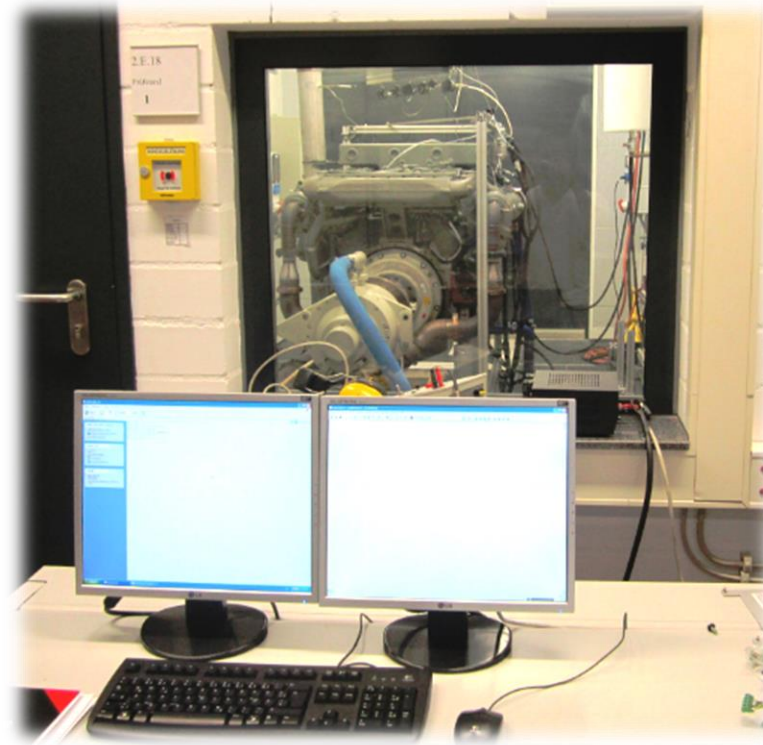


Motorenprüffeld der FH Dortmund



Motorenprüfstände

- Gaswarnanlage
 - Überwachung auf schwere Kohlenwasserstoffe
 - Methanüberwachung
- Kraftstoffe:
 - Standard Diesel
 - Nach Absprache auch Gas-, Otto- oder Sonderkraftstoffe möglich
- Prüfgasversorgung mit 17 Linien

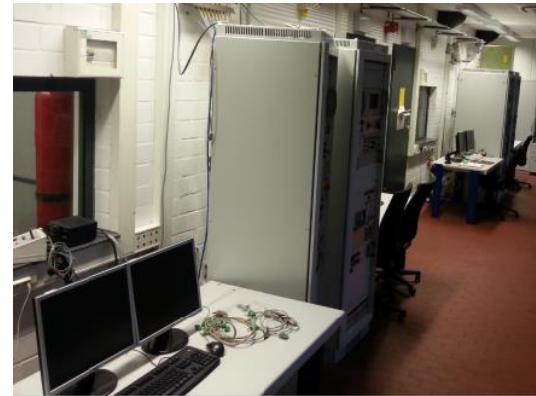


Prüfstand 4

Motorenprüfstände

- Zentrales Abgasgebläse
 - 3000-6000 m³/h Abgas möglich
 - Zuluft, Abluft: Kleiner Prüfstand 10.000 m³/h,
Großer Prüfstand 15.000 m³/h

- Feuerlöschanlage
 - Jeder Prüfstand wird durch Rauchmelder und Flammendetektoren überwacht
 - MX 200 (FM-200) Feuerlöschanlage (Fa. MINIMAX)



Belastungsmaschinen

- Stationär Entwicklungsprüfstände für Verbrennungsmotoren bis 700 kW
- Hochdynamische Prüfstände mit 325 kW, 375 kW & 500 kW
- Lehrprüfstand Dieselmotor



