



Clausthal-Zellerfeld



**Whitecell Systems ApS**  
Lyngvej 8, 9000 Aalborg, Denmark  
[sales@whitecell-systems.com](mailto:sales@whitecell-systems.com)



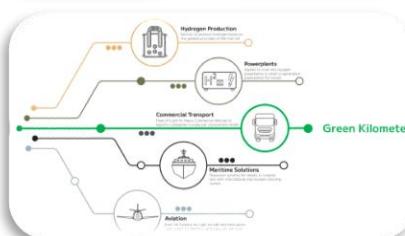
**IFT Whitecell Engineering GmbH**  
Sachsenweg 7, 38678 Clausthal-Zellerfeld, Germany  
[info@ift-whitecell.de](mailto:info@ift-whitecell.de)



**Whitecell Eisenhuth GmbH & Co. KG**  
Friedrich-Ebert-Str. 203, 37520 Osterode, Germany  
[info@eisenhuth.de](mailto:info@eisenhuth.de)



**Whitecell Power AG**  
Verenastrasse 4b, 8832 Wollerau, Switzerland  
Kontakt - Innovation Drives Sustainability



**Whitecell Gruppe**  
Zusammen 140 Mitarbeiter,  
Umsatz ca. EUR 18 Mio. (2025)

► **Whitecell Power AG:** Muttergesellschaft.

► **Whitecell Systems:**  
Entwicklung und Produktion von Systemen  
für die grüne Methanol- und  
Wasserstoffwirtschaft und Zulieferer von  
hochwertigen Brennstoffzellen- und  
Elektrolyseur-Komponenten.

► **Ift Whitecell Engineering:**  
Engineering und Versuch mit Prüf- und  
Entwicklungsdiensleistungen für Mobilität,  
Forschung & Entwicklung und Industrie.

► **Whitecell Eisenhuth:**  
Produktion von Komponenten & Stacks für  
Brennstoffzellen und Elektrolyseure,  
Spritzgußwerkzeuge, Kleinserien Kunststoff,  
Silikon- & Gummiteile, 3D-Druck. Gewinner  
mehrerer Innovations-Preise in den Bereichen  
Wasserstoff und Brennstoffzellen.

