

AutoLab

Eine Experimentierplattform für automotive Softwareentwicklung

Olaf Spinczyk
Jochen Streicher
Horst Schirmeier

bis 31.8. Informatik 4
Verteilte Systeme und Betriebssysteme
Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg



ab 1.9. Informatik 12
Entwicklung und Betrieb eingebetteter und vernetzter Systeme
Universität Dortmund



os@cs.fau.de
<http://www4.informatik.uni-erlangen.de/~os>



Software im Automobil

CAN CLASS B

- 1 SAM/SRB Fahrer
- 2 SAM/SRB Beifahrer
- 3 SAM/SRB Heck 1
- 4 SAM/SRB Heck 2
- 5 Sitzsteuergerät Fahrer
- 6 Sitzsteuergerät Beifahrer
- 7 Sitzsteuergerät hinten links
- 8 Sitzsteuergerät hinten rechts
- 9 Türsteuergerät vorne Fahrerseite
- 10 Türsteuergerät vorne Beifahrerseite
- 11 Türsteuergerät hinten Fahrerseite
- 12 Türsteuergerät hinten Beifahrerseite
- 13 Steuergerät Trennwand
- 14 Dachbedieneinheit
- 15 Dachknoten Mitte (DKM)
- 16 Vorderes-Bedien-Feld (VBF)
- 17 Hinteres-Bedien-Feld (HBF)
- 18 Elektronisches Zündschloss (EZS)
- 19 Kombiinstrument
- 20 Mantelrohrmodul
- 21 Frontklimatisierung
- 22 Fondklimatisierung
- 24 Audiogateway

- 25 Parktronicssystem (PTS)
- 27 Reifendruckkontrolle (RDK)
- 28 Pneumatische Steuereinheit (PSE)
- 29 Heckdeckellenschließung/-öffnung
- 30 Zentrales Gateway
- 31 Airbag-SG (Armada)
- 32 Multifunktionssteuergerät (MSS)
- 33 Bordnetz Steuergerät
- 34 Wandler Lenkradheizung
- 35 Standheizung
- 36 Türzuziehung hinten Fahrerseite
- 37 Türzuziehung hinten Beifahrerseite

CAN CLASS C

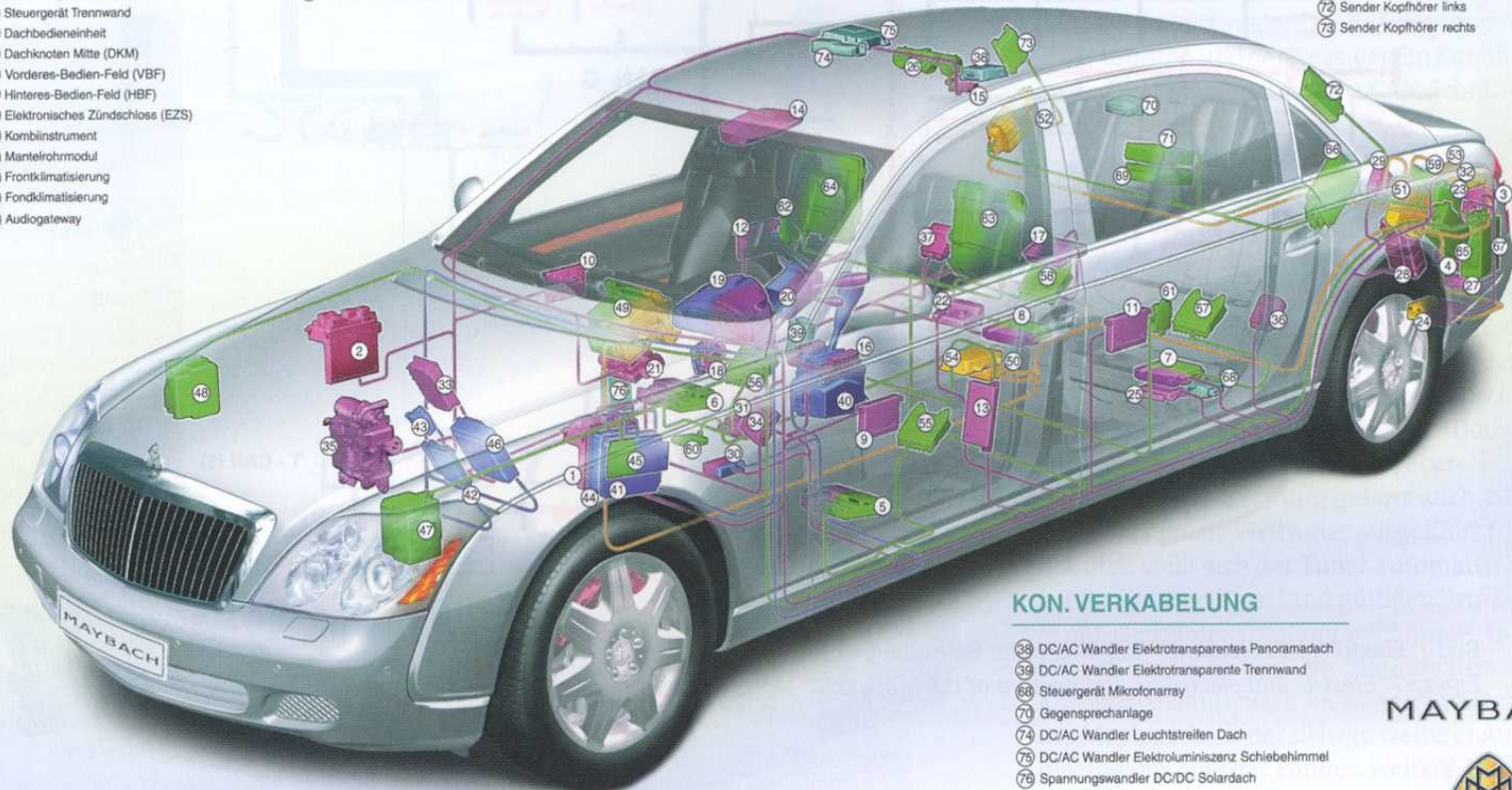
- 18 Elektronisches Zündschloss (EZS)
- 19 Kombiinstrument
- 20 Mantelrohrmodul
- 30 Zentrales Gateway
- 40 Elektronisches Wählhebelmodul
- 41 Luftfederung (SLF)
- 42 DISTRONIC (DTR)
- 43 Leuchtweitenregulierung
- 44 Motorelektronik (ME)
- 45 Sensotronic Brake System (FSG)
- 46 Elektronische-Getriebe-Steuerung