Prüfstand 3



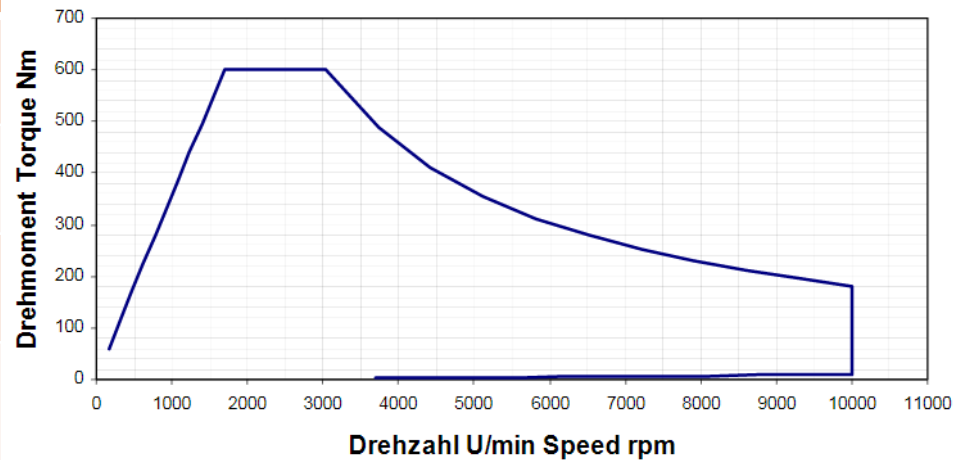
Prüfstand 5

Prüfstand 1 Wirbelstrom-Leistungsbremse

WT190 (Horiba)

Leistung P_{nenn}	max. 190 kW
Drehmoment M	max. 600 Nm
Drehzahl n	max. 10000 1/min
Massenträgheitsmoment I	0,17 kgm ²

Drehmoment Torque WT190



Prüfstand 1 Messdatenerfassung

Modul	Inputs
Temperaturmessstellen	12x Thermoelement Typ K
	15x PT100
Drucksensoren	Anzahl max. 5
	Druck max. 10 bar (weitere Angaben)

Prüfstand 1 AVL Einzylinder – Forschungsmotor – Typ 523.001

Forschungsziel	Zylinderdruckbasierte Verbrennungsregelung
AVL-Einzylindermotor	523.001
Typ	523 (Vorgänger Typ 520)
Kraftstoff	Diesel
Nennleistung	50 kW bei 2000 1/min
Drehmoment	270 Nm bei 1200 bis 1600 1/min
Bohrung	127 mm
Hub	137,8 mm
Hubvolumen	1,75 l
Ventilbetrieb	4 Ventile (2 Einlass/ 2 Auslass)
Kolbengruppe	SCANIA DC12

