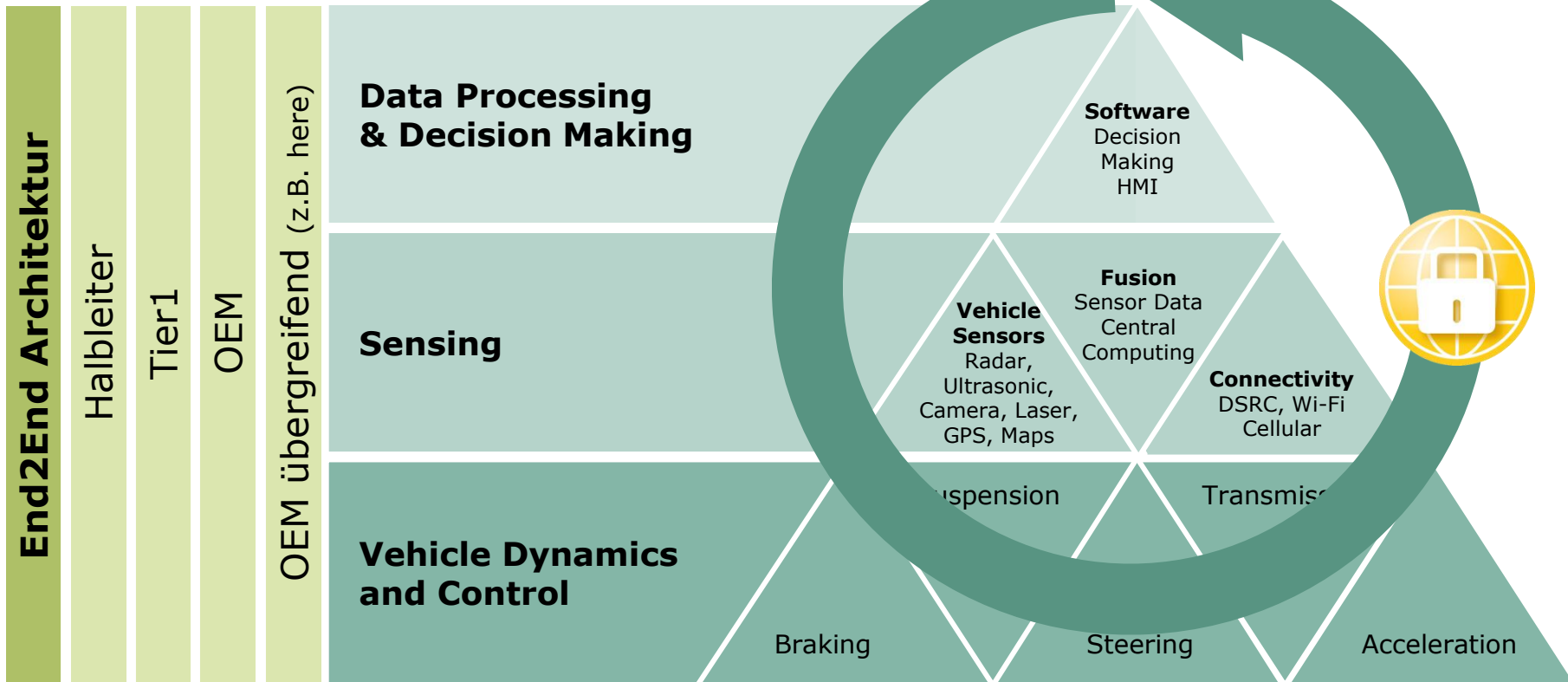
## Das vernetzte Auto muss an sehr vielen Stellen sicher sein



