

## Forschungsaktivitäten im Bereich Elektrotechnik/Mechatronik

Prof. Dr. Herwig Henseler

Diepholz, 2018-06-01

---

### Studienbereich ETMT

**6 Professoren**

**2 Laboringenieure**

**2 Sekretariat**

**Pro Semester ca. 35–40 Studienanfänger, 25–35 Absolventen**

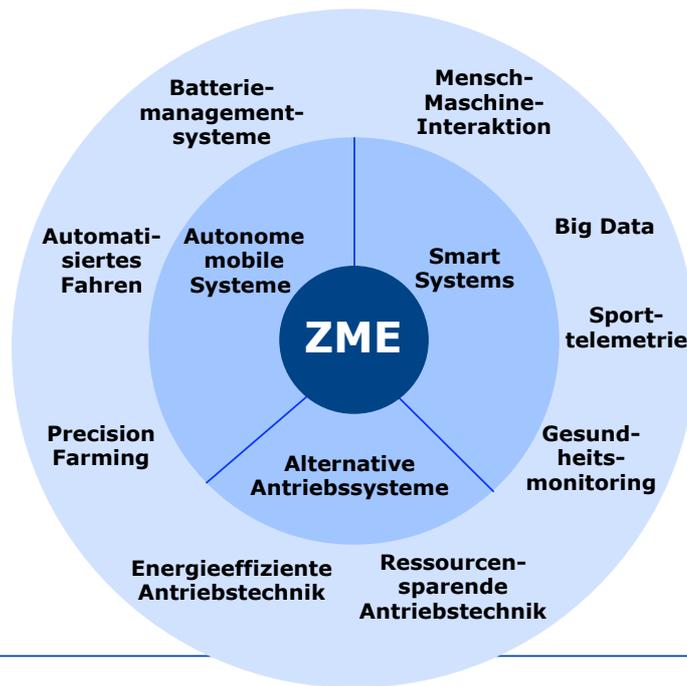
**Dualer Bachelor Elektrotechnik**

**Dualer Bachelor Mechatronik**

{ Vertiefungsrichtungen:  
Automatisierungstechnik, Mikrosysteme,  
Anwendungsentwicklung, Energietechnik

**Berufsintegrierender Master Systems Engineering**

---



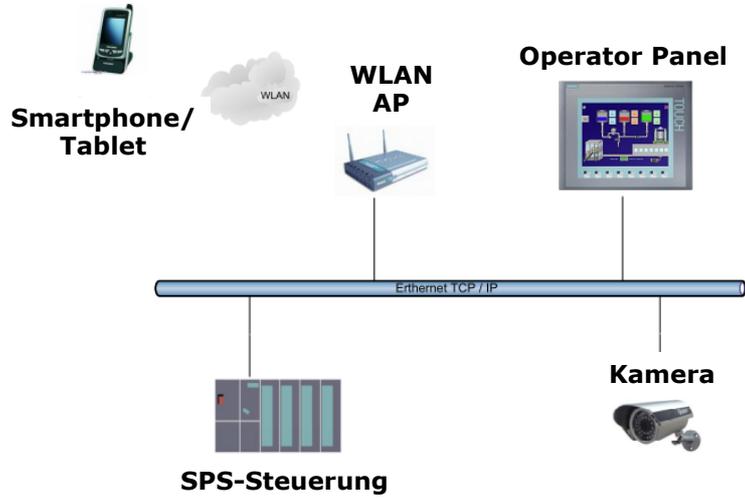
## Projektstudium

### Projekt in einer Gruppe von 4 Studenten über zwei Semester

- Handlungsorientiertes Lernen in kleinen Gruppen
- Projektaufgabe mit interdisziplinärem Charakter
- Projektorganisation
- Marktanalyse, Benchmarking
- Analyse der Vermarktungschancen
- Kostenanalyse
- Bau eines Prototyps
- Projektpräsentation

