Hochschule Esslingen
University of Applied Sciences

Fahrzeugtechnik an der Hochschule Esslingen

Nationale Bildungskonferenz, 26.01.2011
Forum 12: e-car Fahrzeugtechnik
Prof. Dr.-Ing. Bernhard Schwarz

Inhalt

- Die Hochschule
- Die Fahrzeugtechnik
- E-Mobilität
- Fazit/Ausblick

Die Hochschule

Hochschule Esslingen
University of Applied Sciences

Stadtmitte

- Grundlagen
- Angewandte Naturwissenschaften
- Fahrzeugtechnik
- Maschinenbau
- Versorgungstechnik und Umwelttechnik

Flandernstraße

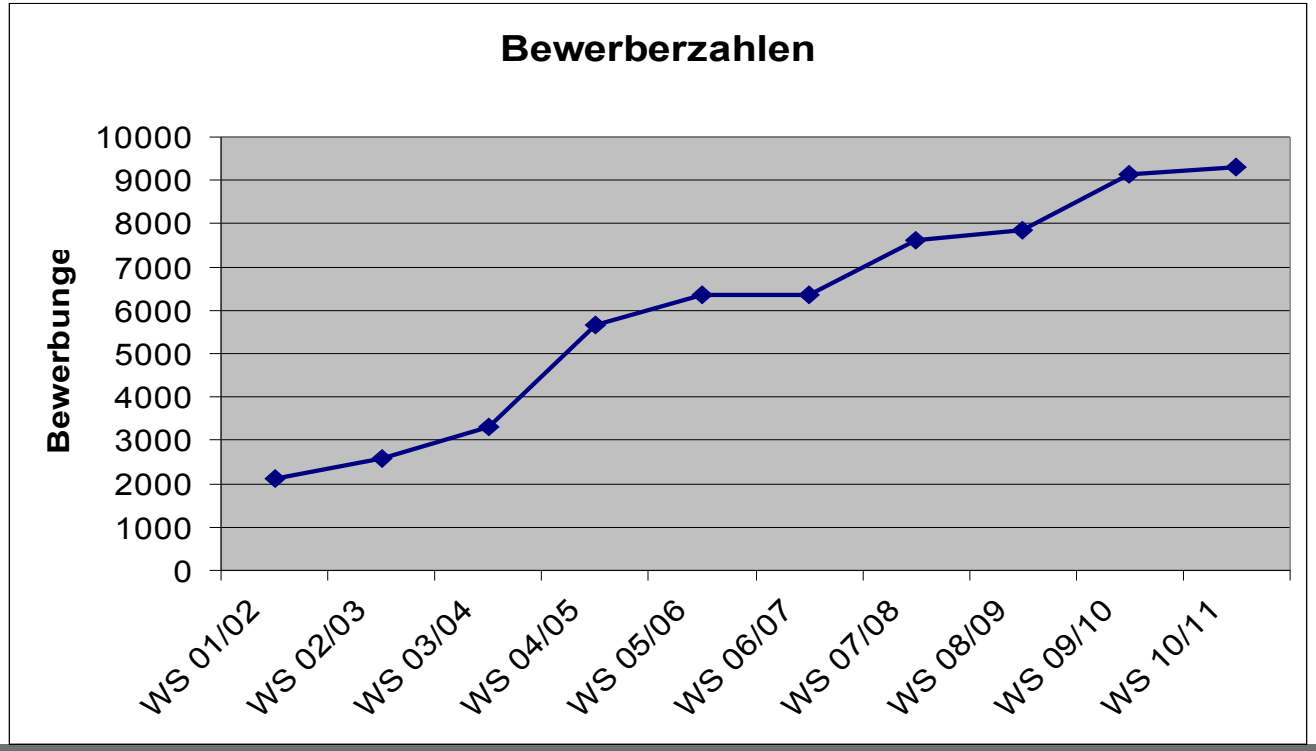
- Graduate School
- Betriebswirtschaft
- Informationstechnik
- Soziale Arbeit, Gesundheit und Pflege