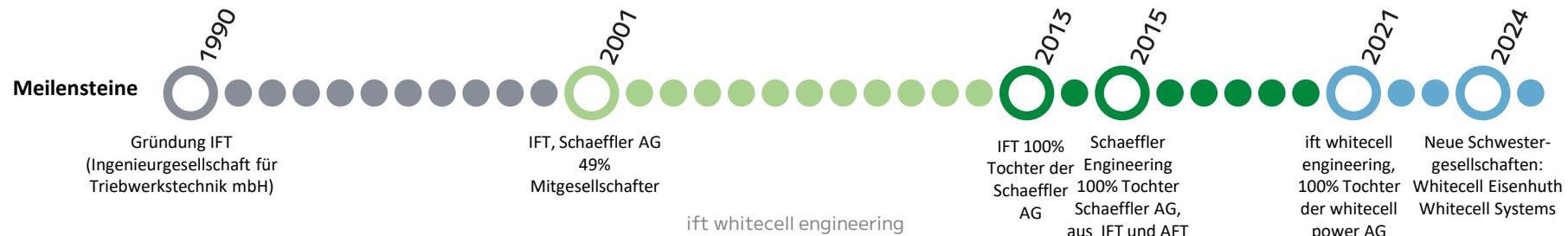
# Übersicht

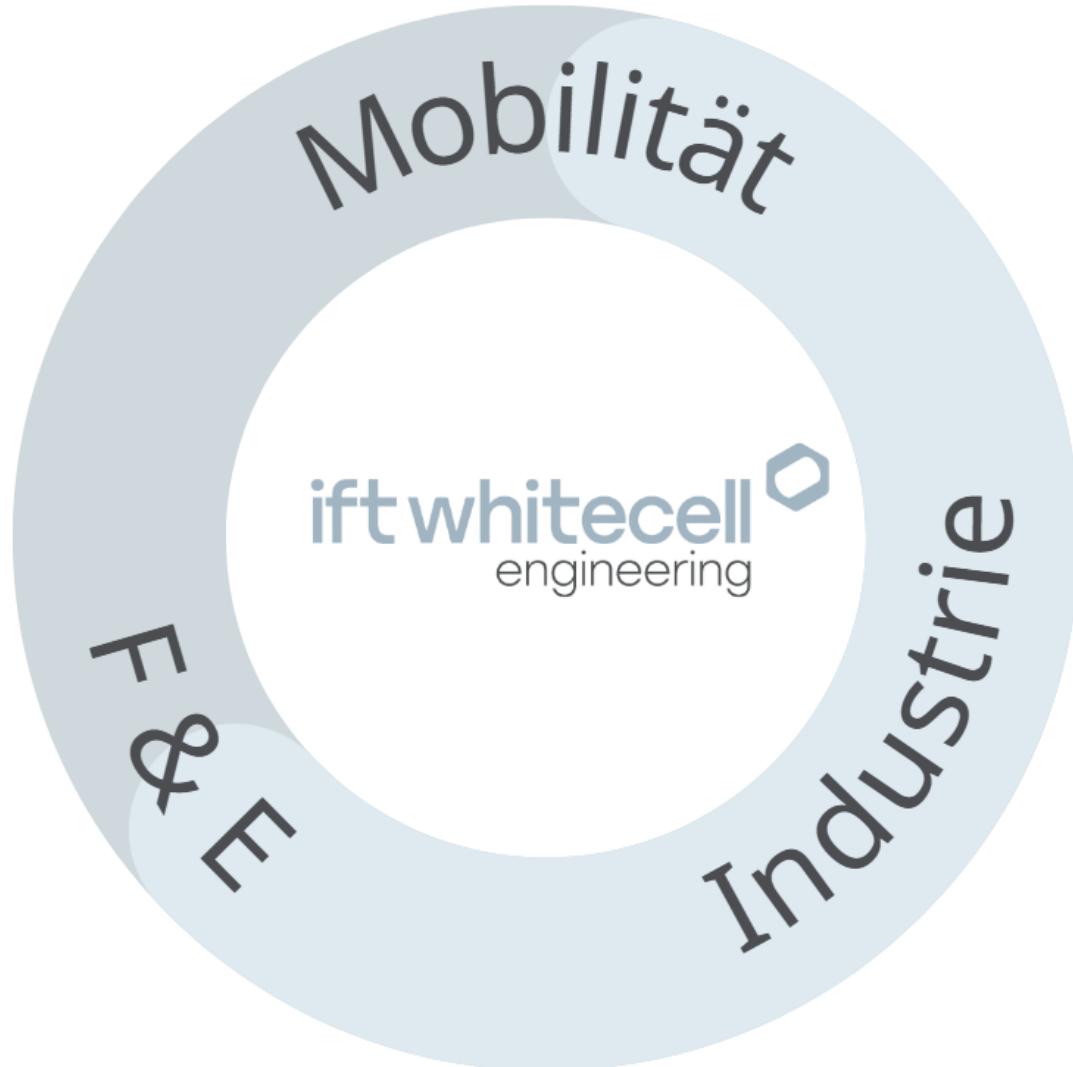
## Engineering:

- ▶ 49 Mitarbeiter
- ▶ Gesamtfläche: 13.079 m<sup>2</sup>
- ▶ 800 m<sup>2</sup> Prüffelder mit >45 Prüfkabinen
- ▶ Engineering
- ▶ Funktionsuntersuchungen
- ▶ Dauerlauf
- ▶ Umweltversuche
- ▶ Festigkeitsuntersuchungen
- ▶ Tribologie
- ▶ Analyse
- ▶ Prüfstandsbau

## Zertifiziert:

- ▶ DIN EN ISO 9001:2015
- ▶ Informationssicherheit TISAX® Level AL3





## Mobilität:

- ▶ Verbrennungsmotoren
- ▶ Brennstoffzellen
- ▶ Elektromotoren
- ▶ Antriebe
- ▶ Komponenten
- ▶ Baugruppen
- ▶ ...

## Industrie:

- ▶ Robotik
- ▶ Bahn
- ▶ Schifffahrt
- ▶ Rüstung
- ▶ Medizin
- ▶ Maschinenbau
- ▶ Energie
- ▶ ...

## F & E:

- ▶ Vorentwicklung
- ▶ Prototypen
- ▶ Muster
- ▶ Produktverbesserung
- ▶ Analyse
- ▶ ...