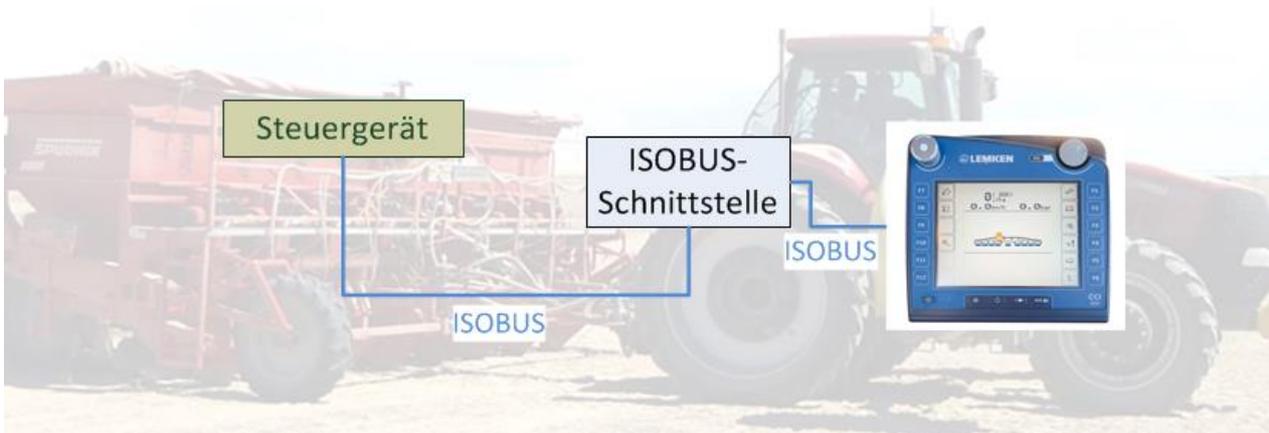


# Automatische Futtermittelverladung



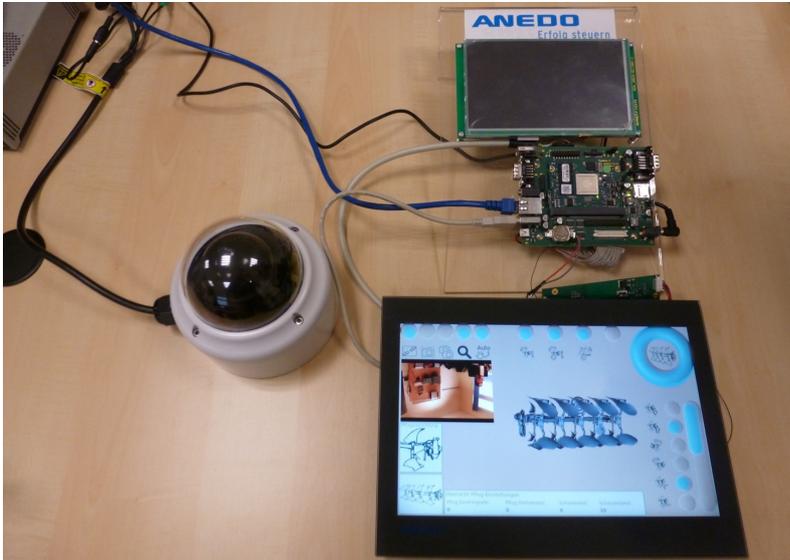
Kontakt: Prof. Dr. Henseler **5**

# Prozessorientierte 3D-Bedienung



Kontakt: Prof. Dr. Henseler **6**

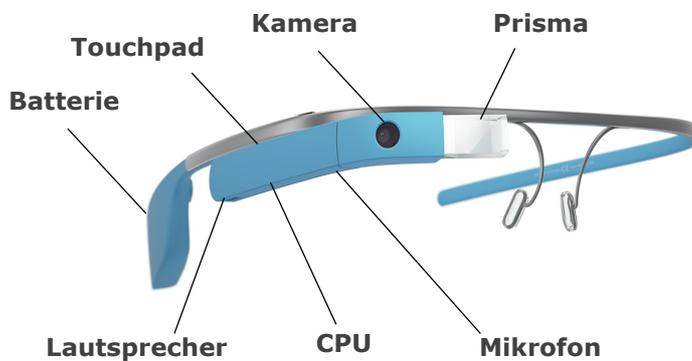
## Prozessorientierte 3D-Bedienung



Multitouch mit Handschuhen  
Slider  
Dynamische Oberfläche  
Situationsabhängig:  
3D-Ansicht  
Kameraüberwachung