Göppingen

- Mechatronik und Elektrotechnik
- Wirtschafts-ingenieurwesen

Die Hochschule

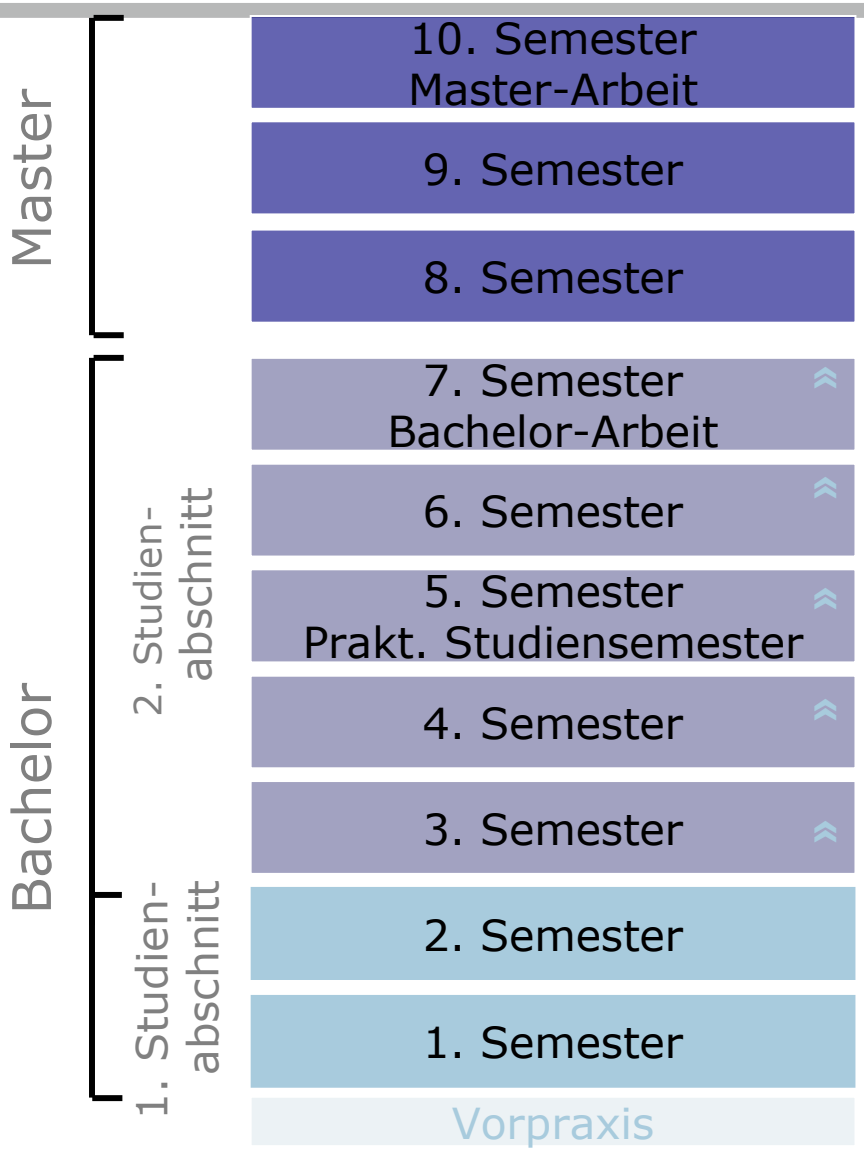
- 6.000 Studierende, vornehmlich Ingenieurwissenschaften
- Seit Jahren in allen Bereichen (über-) voll
- Ausbau der Kapazität in 5 Jahren um 20%
- Starker Anstieg der Bewerbungen
  - Höchste Bewerberzahl aller FHen in BW im WS 10/11



Die Hochschule

Hochschule Esslingen
University of Applied Sciences

- Ausbau Masterstudiengänge
  - 3-semestrig
  - 3 englischsprachig
  - Ziel
    - 30% der Bachelor-Kapazität
  - Ausbau zugehöriger Forschungsschwerpunkte
- Promotion
  - In Kooperation mit Partneruniversitäten
  - Promotionskolleg „Hybrid“ mit Universität Stuttgart, Daimler, Bosch