Prüfstand 1 AVL Einzylinder – Forschungsmotor – Typ 523.001

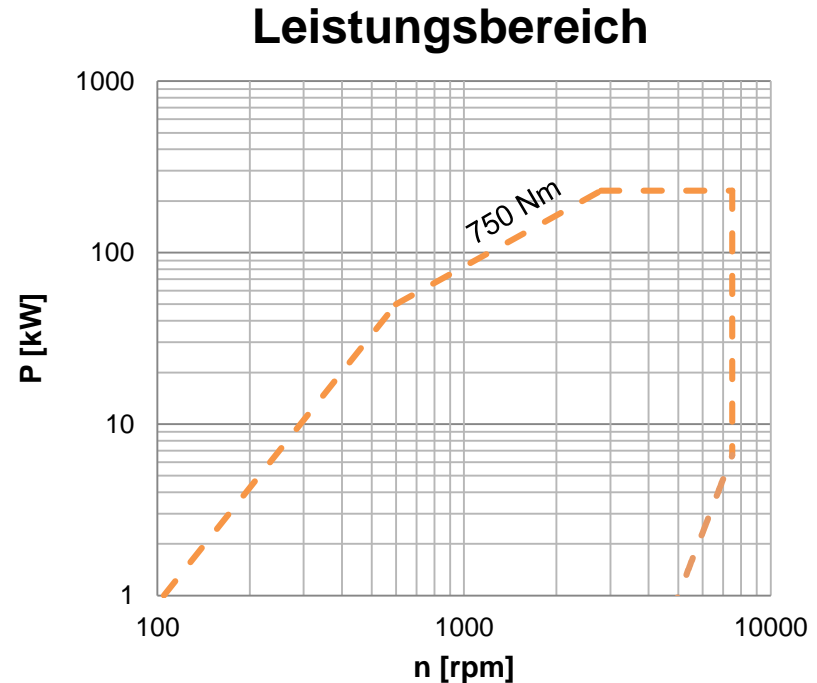
AVL-Einzylindermotor	523.001
Kurbelwelle/ Laufbuchse	Sonderanfertigungen
Einspritzung	Fa. Bosch Common-Rail 1800 bar
Einspritzpumpe	Fa. Bosch CP4
Injektor	Fa. Bosch Magnetventil 6-Loch Injektor
Leistung Anlasser	6,7 kW
Steuergerät	Fa. dSpace Rapid Control Prototyping
Zylinderdruck-Indizierung	Fa. AVL Indimodul 621 + AVL IndiCom
Ölversorgung	Ölpumpe; Außenzahnradpumpe
Kühlwasserkonditionierung	Eigenanfertigungen
Aufladung	Externe Kompressoraufladung im Aufbau

dSpace System

- Echtzeitfähiges, freiprogrammierbares Prototypensteuergerät mit FPGA Board
- Rapid Control Prototyping ECU zum Testen neuer Funktionen und Komponenten
- Vollständige Steuerung von Benzin- und Dieselmotoren (auch zylinderdruckbasierte Steuerung möglich)
- Geeignet für Diesel- und Benzinmotoren bis zu 6 Zylinder
- Steuerung und Antrieb von HP-EGR, LP-EGR, variabler Ventiltrieb, 2-stufiger TC
- Softwarepaket für Benzin, Diesel sowie Hybridisierung verfügbar

Prüfstand 3 Leistungsbremse

W230 (Fa. Schenck)	
Leistung P_{nenn}	max. 230 kW
Drehmoment M	max. 750 Nm
Drehzahl n	max. 7500 1/min
Massenträgheitsmoment I	0,53 kgm ²

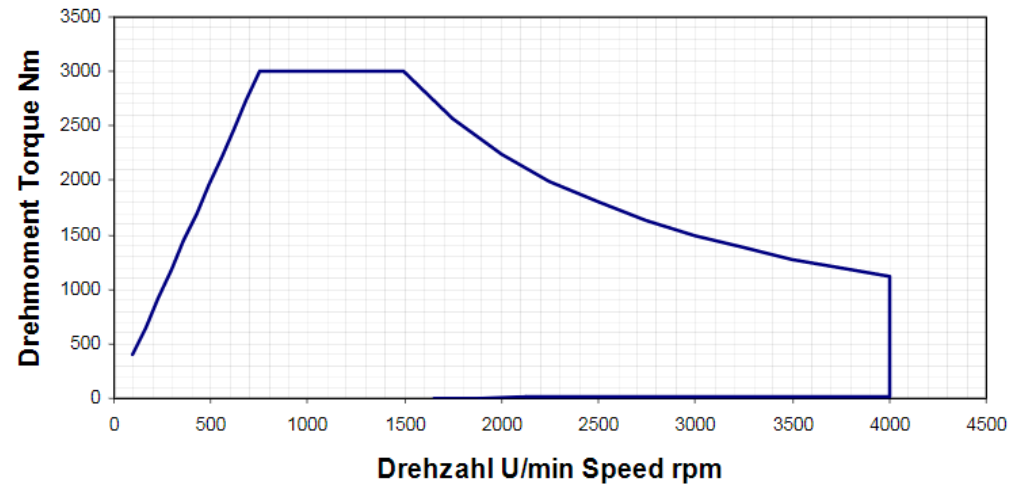


Prüfstand 4 Leistungsbremse

WT470 (Horiba)