# Bausteine für Automatisiertes Fahren: Anforderungen an das System



# Bausteine für Automatisiertes Fahren: Zusammenspiel der End2End Architektur



# Beispiel: Electrical Power Steering - sicherheitskritische Anwendung



## Fehler tolerant

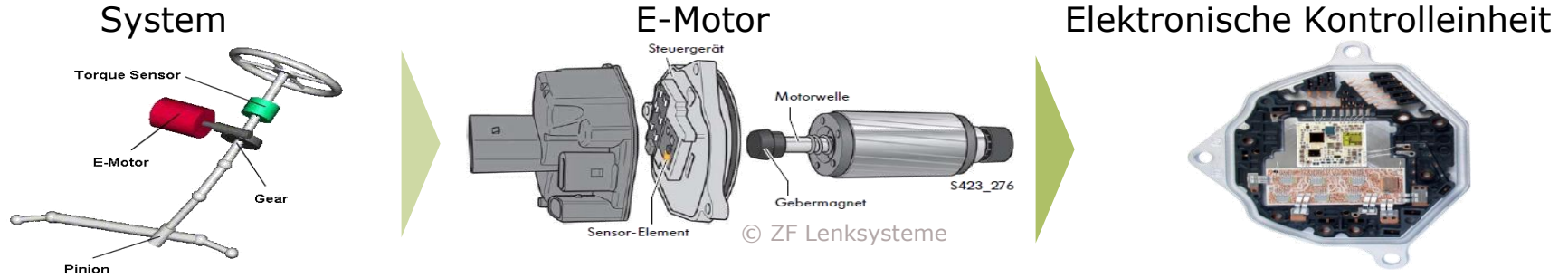




# Beispiel: Fehler Toleranz

## Autonomes Fahren fordert Sicherheit bis auf Chip-Ebene

### Sicherheitsredundanz in der elektrischen Lenkung



#### Messen



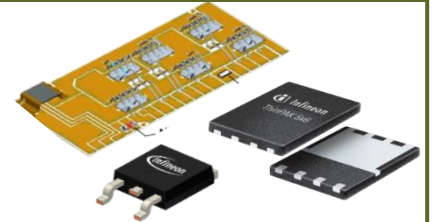
2 unabhängige Chips in einem Baustein statt 2 Bausteine

#### Steuern



Multicore mit Lockstep statt 2 Controller

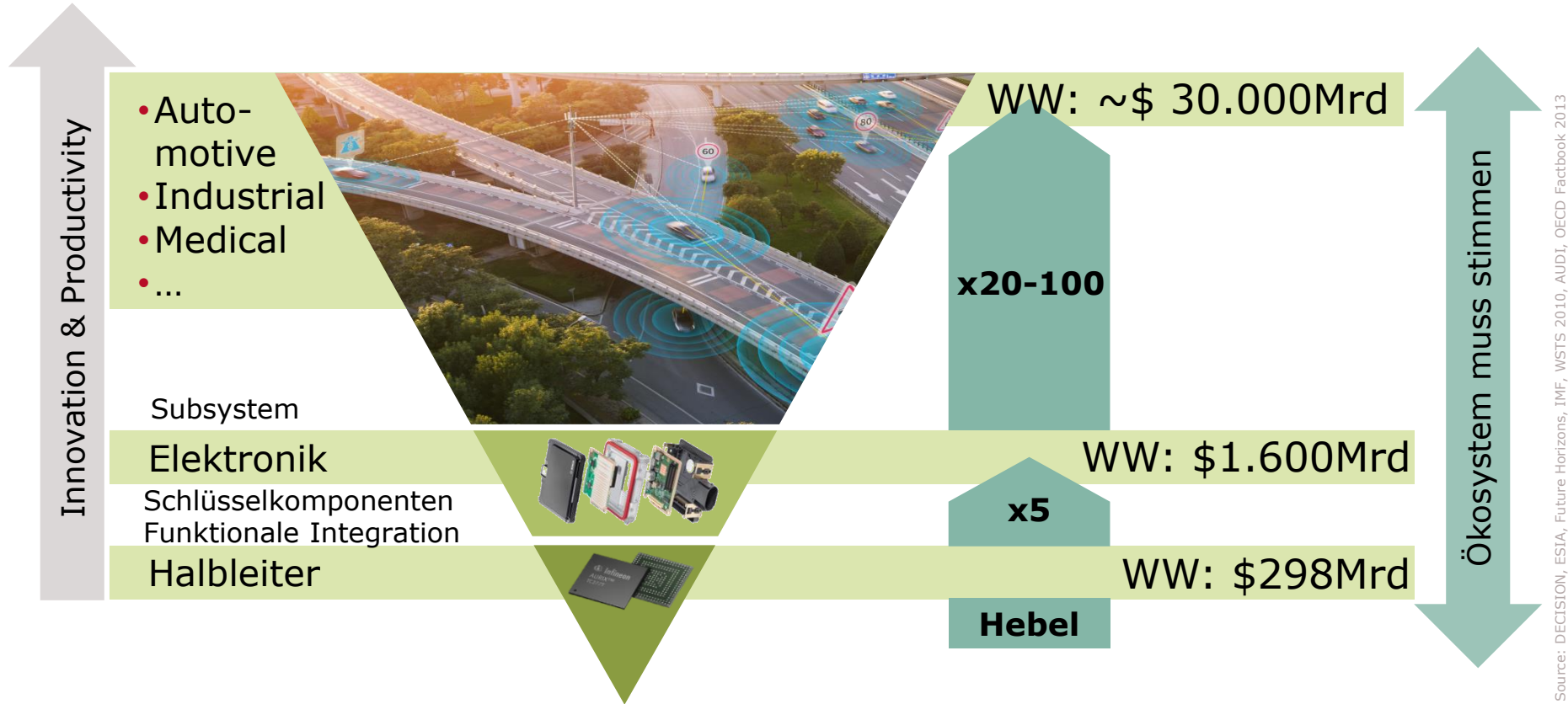
#### Regeln



Mehrphasenmotor und Steuerung

#### Sichere Stromversorgung

# Halbleiter sind eine Schlüsseltechnologie



# Halbleiter als Basis für Innovationen im Automobil



Systemkompetenz &  
Wettbewerbsvorteile durch  
enge Zusammenarbeit  
entlang der Wertschöpfungskette





Part of your life. Part of tomorrow.