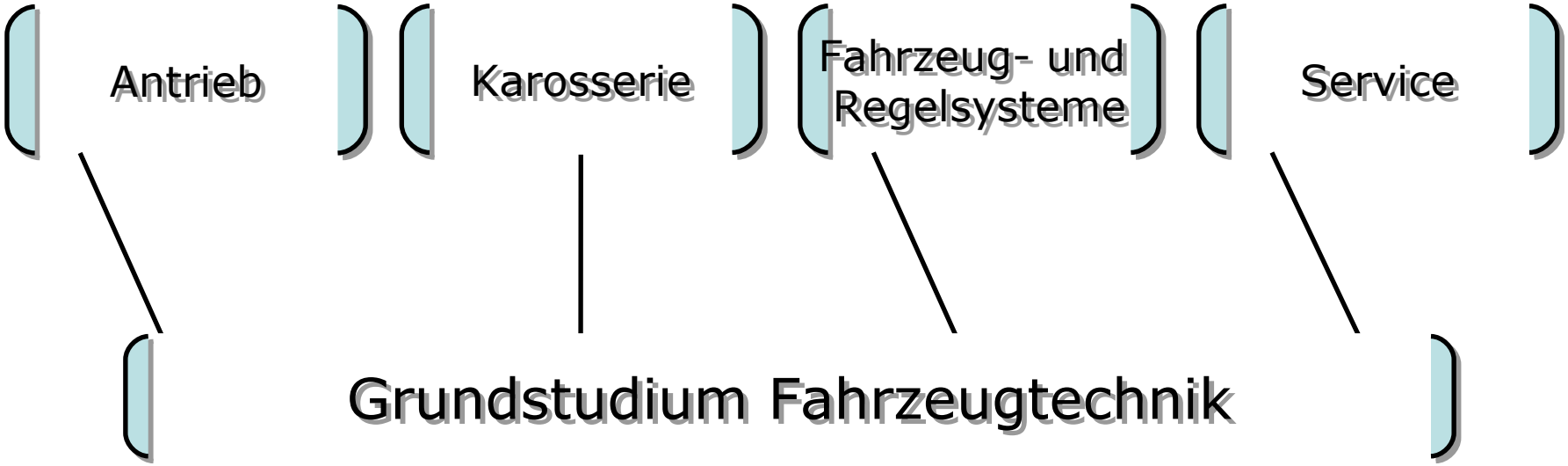


Die Hochschule

- Bisherige (isolierte) Arbeitsschwerpunkte
  - Maschinenbau, Fahrzeugtechnik, Elektrotechnik, Gebäudetechnik, Informationstechnik, …
  - Technisch orientierte Wirtschaftswissenschaften
  - Pflege, Soziale Arbeit
- Künftige (übergreifende) Themengebiete
  - Mobilität
    - neue Fahrzeugkonzepte, alternative Antriebe, Infrastruktur, Mobilitätskonzepte, IKT
  - Energieeffizienz
    - Alternative Energiewandlung, -speicherung und -versorgung
  - Alternde Gesellschaft
    - Ambient Assisted Living, AAL

Die Fahrzeugtechnik

- Bisherige Struktur
  - Klassische Schwerpunktbildung nach gemeinsamem Grundstudium