Leistung P_{nenn}	max. 470 kW
Drehmoment M	max. 3000 Nm
Drehzahl n	max. 4000 1/min
Massenträgheitsmoment I	1,96 kgm ²

Drehmoment Torque WT470



Prüfstand 4 Automatisierung

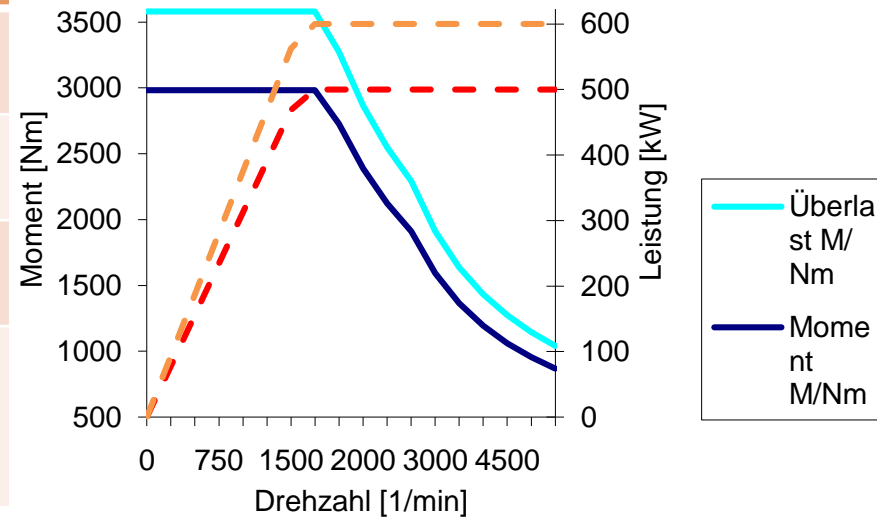
Modul	Inputs
Temperaturmessstellen	16x Thermoelement Typ K
	16x PT100
Drucksensoren	Anzahl max. 16
	Druck max. 15 bar (weitere Angaben)
Analog In bzw. Out	8x In -10 bis 10 V
	8x Out
Digital	8x Digital In/ Out

Prüfstand 5 Asynchronmotor

LN8315X-BZ83Z-Z (Fa. Schorch/ FEV)

Leistung P_{nenn}	max. 500 kW
Drehmoment M	max. 3000 Nm
Drehzahl n	max. 6000 1/min
Massenträgheitsmoment I	4,6 kgm ²

Momenten-/Leistungsbereich



Prüfstand 5 Automatisierung

Modul	Inputs
Temperaturmessstellen	16x Thermoelement Typ K
	16x PT100
Drucksensoren	Anzahl max. je 8
	Druck max. 16 bar (weitere Angaben)
Analog In bzw. Out	8x In -10 bis 10 V
	8x In 0 bis 20 mA
	8x Out
Digital	8x Digital In/ Out

Prüfstand 7 Asynchronmotor

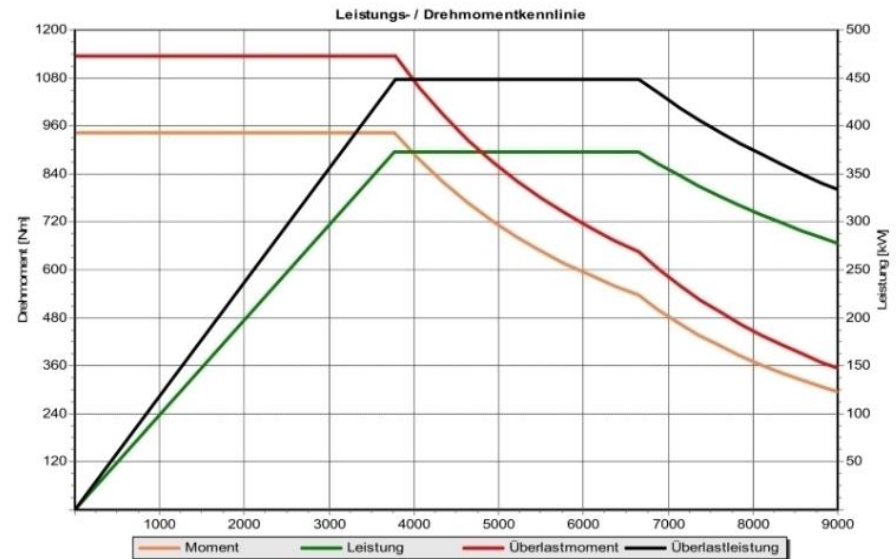
QDI28.2-2FI_V2 (Oswald)