Kontakt: Prof. Dr. Henseler **7**

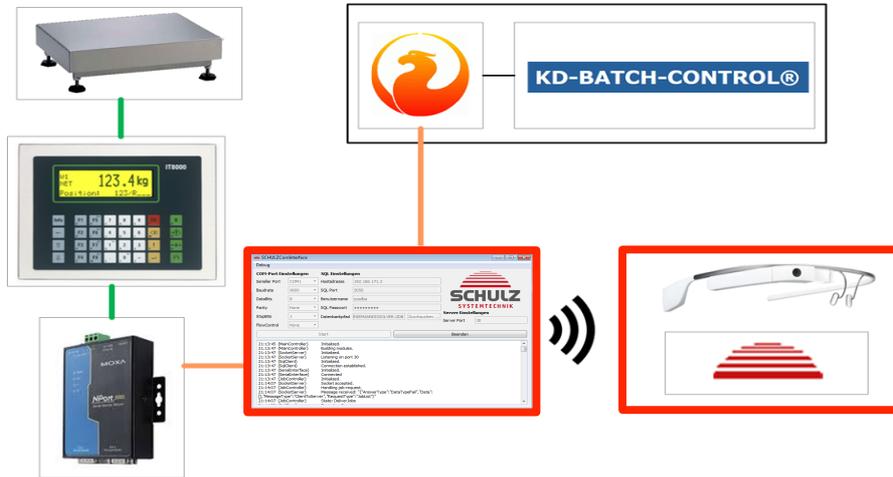
## Produktivitätssteigerung mit Mobile Devices



USB, Bluetooth, WLAN,  
UMTS, GPS, Kompass,  
Lagen-, Bewegungs- und  
Näherungssensoren,  
Sprachsteuerung

Kontakt: Prof. Dr. Henseler **8**

# Produktivitätssteigerung mit Mobile Devices

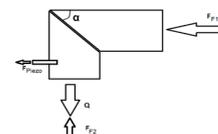
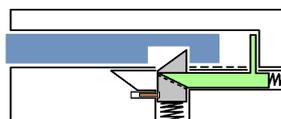


Kontakt: Prof. Dr. Henseler **9**

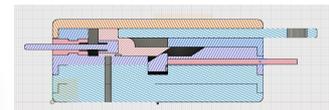
# NFC-Schloss



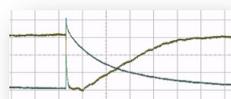
Entwurf von Mechanismen



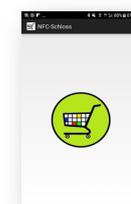
Entwurf des 3D-Modells



Optimierung der Elektronik



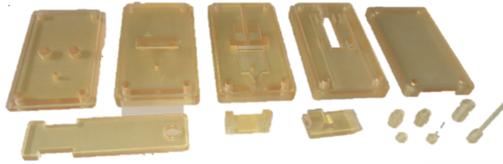
Schreiben einer App



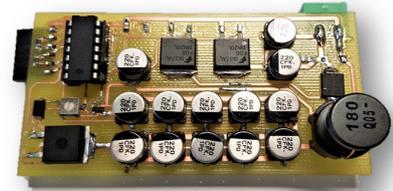
Kontakt: Prof. Dr. Wich **10**

# NFC-Schloss

## 3D-Druck des Schlosses



## Anfertigen der Prototyp-Platine



## Kraftmessung an Piezo und Schloss-Mechanismus



Kontakt: Prof. Dr. Wich **11**

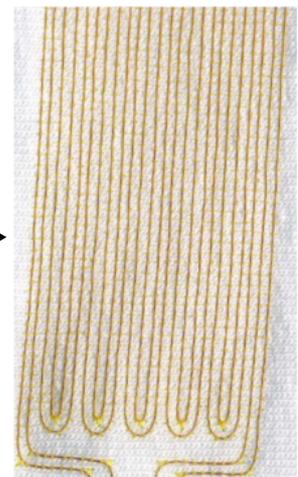
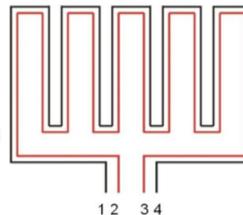
# Wundmonitoring

Komplikationen der post-operativen Wundheilung

- Nahtriss: Blutung und/oder Flüssigkeitsaustritt  
⇒ **Feuchtigkeit**
- Serom: Flüssigkeitseintritt ins Gewebe  
⇒ **Schwellung**
- Infektion: 5.-10. Tag bakterielle Entzündung  
⇒ **Erwärmung**, Feuchtigkeit

## Ziel

Entwicklung von Sensorstruktur inkl. Elektronik zur kontinuierlichen Erfassung von Hautoberflächen-Temperatur Feuchtigkeit.

