



- Hybride und adaptive Antriebskonzepte
- Alternative und gasförmige (Misch-) Kraftstoffe
- Abgasnachbehandlung
- Optimierung von Funktion und Robustheit von Turboblädern



Ihr Ansprechpartner:

Univ.- Prof. Dr.-Ing. Klaus Augsburg

Komm. Leiter des Fachgebiets Energieeffiziente
Fahrzeugantriebe

Tel.: +49 3677 69-3842

Mail: klaus.augsburg@tu-ilmenau.de





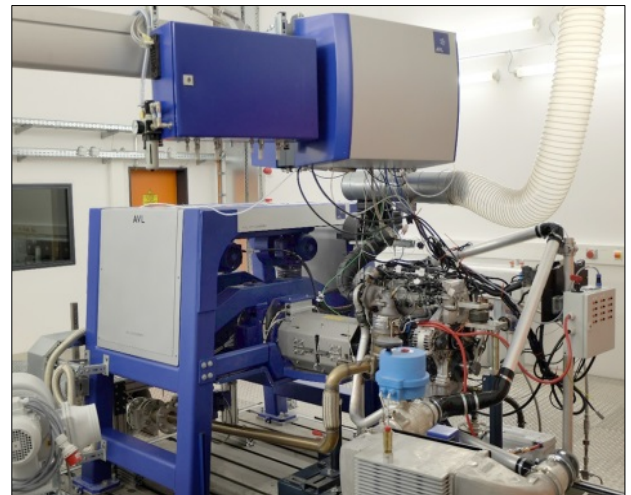
Prüfstände Verbrennungsmotoren

AVL Dynospirit 370/4,5-8

Modernster, hochdynamischer Motorprüfstand, an dem Untersuchungen insbesondere aufgeladener Verbrennungsmotoren möglich sind.

Spezifikationen:

- Drehmoment: MD=785 Nm
- Leistung: P=370 kW
- Drehzahl: n=8000 1/min
- Trägheit: $\Theta=0,273 \text{ kg m}^2$
- Messtechnik: p,T,P,M
- Indizierung: AVL Indimodul
- Abgasmessung: Gasförmige Emissionen mit AVL SESAM i60 FT
- Kraftstoffe: Benzin, Diesel



Prüfstände Turbolader

Zwei AVL Prüfstände

Heißgasprüfstände für Kennfeldmessungen an Abgasturboladern, Thermo-mechanikuntersuchungen und Werkstoffprüfungen bei Gastemperaturen bis $T=1100 \text{ °C}$. An einem Prüfstand sind ATL-Untersuchungen im Verdichterkurzschlussbetrieb und Blow-By Messungen möglich.

Spezifikationen Prüfstand 1:

- Heizleistung: P=400 kW
- Massenstrom: m= 1500 kg/h
- Abgastemperatur: T=150-1100 °C
- Besonderheit: Thermoschockfähig

Spezifikationen Prüfstand 2:

- Heizleistung: P=200 kW
- Massenstrom: m=1000 kg/h
- Abgastemperatur: T=150-1100 °C
- Besonderheit: ClosedLoop Betrieb möglich