  - Inhalte orientiert an spezifischen Herausforderungen der Fahrzeugindustrie

» Herausforderungen

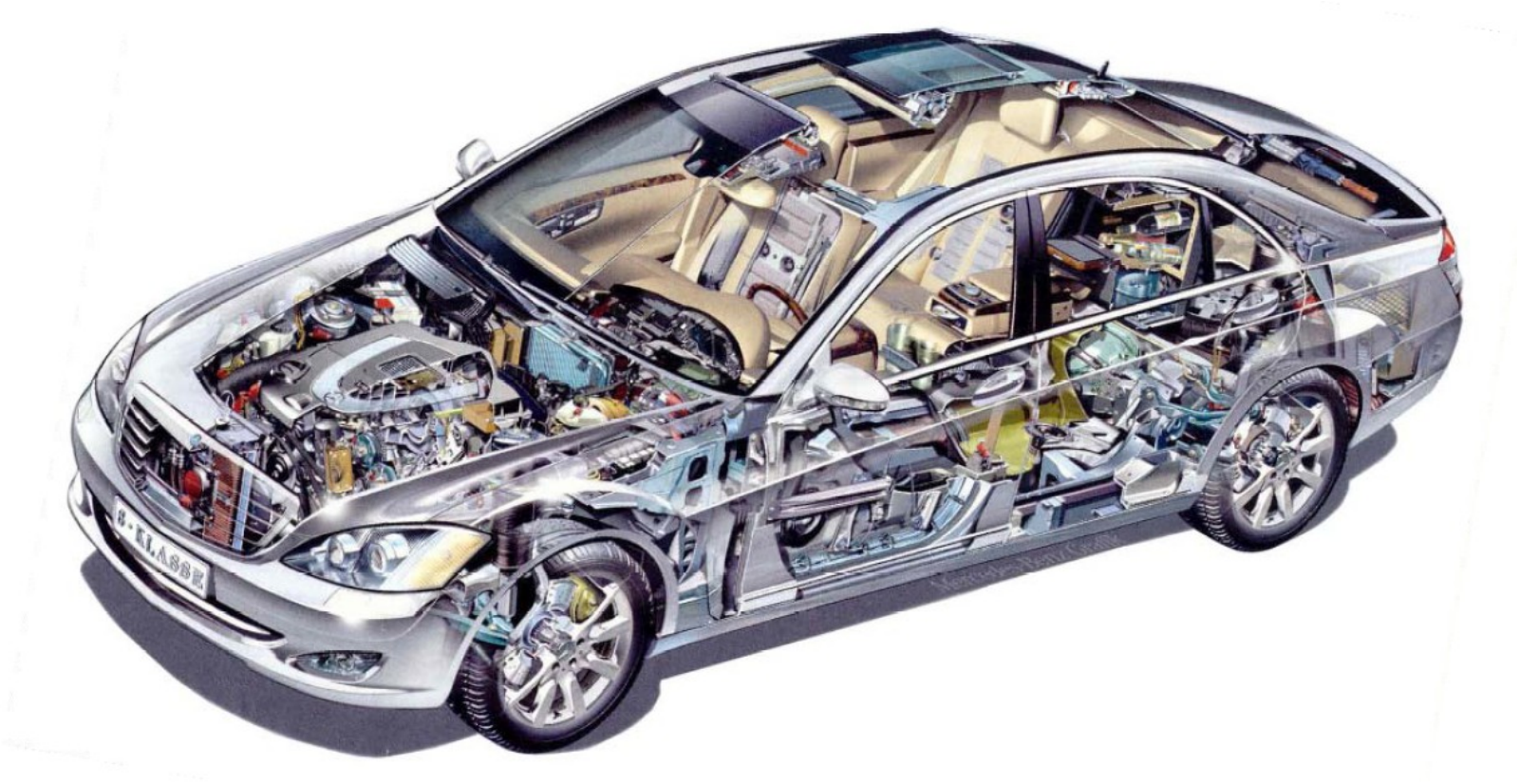
1. Unterschiedliche Anforderungen

Porsche Panamera

Tata Nano

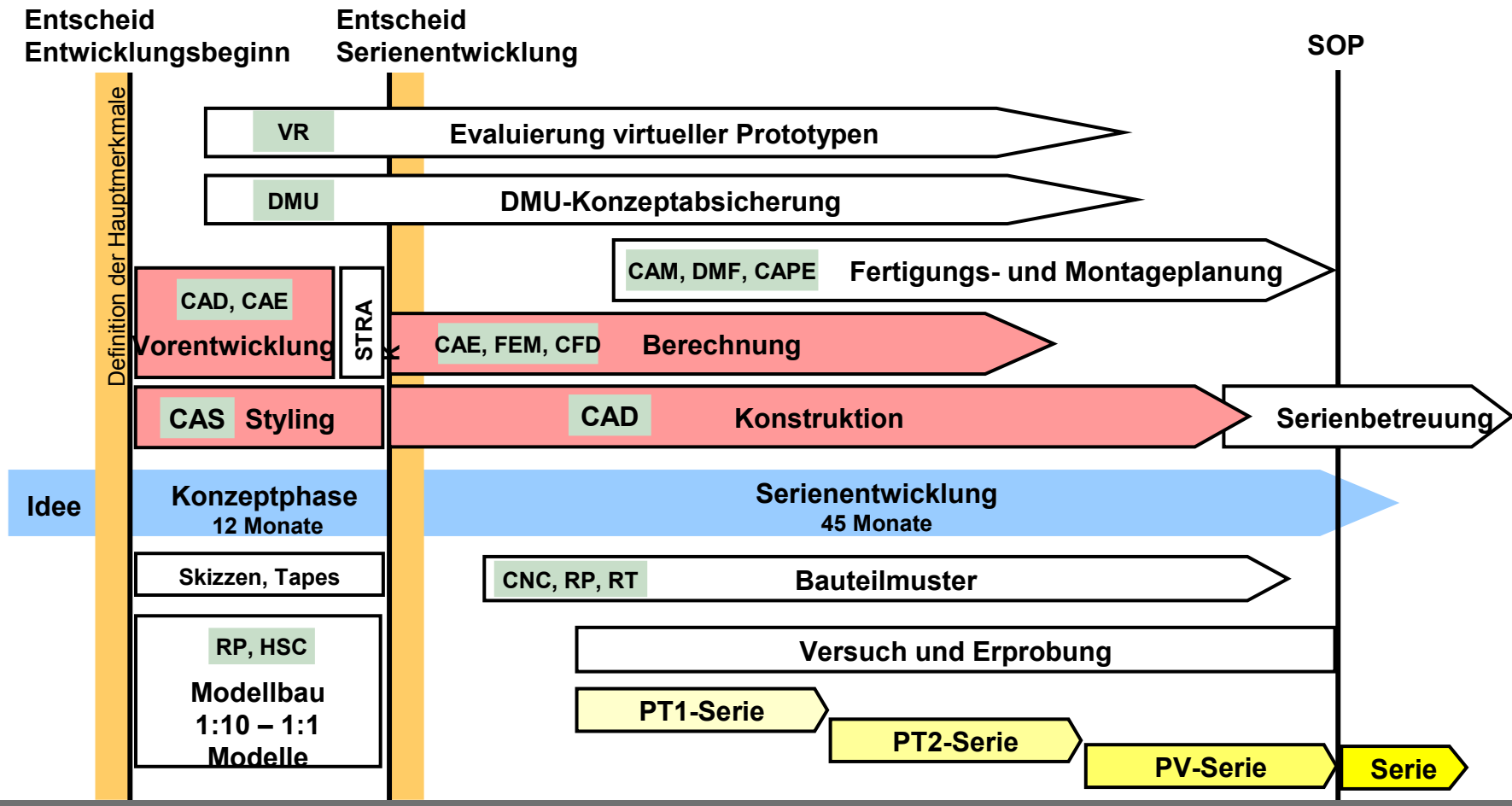
» Herausforderungen

2. Produktkomplexität



