

# Leistungselektronik und funktionale Integration

## Arbeitsfelder



- Effiziente Ladetechnik für elektrische Energiespeicher
- Energieeffiziente Bordnetze
- Mechatronische Antriebe und Integration
- Energieeffiziente Steuerung, Leistungselektronik, Aufbau- und Verbindungstechnik
- Charakterisierung , Applikation von Leistungshalbleiterbauelementen
- DC/DC-Converter, DC/AC-Converter



**Ihr Ansprechpartner:**

**Univ.-Prof. Dr.-Ing. Tobias Reimann**  
Leiter des Fachgebiets Industrieelektronik  
Tel.: +49 3677 69-2849  
Mail: [tobias.reimann@tu-ilmenau.de](mailto:tobias.reimann@tu-ilmenau.de)





### Poweranalyser / Digitales Leistungswattmeter

#### Yokogawa WT 3000

- Hochgenaue Wirkungsgradermittlung

##### Spezifikationen:

- Grundgenauigkeit: 0,01 % vom Messwert
- Frequenzbereich DC: 0,1 Hz bis 1 MHz
- 4 Eingänge
- Signalberechnung, FFT-Analyse, Flicker Analyse, Cycle-by-Cycle Messfunktion
- Speicherung der Signalabtastdaten
- Schnittstellen: Ethernet, RS-232, USB, GP-IB



Quelle: Yokogawa

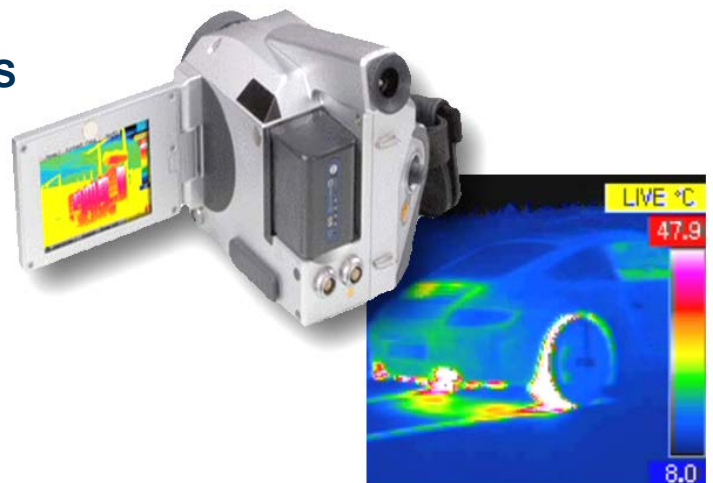
### Thermographiesystem

#### InfraTec VarioCAM hr Inspect 680 S

- Analyse von Oberflächentemperaturen bei dynamischen und stationären Prozessen

##### Spezifikationen:

- Detektorbereich (640x480) Pixel
- Spektralbereich (7,5...14)  $\mu\text{m}$
- Messbereich (-40...1200)  $^{\circ}\text{C}$
- Thermische Auflösung <0,03 K
- Aufzeichnung mit (0,25...60) Hz



Quelle: InfraTec



### Elektrochemische Messtechnik

- Test von Batteriesystemen



Quellen: Vacuum atmospheres BioLogic und Comsol

### Labor für elektrische Maschinen, Antriebe und Leistungselektronik

- E-Motoren- /Antriebsprüfstände
- Bordnetzsimulator
- Leistungselektronikprüfstände
- Leistungselektronik & Antriebstechnik
- Rundlaufmessgeräte
- Hochwertige Leistungsmesstechnik
- Dynamische elektronische Quellen und Lasten für die Simulation von Vorgängen in Kfz-Bordnetzen und den Test von Batteriespeichern
- Test-Setups für die Charakterisierung von leistungselektronischen Bauelementen

#### Spezifikationen:

- Hochspannungsquelle 3KV/10A
- Niederspannungsquelle 15V, 3000A
- 2 rotierende AC-Umformer 10-100Hz, bis 920V, 100KVA
- 2 rotierende DC-Umformer bis 460V, bis 125KW
- rückspeisefähige DC-Quelle bis 1200V
- 3 rückspeisefähige DC-Quellen 30KW, bis 750V
- rückspeisefähige und hochdynamische DC-Quelle 40KW
- einphasige AC-Quelle bis 6KHz (Sinus), 5KW
- passive Lasten





### Flexibles Analysesystem zur statischen Charakterisierung leistungselektronischer Bauelemente

#### Keysight Technologies

#### B1505A Power Device Analyzer/Curve Tracer

##### Spezifikationen:

- Compliant mit IEC 61326-1 / EN 1326-1 und IEC61010-1 / EN 61010-1
- CE zertifiziert
- Leistungsbereich: 500A/3kV
- Messung der Durchlaß- und Übertragungskennlinien von Leistungshalbleiterbauelementen
- Messung der Sperr- und Blockierkennlinien von Leistungshalbleiterbauelementen
- Messungen der Eingangs-, Ausgangs- und Transferkapazitäten von Leistungs-halbleiterbauelementen mit Vorspannungen bis 3 kV
- Messung der Gate-Charge-Charakteristika von z.B. Leistungs-MOSFET, IGBT im Bauelementespektrum bis 500A/3 kV
- Messung parasitärer Elemente von Packages, Aufbau- und Verbindungstechniken und Schaltungsträgern (PCB, Keramik)
- im Messsystem eingebauter Steuerrechner mit MS Windows 7 embedded Betriebssystem, Festplatte und grafischer Benutzerschnittstelle.