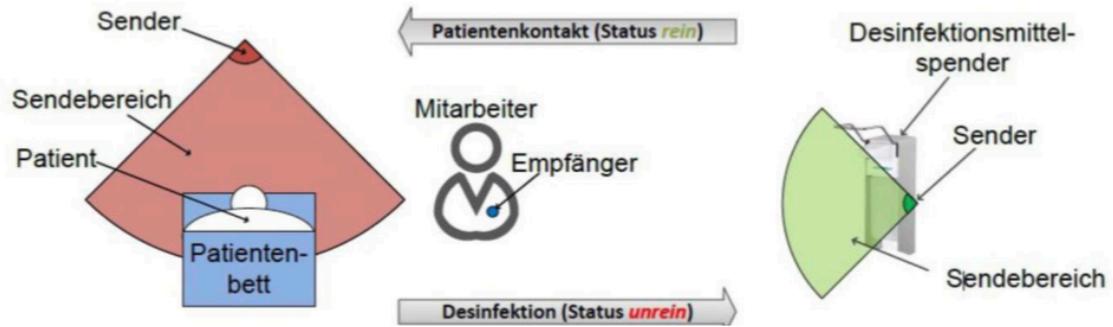


Kontakt: Prof. Dr. Zirk **12**

# Hygienemonitoring

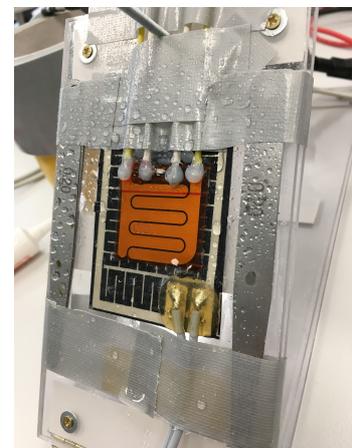
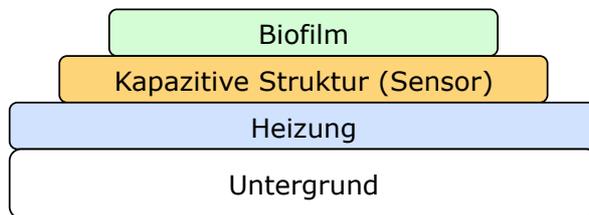
Erfassung des Hygienestatus der Mitarbeiter eines Krankenhauses über Sender und mitgeführten Empfänger.

Ableiten von Handlungsanweisungen, wie z. B. das Nachholen einer Hände-Desinfektion.