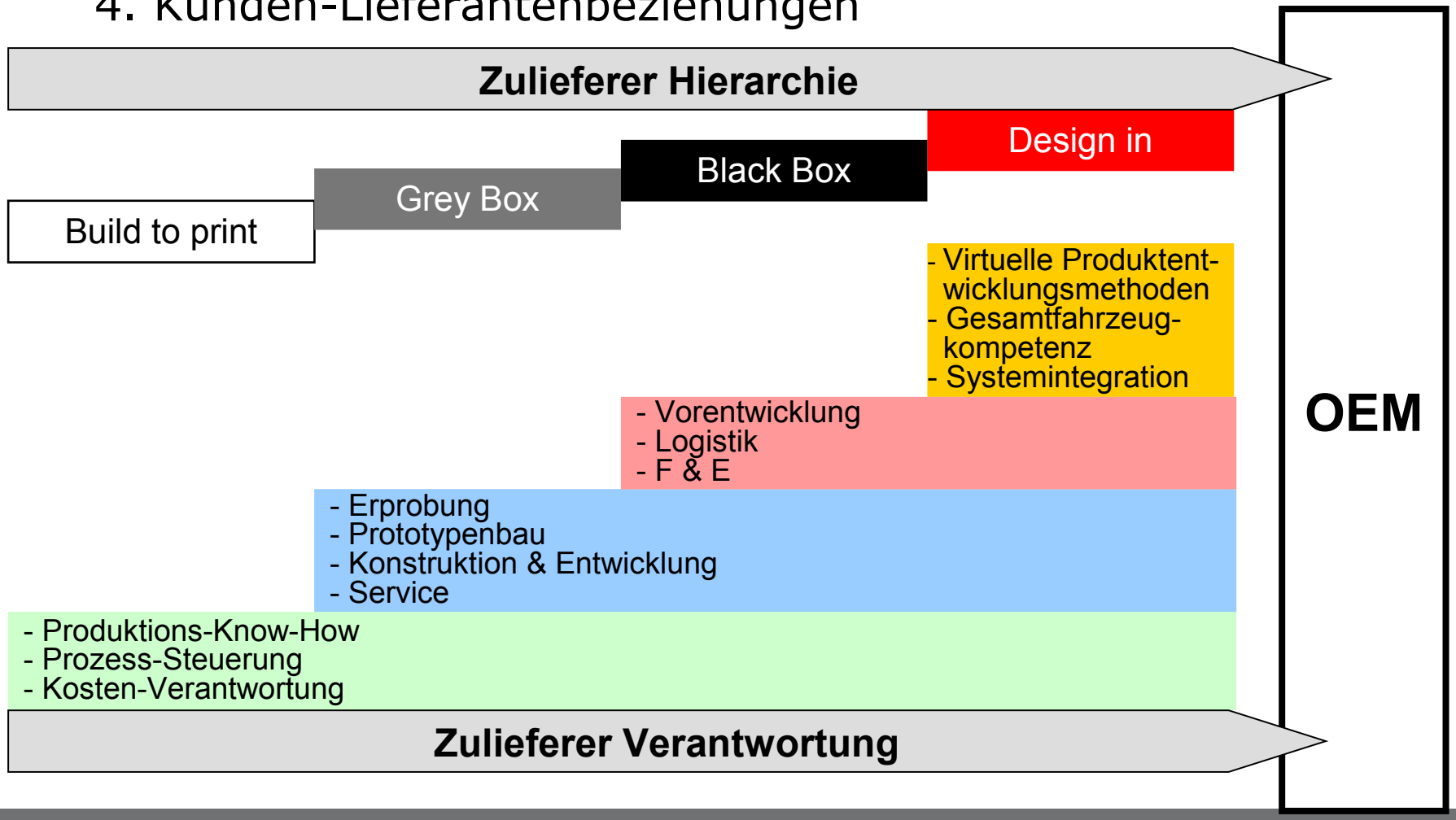
» Herausforderungen

3. Komplexität der Prozesse



» Herausforderungen

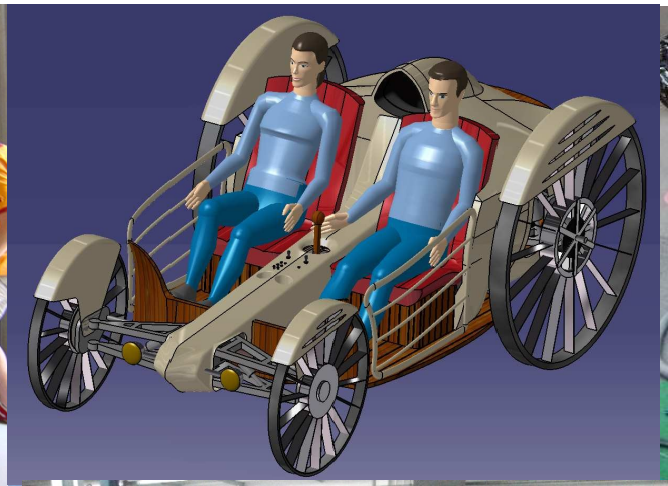
4. Kunden-Lieferantenbeziehungen



- Anspruch
  - Darstellung des gesamten Produktlebenszyklus
    - Design bis Service
  - Anwendungsorientiert
    - Industrienah
    - Projektorientiert
  - Zukunftsorientiert
  - Perspektive für Studierende
    - Bachelor – Master - Promotion

Die Fahrzeugtechnik

- Beispiele Projektarbeit
  - Entwerfen, Konstruieren, Aufbauen, Testen, Auswerten, Präsentierten