Leistung P_{nenn} max. 374 kW

Drehmoment M max. 945 Nm

Drehzahl n max. 9000 rpm

Massenträgheits
moment I 0,85 kgm²



Prüfstand 7 Automatisierung

Modul	Inputs
Temperaturmessstellen	16x Thermoelement Typ K
	16x PT100
Drucksensoren	Anzahl max. 16
Analog In bzw. Out	32x In frei konfigurierbar (± 50 V, ± 30 V, ± 10 V, ± 5 V, ± 2 V, ± 1 oder 0...25 mA)
	16x Out
Digital	16x Digital In/ Out

Test CellManager (Fa. FEV)- Datenerfassung und Automatisierung

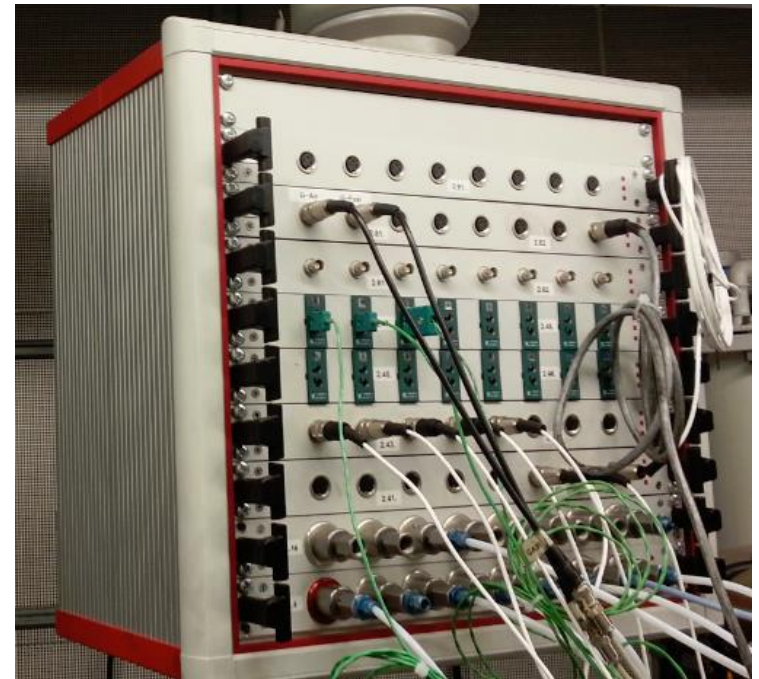
- Messdatenerfassung
 - Angeschlossene Kanäle können sowohl kontinuierlich als auch über statische Kennwerte wie Mittel-, Max-, Minwert oder Standardabweichung aufgezeichnet werden
- Ablaufsteuerung
 - Alle an das System Angeschlossenen Kanäle können mit einem Sollwert versehen werden
- Grenzwertüberwachung
 - Beliebige Reaktion auf Grenzwert Über- oder Unterschreitung
 - Parallele History-Logs (Verlaufsprotokolle) möglich
- Online-Berechnung von Formeln
 - Erlaubt während des Versuchs auf berechnete Größen zu schauen, zu reagieren oder diese mit aufzuzeichnen