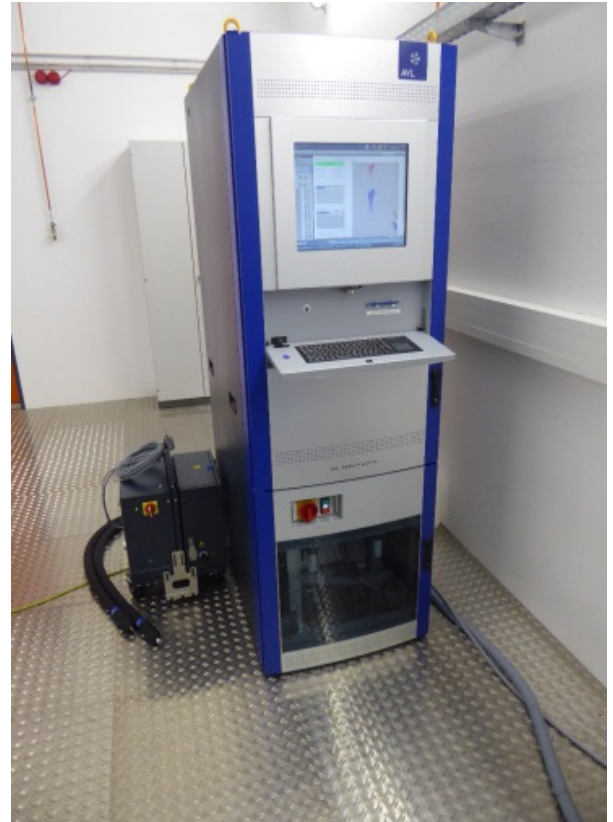
Stationäres Abgasmesssystem

Abgasmesssystem (AVL) SESAM i60 FT

Mehrkomponentenabgasmesssystem zur Bestimmung der Abgaszusammensetzung von Verbrennungsmotoren.

Spezifikationen:

- Messverfahren: Infrarotspektroskopie
Auswertung mittels Fourier Analyse
- Messrate: 1Hz
- Ansprechzeit: 1Sek (t_{10} zu t_{90})
- Erfassbare Abgaskomponenten:
Stickoxide, Alkohole, Aldehyde,
Ammoniak, CO, CO₂, CH₄, SO₂,
Formaldehyde, Aromatische
Kohlenwasserstoffe, Pentane,
Oktane



Hochdynamische DC-Spannungsquelle

VES2 (Vehicle Energy System, Kratzer Automation)

DC Spannungsquelle für statische und dynamische Belastungsuntersuchungen von elektrischen Fahrzeugantrieben und DC Spannungssenke für Untersuchungen an Fahrzeugbatteriesystemen bzw. Hybridantriebssystemen.

Spezifikationen:

- Nennleistung: $P = 250 \text{ kW (340PS)}$
- Ausgangsspannung: $U = 40 - 800 \text{ V}$
- Ausgangsstrom: $I = +/- 0 - 700 \text{ A}$
- Spannungsanstiegszeit: $<400\mu\text{s}$
- Stromanstiegszeit: $<400\mu\text{s}$

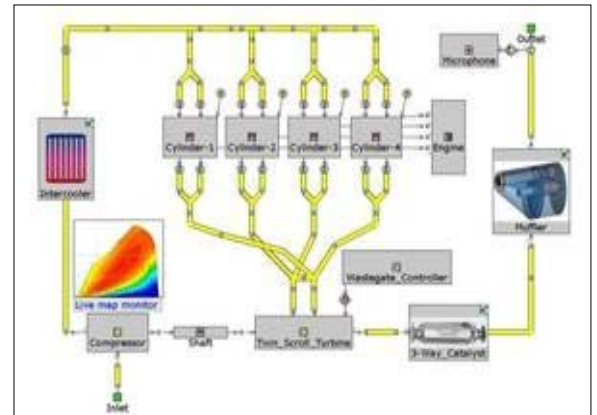




Numerische Simulation

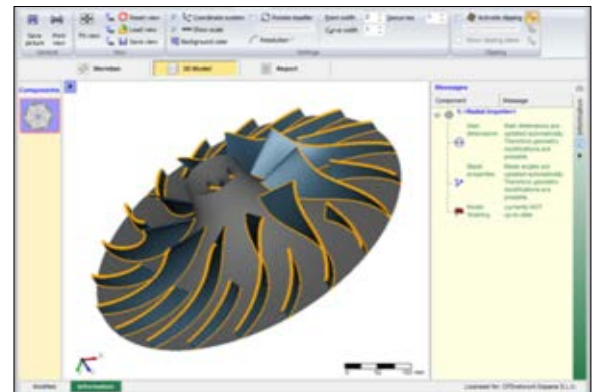
Motorprozesssimulation

Mit einem 1-D Motorprozesssimulationsprogramm werden in Lehre und Forschung Simulationen des Gesamtmotors durchgeführt.



Turboladerauslegung

Für Lehr- und Forschungszwecke wird das Programm CFturbo zur Auslegung von Turboladerrädern (Verdichter- und Turbinenrad) sowie der zugehörigen Gehäuse verwendet



Strömungssimulation

Mit Programmen wie Ansys CFX und OpenFOAM können 3-D Strömungssimulationen für Motoren und Turbolader durchgeführt werden.