MOST-BUS

- 24 Audiogateway
- 49 Headunit
- 50 Steuergerät Sprachbedienung
- 51 TV-Tuner MOST
- 52 Soundverstärker
- 53 Navigationsrechner
- 54 Kommunikationsplattform (CP1)

PRIVATE-BUS

- 5 Sitzsteuergerät Fahrer
- 6 Sitzsteuergerät Beifahrer
- 7 Sitzsteuergerät hinten links
- 8 Sitzsteuergerät hinten rechts
- 23 TV-Tuner CAN
- 26 Dachinstrument
- 45 Sensotronic Brake System (FSG)
- 47 Sensotronic Brake System (ASG1)
- 48 Sensotronic Brake System (ASG 2)
- 55 Multikonturlehne vorne links
- 56 Multikonturlehne vorne rechts
- 57 Multikonturlehne hinten links
- 58 Multikonturlehne hinten rechts
- 59 Keyless Go Heckmodul
- 60 Keyless Go Innenraummodul
- 61 Keyless Go Tür hinten links
- 62 Keyless Go Tür hinten rechts
- 63 Fondbildschirm links
- 64 Fondbildschirm rechts
- 65 Kommunikationsplattform Fond (CP2)
- 66 Surround Amplifier
- 67 Audio Video Controller
- 68 CD-Wechsler
- 71 DVD Spieler
- 72 Sender Kopfhörer links
- 73 Sender Kopfhörer rechts



KON. VERKABELUNG

- 38 DC/AC Wandler Elektrottransparente Panoramadach
- 39 DC/AC Wandler Elektrottransparente Trennwand
- 68 Steuergerät Mikrofonarray
- 70 Gegensprechanlage
- 74 DC/AC Wandler Leuchtstreifen Dach
- 75 DC/AC Wandler Elektroluminiszenz Schiebehimmel
- 76 Spannungswandler DC/DC Solardach

Σ aller Steuergeräte: 76

MAYBACH



Quelle: Der neue Maybach, ATZ/MTZ Sonderheft, S. 125, 2002.