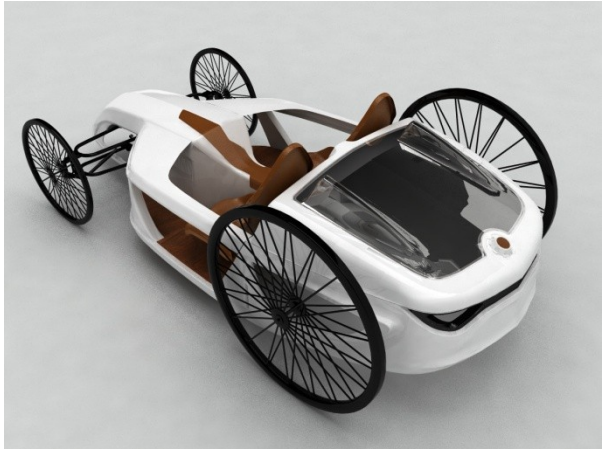


» Beispiele Projektarbeit

Formula Student

» Beispiele für Studentenprojekte 2006 bis 2009

Brennstoffzellen Roadster
2006-09



Elektro-Smart mit
Range Extender
2007- 09

BZ-Elektro Scooter
2006 -08

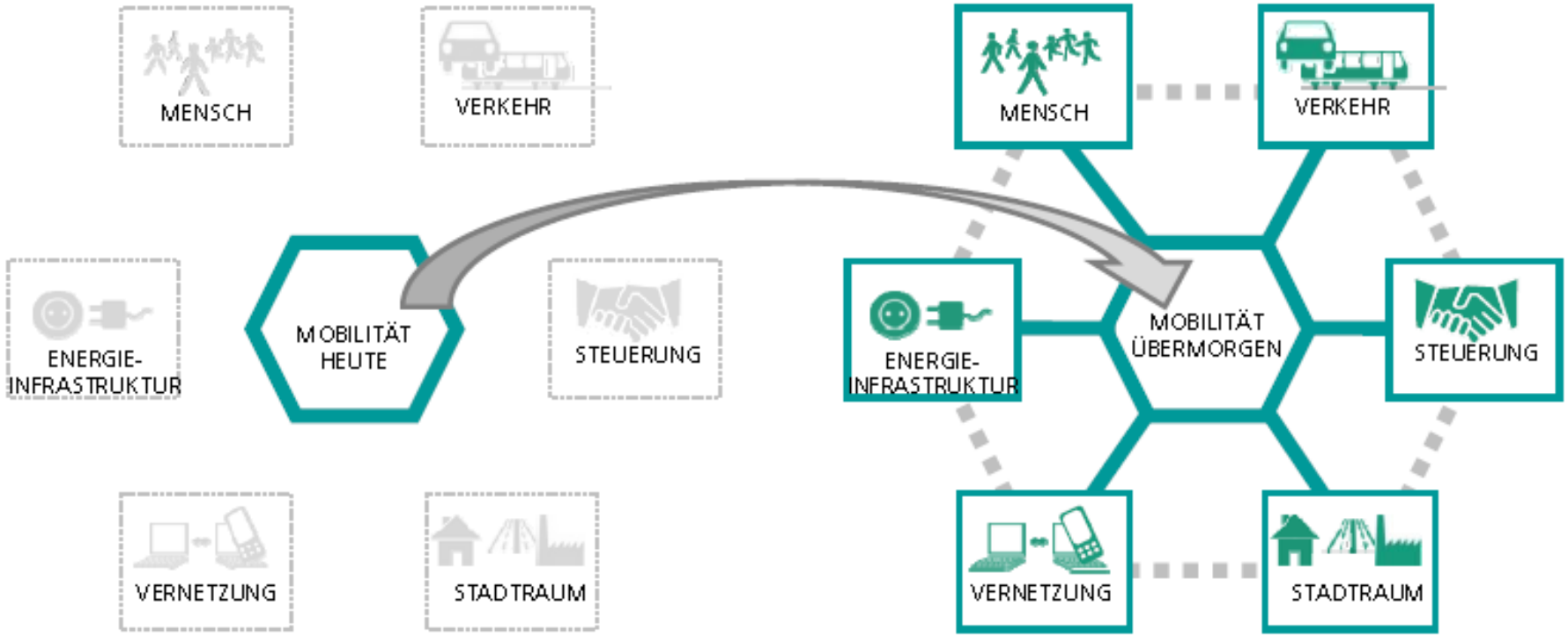
» Beispiele für Studentenprojekte 2010 (in Bearbeitung)

Formula Electric
2010-11

Elektro-Buggy
2009-10

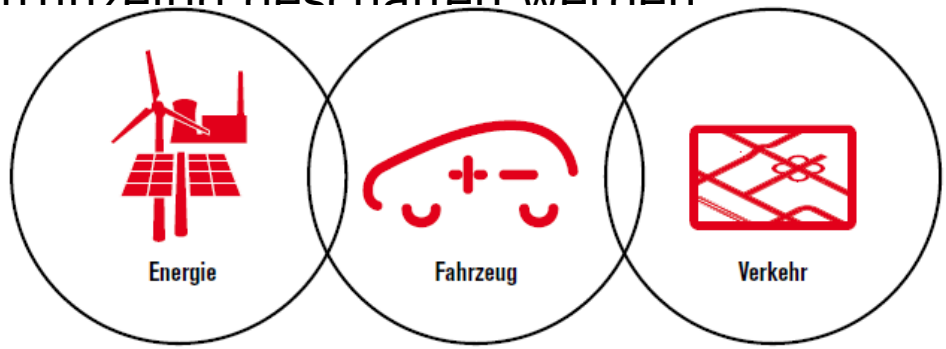
Elektro-Powerbike
2009 -11

» Neue Herausforderungen



Mobilität – besonders nachhaltige Mobilität – muss sich von singulärer Betrachtung hin zu ganzheitlichem Systemdenken entwickeln!