Test CellManager (Fa. FEV)- Datenerfassung und Automatisierung

- Gerätesteuerung
 - Standard Ein-/ Ausgänge über CAN-Bus (CANopen) Schnittstelle
 - Weiter Schnittstellen für spezielle Messgeräte vorhanden
- Schnittstellen
 - Schnittstelle zur analog Messtechnik CAN, CANopen
 - Schnittstelle zu Messtechnik: Ethernet, Seriell verschiedene Protokolle z.B. AK, CANopen
 - ECU Schnittstellen: ASAM-MCD3 (ASAP3) seriell oder TCP/IP, KWP 2000, SAE J1939
- Dynamische Testzyklen
 - Zum Beispiel NRTC, ETC, WRTC oder nach Kundenvorgabe

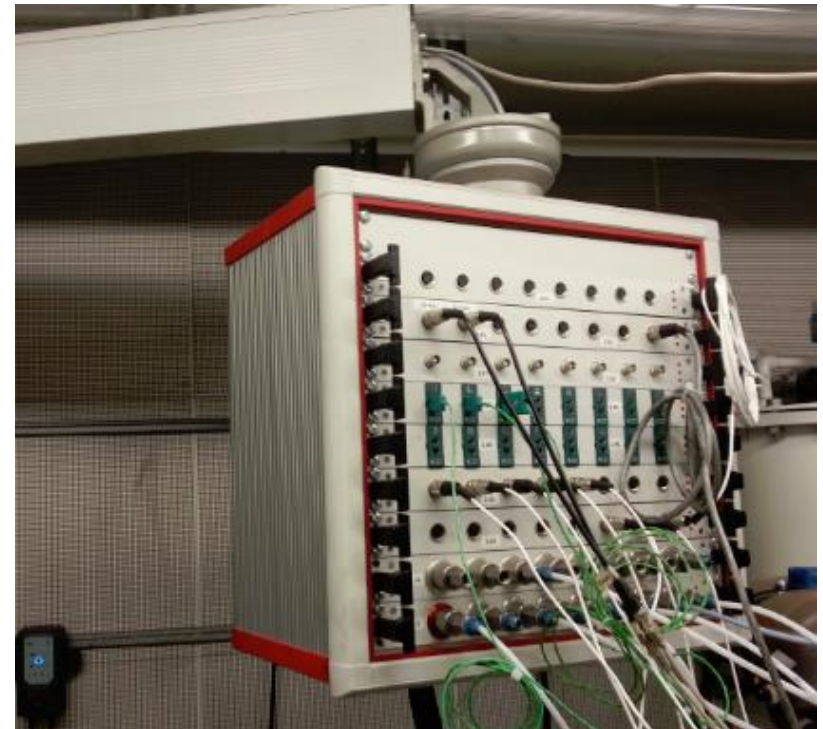
IntegRate (Fa. FEV)- Signalterminal

- Schnittstelle basierend auf dem Feldbus CANopen
- Ein- und Ausgangssignale mit bis zu 100 Hz
- Modular erweiterbar
- Einfache Parametrierung



Messsignalterminal (Galgen)

- Das Signalterminal dient zur Übertragung von Sensorsignalen an das Datenerfassungssystem
- Die Schnittstellen basieren auf CAN-Bus Systeme
- Übertragen werden Temperatur-, Druck-, Spannungs-, Stromsignale und digitale Ein- und Ausgänge



IntegRate von der Firma FEV

Messdatenerfassung und Automatisierung

- Automatisierte Prüf- und Messabläufe sorgen für eine gute Reproduzierbarkeit und eine hohe Qualität der Messergebnisse
- Flexible Anpassung an unterschiedlichen Prüfaufgaben
- Automatisierung erfolgt durch Sollwerteingabe für die am System angeschlossenen Signalterminal-Kanäle
- Angeschlossene Signalterminal-Kanäle können aufgezeichnet werden
- Die Gerätesteuerung erfolgt über eine CAN-Bus, Ethernet und AK Protokoll Schnittstelle
- Online-Anzeige der Messdaten



Prüfstand 4