Olaf Spinczyk <os@cs.fau.de>

PG AutoLab, Kurzvorstellung, Universität Dortmund, 16.5.2007

Software im Automobil

CAN CLASS B

- 1 SAM/SRB Fahrer
- 2 SAM/SRB Beifahrer
- 3 SAM
- 4 SAM
- 5 Sitz
- 6 Sitz
- 7 Sitz
- 8 Sitz
- 9 Tür
- 10 Tür
- 11 Tür
- 12 Tür
- 13 Ste
- 14 Da
- 15 Da
- 16 Vor
- 17 Hin
- 18 Ele
- 19 Kor
- 20 Ma
- 21 Fro
- 22 For
- 24 Aus

CAN CLASS C

- 25 Parktronicssystem (PTS)
- 27 Reifendruckkontrolle (BDK)

- 18 Elektronisches Zündschloß (EZS)
- 40 Kombiinstrument

MOST-BUS

- 29 Audiogateway
- 48 Headunit

PRIVATE-BUS

- 5 Sitzsteuergerät Fahrer
- 8 Sitzsteuergerät Beifahrer

- 58 Multikonturlehne hinten rechts
- 59 Keyless Go Heckmodul

Ein modernes Auto ist ein
**heterogenes, verteiltes, eingebettetes
System**
auf Rädern.

Mit vielen **Problemstellungen für Informatiker:**

- Programmierung verteilter Fahrzeugfunktionen
- Lastverteilung
- Minimierung des Stromverbrauchs
- Echtzeit
- *Maßschneiderung von Infrastruktursoftware*
- ...

Σ aller Steuergeräte: 76

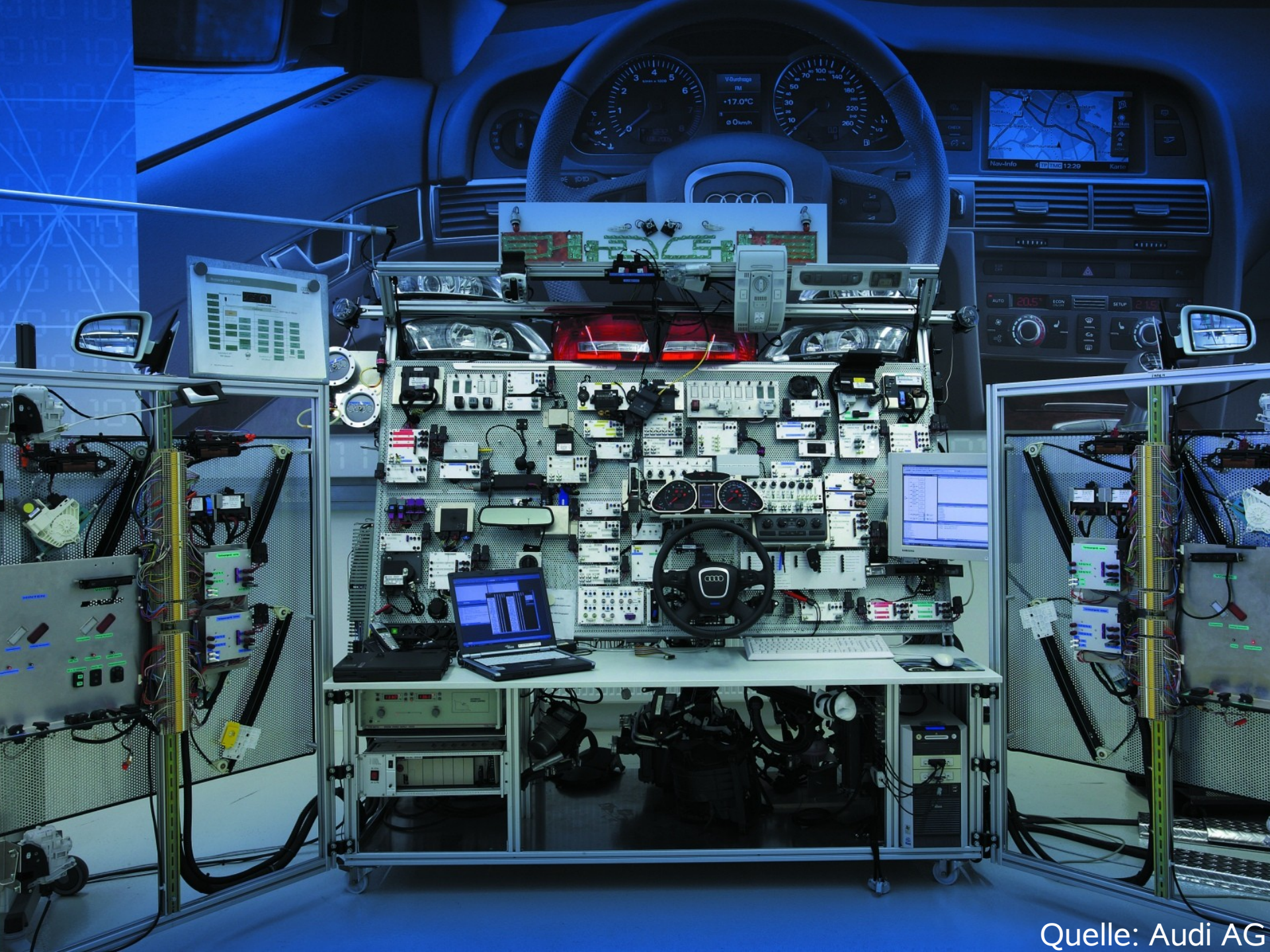


Idee der Projektgruppe

Grundstein für ein neues Labor:

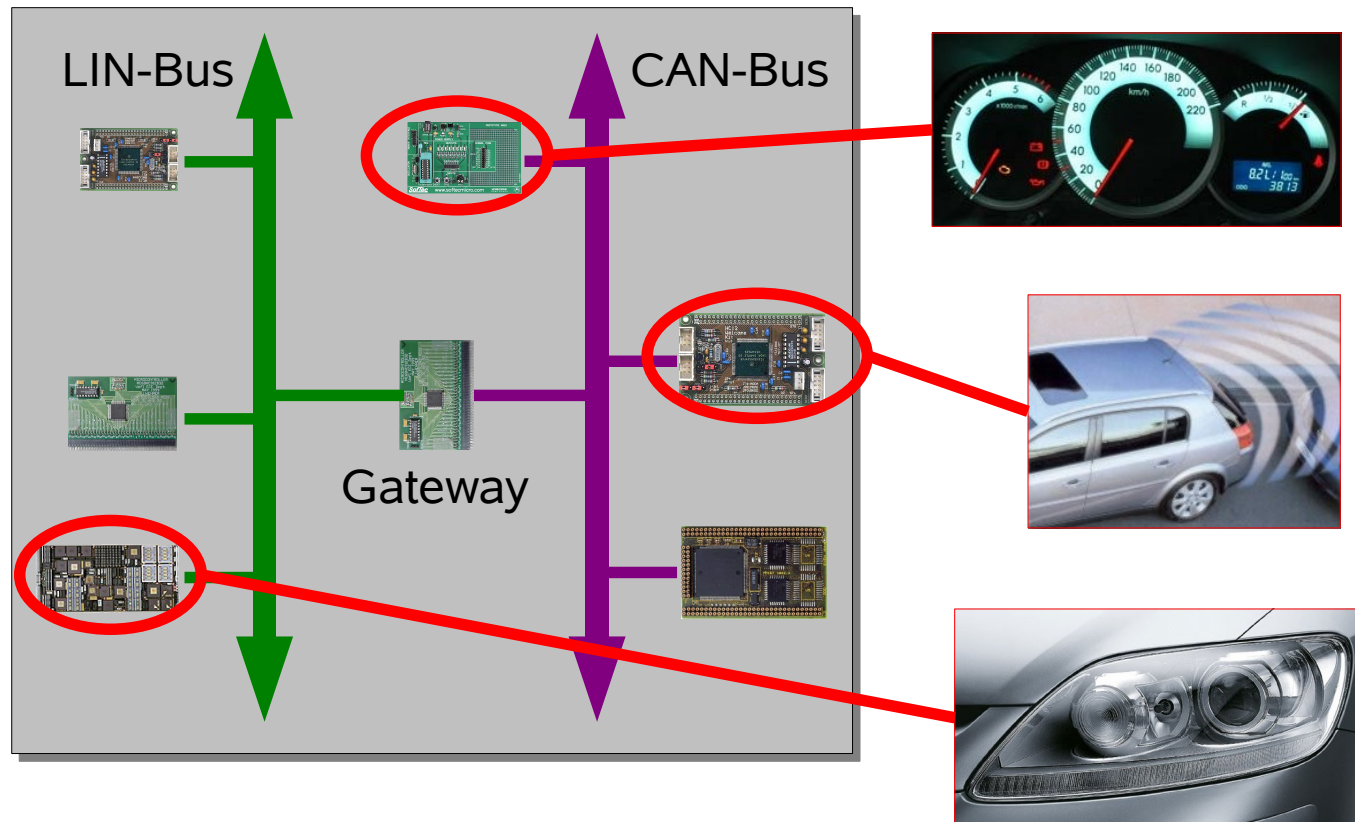
- **Brettaufbau** eines typischen Fahrzeugnetzes
- **Steuerungs- und Messumgebung**