- Neue Herausforderungen
  - E-Mobilität ist mehr als Fahrzeugtechnik
  - Zitat Bericht NPE:
    - Ein zentraler Bestandteil des angestrebten deutschen Leitmarkts für Elektromobilität ist ein intelligentes Energiesystem
    - Die Integration von Strom aus regenerativen Energiequellen leistet einen Hauptbeitrag zum Klimaschutz
    - Die infrastrukturellen und fahrzeugseitigen Voraussetzungen müssen frühzeitig geschaffen werden



- Konsequenz in Hochschule Esslingen
  - Gründung
    "Institut für Nachhaltige Energietechnik und Mobilität"
    - Plattform zur Vernetzung der Disziplinen
    - Zuordnung von Ressourcen
    - Sichtbarkeit
    - Kooperationsplattform

» Thematische Beiträge der Fakultäten

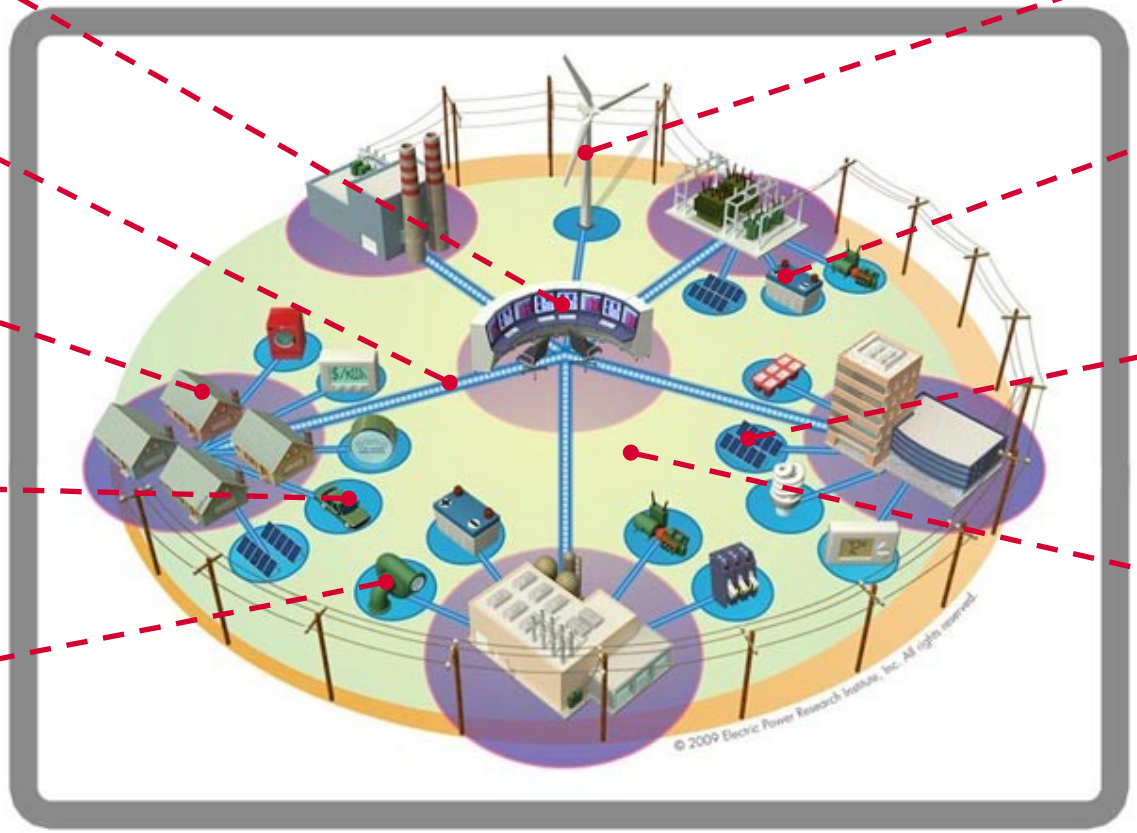
Smart Grid
IT, ME

Netzleittechnik
ME, VU

Gebäudetechnik
VU, ME

E-Fahrzeug
FZ, MB, ME

Geothermie
ME, VU



Windkraft
ME

Speicherung,
Reformer
FZ,G,MB,ME,VU

Photovoltaik,
Photothermie
ME, VU

IKT
IT

Fazit/Ausblick (für Hochschule Esslingen)

- E-Mobilität erfordert systemischen Ansatz
- Fakultäten als Träger der Kernkompetenzen
- Struktur zur Förderung der interdisziplinären Zusammenarbeit
- Einbindung der Studierenden aller Stufen in interdisziplinäre Projekte
- Regionale Bündelung der Kompetenzen
- Vertiefung in Master-Studiengang
  - Konsekutiv (wissenschaftlich)
  - Weiterbildend (Zielgruppe Berufstätige)
- Option zur Promotion über Kooperation mit Universitäten