

WTZ Unternehmenspräsentation



INNOVATIVE SCIENCE & RESEARCH

WTZ Roßlau



WTZ Roßlau gGmbH
WTZ Motorenteknik GmbH

Geschäftsführer:
Dr.-Ing. Christian Reiser

Mitarbeiter: ~ 80

Umsatz: ~ 9,0 Mio. €
wirtschaftlich: ~ 6,5 Mio. €
ideell: ~ 2,5 Mio. €

Gegründet: 1950



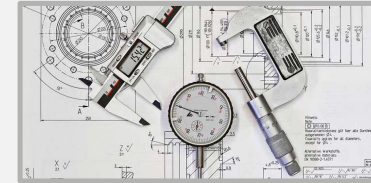
Motorenforschung



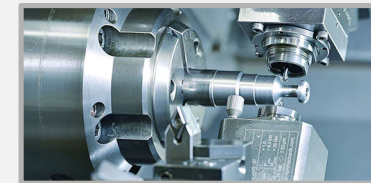
**Bauteil- und
Werkstoffprüfung**



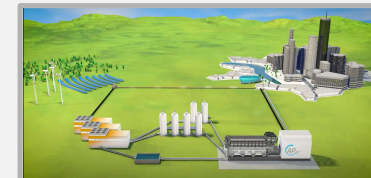
Öffentliche Förderung



**Konstruktive
Entwicklung**



**Prototypen- und
Musterbau**



Energiesysteme

WTZ-Standort in Roßlau



Motorenprüfstände – Übersicht

Prüfstand	1	2	3a	3b	3c	4a	4b	7	GMP**
Max. Leistung [kW]	314	3000	300	270	30	230	220	800	4000
Fundament [m]	12 x 3	12 x 2,9	7 x 3,2	7 x 3,2	4,5 x 1,6	2 x 1,5	2 x 1,5	6,8 x 2,9	22 x 10
Schweröl	X								X
Diesel	X	X	X	X	X	X	X	X*	X
Erdgas	X	X	X	X	X	X	X	X	X
LPG			X	X				X	X
Methanol	X	X*	X	X	X*				X
Ammoniak	X*	X*	X*	X	X*			X*	X*
Wasserstoff	X	X*	X	X	X	X	X	X	X
Traglast Kran [t]	8	8	2	2	1	2	2	6,3	80
Max. Ladedruck [bar]	10		10	10	10			10	9
Einzyylinder	FM24		FM18-2*	FM18	FM13			FM35	FM32

* in Vorbereitung

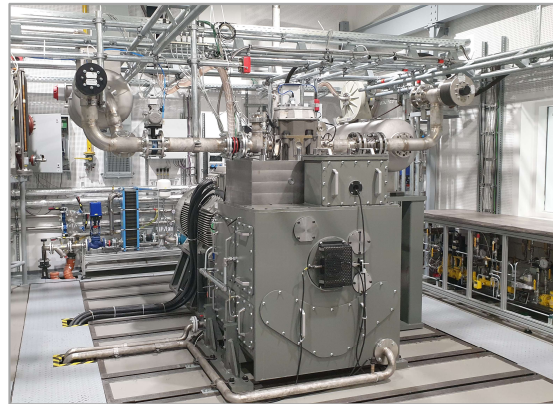
** Großmotorenprüfstand

Motorenforschung und Erprobung



Komponentenerprobung:

- ...Motorenkomponenten
- ...Tribometer
- ...Einspritzsysteme



Einzyylinderprüfstände:

- ~6x Einzyylinderprüfstände
- ... bis 800 kW
- ... mit eigener Fertigung



Motorenprüfstände:

- ~10x Motorenprüfstände
- Vollmotoren bis 4 MW
- Einzigartiger Großmotorenprüfstand

- Experimentelle Grundlagenforschung
- Bauteilerprobung, Verbrennungsentwicklung sowie Mechanikentwicklung & Applikation
- Komponenten & Dauerlauferprobungen

Kraftstoffinfrastruktur



Wasserstoff:

- Speicherung: gasförmig
- Speichermenge: 370 kg
- Druck: 10 bis 25 bar



Methanol:

- Speicherung: flüssig
- Speichermenge: 7.900 kg
- Druck: 5 bis 650 bar



Ammoniak:

- Speicherung: flüssig
- Speichermenge: 2.000 kg
- Druck: 10 bis 550 bar

- Ausweitung der WTZ-Kraftstoffinfrastruktur für Wasserstoff, Methanol, und Ammoniak in Planung um Umsetzung
- LOHC-Infrastruktur und Erprobung inkl. Dehydrierung befinden sich aktuell in der Konzeptionierung
- Weitere Kraftstoffsysteme für CO₂-neutrale Energieträger, wie z.B. OME, in Vorbereitung

Entwicklung von Einspritzkomponenten und Erprobung

coming soon!