Kontakt: Prof. Dr. Wich **13**

# Detektierbarkeit von Biofilmen



Kontakt: Prof. Dr. Zirk **14**

## Spinbike



Simulation einer echten Strecke in Abhängigkeit von

- Steigung / Gelände
- Untergrund
- Wetter

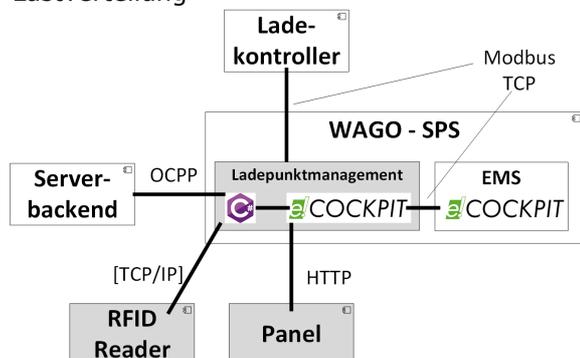
Dynamische Steuerung eines Videos

Kontakt: Prof. Dr. Wich **15**

## DC-Wallbox mit zentralem Ladepunktmanagement



Verwalten der Ladepunkte  
Authentifizierung der Kunden  
Lastverteilung



Kontakt: Prof. Dr. Baral **16**

## Formula Student 2017



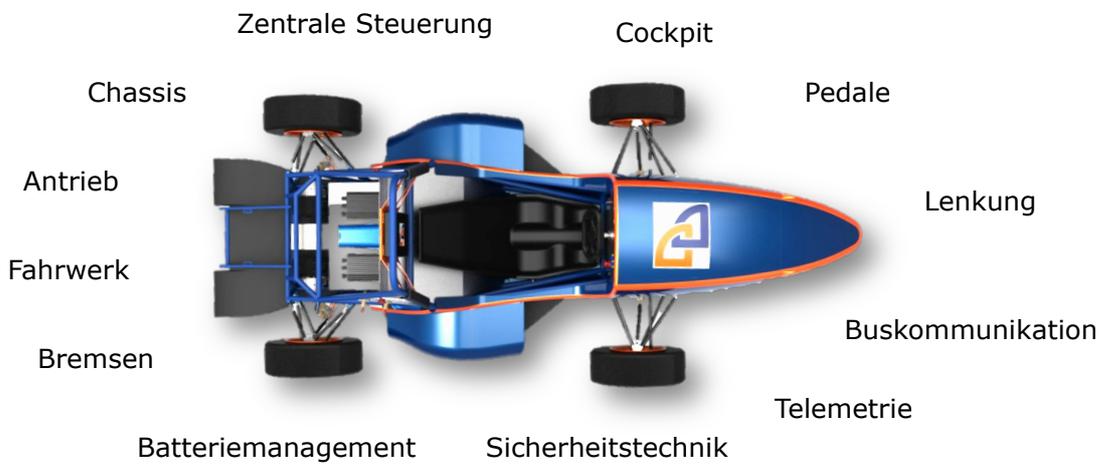
## Formula Student Electric (FSE)

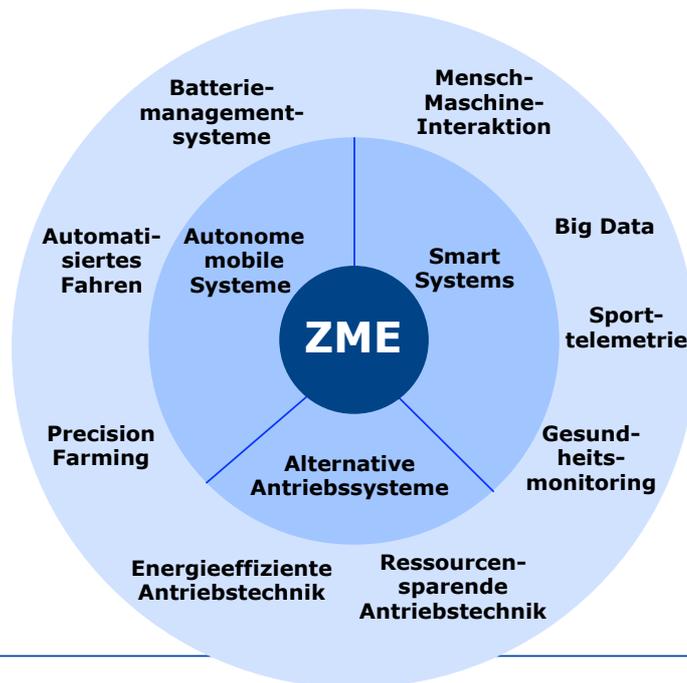
- Internationaler, studentischer Konstruktionswettbewerb für Rennwagen.
- Fiktive Firma stellt Prototypen für Hobby-Formel-Rennfahrer her.
- Im Renn-Event gewinnt nicht das schnellste Auto, sondern das Team mit dem besten Gesamtpaket aus Konstruktion, Rennperformance, Finanzplanung und Verkaufsargumenten.
- Formula Student Germany seit 2006 am Hockenheimring.
- Formula Student Electric seit 2010.
- PHWT nahm bisher an allen Events teil.

# Formula Student 2017



# Formula Student





## Forschungslabore

Zuwendung aus Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE):

**1.000.000 €**

- FL1: Alternative Antriebe**
- FL2: Smart Systems**
- FL3: Elektronikfertigung**
- FL4: Autonome Mobile Systeme**
- FL5: Autonome Mobile Systeme**
- FL6: Smart Systems / Gesundheit**