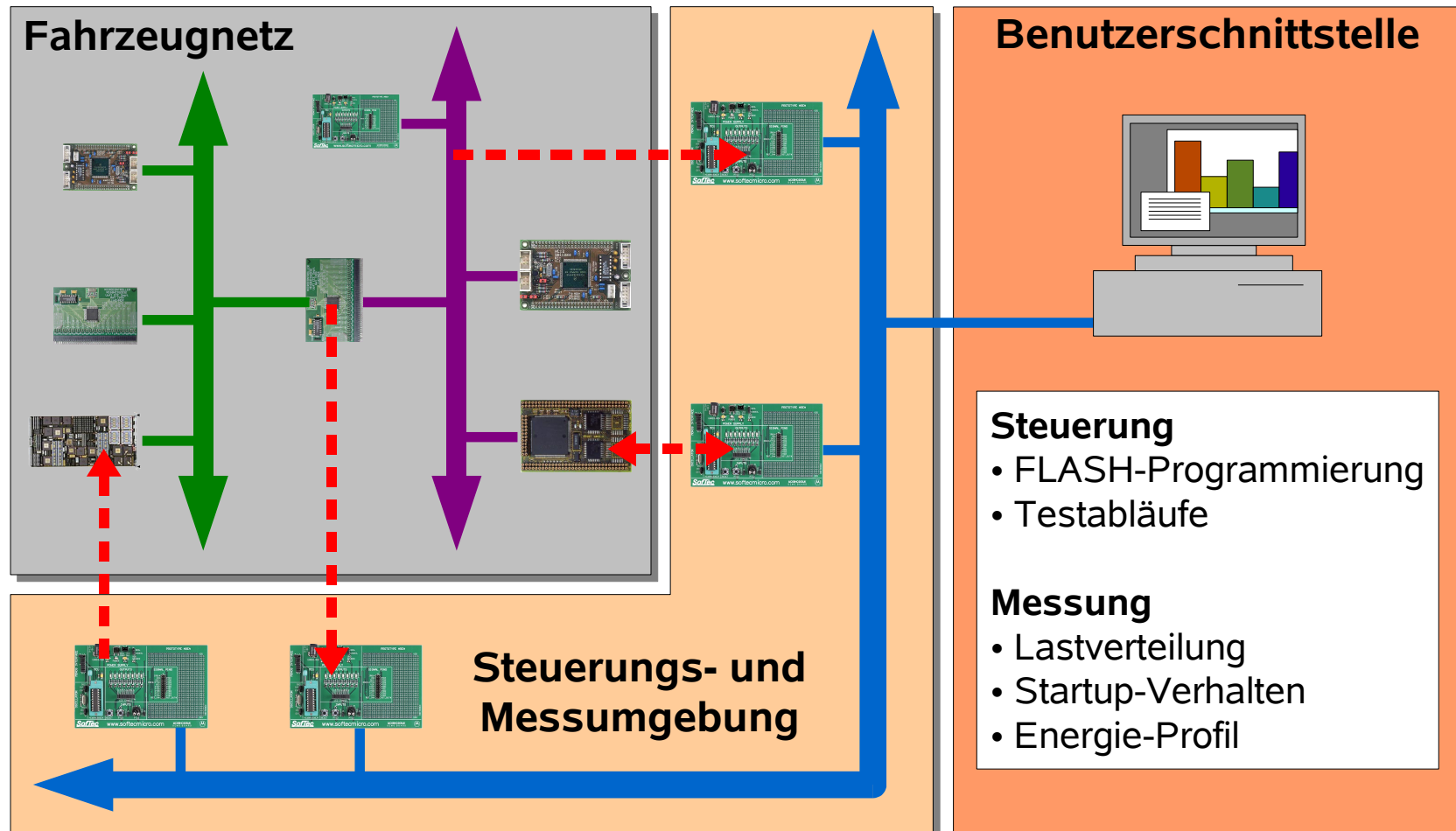
Idee der Projektgruppe

Brettaufbau eines typischen Fahrzeugnetzes



Idee der Projektgruppe

Steuerungs- und Messumgebung



Die Highlights

- komplexe Aufgabe im Team lösen
- + aktuelle Standards der KFZ-Industrie
- + Industriekontakte
- + Messebesuch
- + praktische Arbeiten
- + unterschiedlichste Aufgabenbereiche
 - Hardware, Echtzeit, Kommunikation, Auswertung, Visualisierung, ...



Weitere Informationen

Projektgruppenvorstellung

Freitag, 25. Mai, 11:15-12:00, Raum OH16 205

... dann auch mit Jochen und Horst

Kontakt

Olaf.Spinczyk@cs.fau.de (09131) 8527906

Horst.Schirmeier@cs.fau.de (09131) 8527897