Bildquelle: www.sonplas.de
(exemplarische Darstellung)

H₂-Injektorprüfstand:

- $\dot{m}_{\text{H}_2} = 35 \text{ kg/h @ 70 bar}$
- Charakterisierung und Dauerlauf
- Hydr. Druckanstiegsverfahren

coming soon!



MeOH-Einspritzprüfstand:

- $\dot{m}_{\text{MeOH}} = 400 \text{ kg/h @ 650 bar}$
- Dauer- und Raffprüfläufe
- Injektor- und Pumpenerprobung

in preparation!



NH₃-Injektorprüfstand:

- $\dot{m}_{\text{NH}_3} = 1.750 \text{ kg/h @ 600 bar}$
- Charakterisierung und Dauerlauf
- Einspritzverlaufsindikator



Optische Untersuchungen:

- Hochgeschwindigkeitsaufnahmen
- Laserbeugungsspektroskopie
- Bewertung von Kraftstoffsprays



Gasinjektor-Prüfstand:

- $\dot{V}_{\text{N}_2} = 24 \text{ Nm}^3/\text{h @ 450 bar}$
- Charakterisierung und Dauerlauf
- Injection Analyzer - IAV Cross



Stickstoff-Generator:

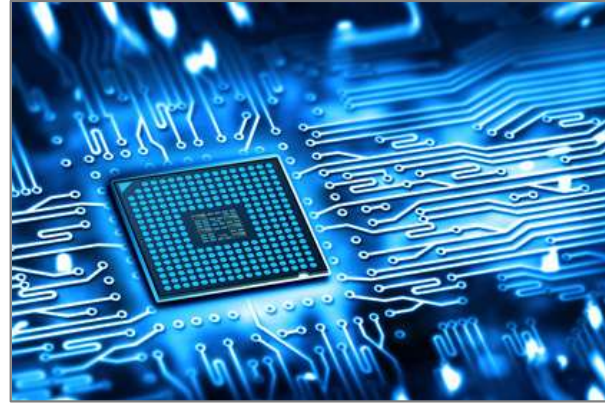
- Stickstoffvolumenstrom = $50 \text{ Nm}^3/\text{h}$
- N₂-Druckniveau: bis zu 450 bar
- Prinzip: Druckwechsel-Adsorption

Elektrik & Elektronik Entwicklung



Messtechnik:

- Messsystementwicklung
- Messsystemapplikation
- Messwerterfassung



Mikroelektronik:

- Steuergeräteentwicklung
- Funktionsentwicklung
- Applikation

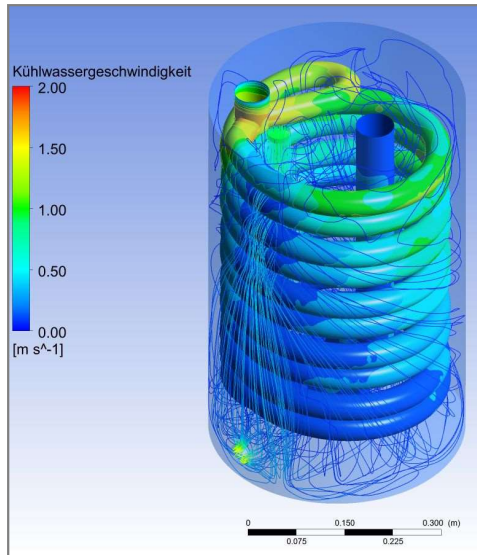


Elektrik:

- Systementwicklung
- Analyse & Erprobung
- Adaption

- Prüfstandssteuerung & Messwerterfassungssystem von Einzylinder- & Vollmotorenprüfständen
- Steuergeräteentwicklung für Gasmotoren
- Auslegung und Projektierung von Leistungselektrik & -elektronik

Konstruktive Entwicklung



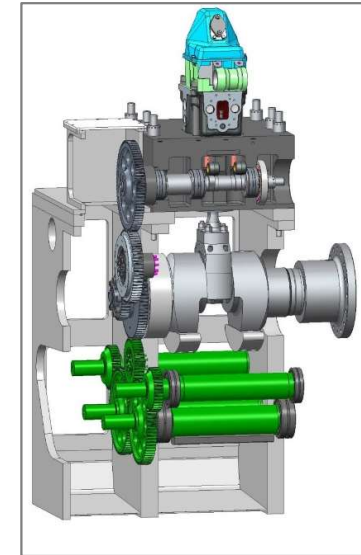
Simulation von:

- Ladungswechsel (GT-Power)
- Verbrennung (AVL-Fire)
- Strömung (Ansys)
- FEM (Ansys)



Entwicklung von:

- Messsystemen
- Komponentenprüfständen



Konstruktion von:

- Versuchsbauteilen
- Motorkomponenten
- Einzylindermotoren
- Komponentenprüfständen

Prototypen- & Musterbau



Fräsen:

- CNC-gesteuertes Fräsen
- 2000x1600x1500 mm
- ...bis 6t Rohgewicht



Schweißen:

- MAG-, WIG- & E-Schweißen
- Edelstahl & Aluminium
- Löten

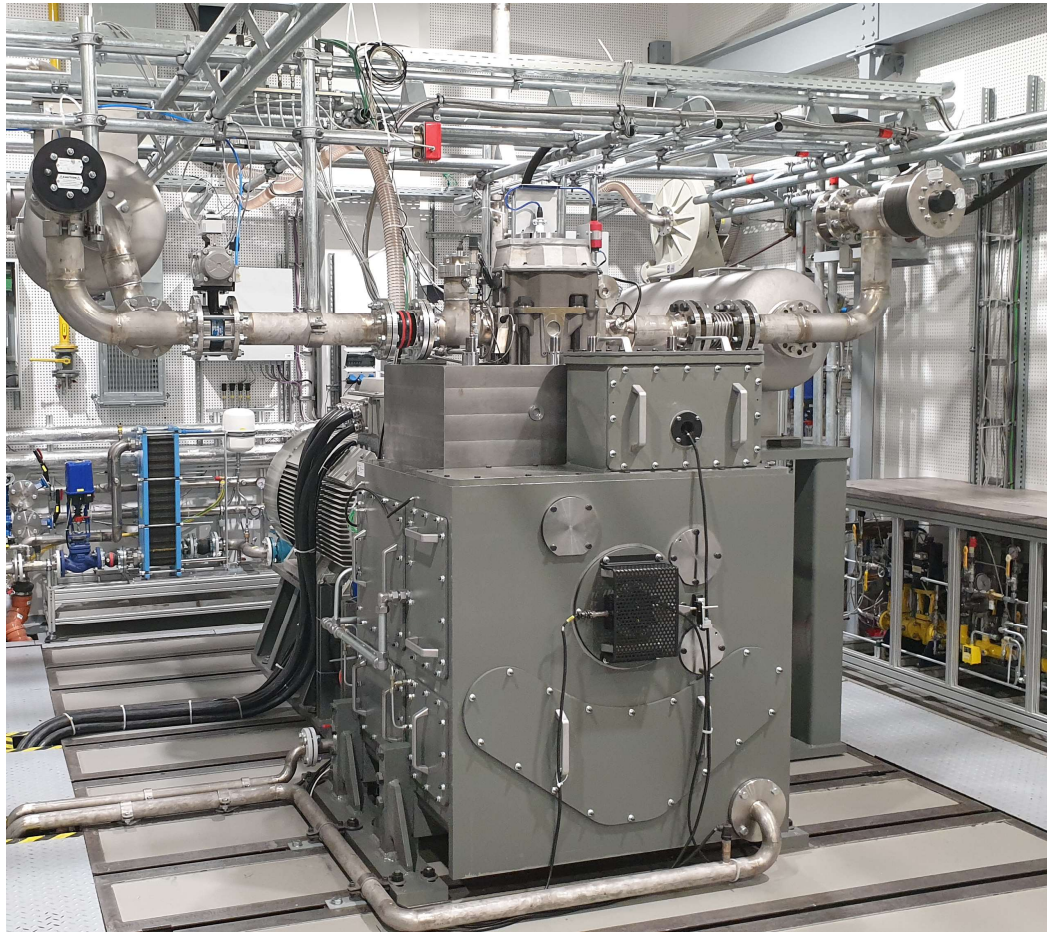


Drehen:

- Zyklengesteuertes Drehen
- Ø 800x3000 mm

- Herstellung von Prototypen- und Musterbauten für Einzylinder- und Vollmotoren
- Bearbeitung von komplexen Messbauteilen
- Kleinserienfertigung für Spezialmotoren (~300/a Komponenten für Liebherrmotor im Untertageeinsatz)

Einzylinderforschungsmotor FM18



Überblick

Auslegungsdaten FM18:

- » Hub: 180 ... 215 mm
- » Bohrung: 160 ... 185 mm
- » p_{\max} : 400 bar

Kraftstoffperipherie Prüfstand 3b:

- » Erdgas bis 16 bar
- » Propan bis 12 bar
- » Wasserstoff bis 45 bar
- » Ammoniak bis 500 bar
- » Diesel bis 1800 bar

Kunden & Referenzen





INNOVATIVE SCIENCE & RESEARCH

Kontakt:
Dr. Christian Reiser
Phone: +49 34901 883 – 200
E-Mail: reiser@wtz.de