## Prüfungen an:

- ▶ Verbrennungsmotoren z. B.  
PKW, Motorrad,  
Kettensägen,  
Freischneider, ...
- ▶ Elektromotoren und  
Leistungselektronik
- ▶ Antriebe aller Art
- ▶ Komponenten und  
Baugruppe wie Ventiltrieb,  
Steuertrieb,  
Nebenaggregate,  
Steuerkette, Riemen
- ▶ Elektromechanische  
Aktuatoren
- ▶ Schläuche
- ▶ Kabel, Stecker, Platinen
- ▶ Wärmemanagement- und  
Kühlkreiskomponenten
- ▶ Pumpen
- ▶ Hydraulikkomponenten
- ▶ Generatoren
- ▶ Solartracker
- ▶ Getriebe
- ▶ Versteller
- ▶ Rotationsaktuatoren für  
Robotik
- ▶ Kupplungen
- ▶ Lager
- ▶ Schmierstoffe
- ▶ Klimakompressoren
- ▶ Lager
- ▶ Brennstoffzellen z. B. für  
kritische Infrastruktur,  
Kraftwerke, Schifffahrt,  
Range Extender,  
Energiespeicher
- ▶ Reformer
- ▶ Innovative Elektroautos
- ▶ Und vieles mehr

# Leistungsspektrum

Technik Leistungen

Komponentenprüfstände

Hochdynamische Antriebe

Radionuklidtechnik

Motorenprüfstände

Antriebstrangprüfstände

Umweltprüffeld

Verschleiß- und Reibungsprüfstände

Werkstofflabor & Feinmessraum

Festigkeitslabor

Funktion

Dauerlauf

Umwelt

Tribologie / Analyse

Engineering



Leistungsspektrum  
Versuch &  
Engineering

Technik	Leistungen	Funktion	Dauerlauf	Umwelt	Tribologie / Analyse	Engineering
---------	------------	----------	-----------	--------	----------------------	-------------

Komponentenprüfstände

Hochdynamische Antriebe

Radionuklidtechnik

Motorenprüfstände

Antriebstrangprüfstände

Umwelträumfeld

Verschleiß- und Reibungsprüfstände

Werkstofflabor &amp; Feinmessraum

Festigkeitslabor

## TECHNIK

### Ausstattung

- 45 Prüfkabinen
- 85 Komponentenprüfstände
- Leistung bis zu 100kW
- Drehzahlen bis zu 19.000/min
- Modulare Prüfstände
- 24/7 Betrieb
- Hochdynamische Antriebe

### Infrastruktur

- Kühlkreislauf -44°C
- Energierückgewinnung
- Batterie-Simulation 800V / 600A / 160kW
- Eigener Prüfstandbau für Standard- u. Sonderanwendungen

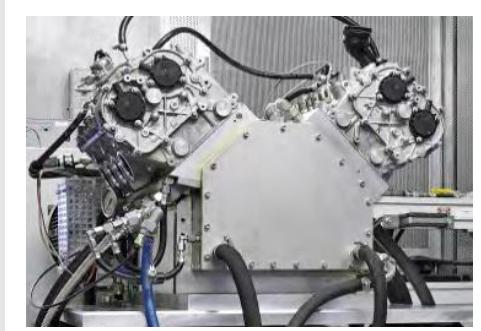
## BESONDERE MERKMALE

### Betrieb

- Betriebsstoffe auf Wunsch z. B. mit Schmutz, Ruß, Kraftstoff, Säuren usw. angereichert
- Ölverschäumung
- Temperaturen: -40°C bis zu 160°C
- >10.000/min/s Rampen
- Verbrennungsdrucksimulation

### Messung

- Alle physikalischen Messgrößen
- Messwerterfassung und Protokollierung
- Luft.- u. Körperschall
- Delta Analyzer
- ROTEC Messsysteme
- Dewe Messsysteme
- Lasermesstechnik
- Bauteilvermessung im eigenen Messlabor
- RNT Untersuchungen



**Technik**      **Leistungen**

Komponentenprüfstände

**Hochdynamische Antriebe**

Radionuklidtechnik

Motorenprüfstände

Antriebstrangprüfstände

Umweltpfiffeld

Verschleiß- und Reibungsprüfstände

Werkstofflabor &amp; Feinmessraum

Festigkeitslabor

Funktion

Dauerlauf

Umwelt

Tribologie / Analyse

Engineering

## TECHNIK

### Ausstattung

- ETAS Inca
- DiagRA
- Vispiron Rotec
- Eigene Steuerung
- MATLAB®

### Infrastruktur

- 3 hochdynamische Antriebe bis zu 600 kW
- +/- 1.200 Nm Wechselmoment
- Schwinggeschwindigkeit: 1,8 mm/s
- Geringes Trägheitsmoment: 0,116 kgm<sup>2</sup>
- Gradient bis zu 60.000 1/min/s
- Drehzahl bis zu 10.000 1/min
- Batteriesimulation 800 V / 600 A / 160 kW

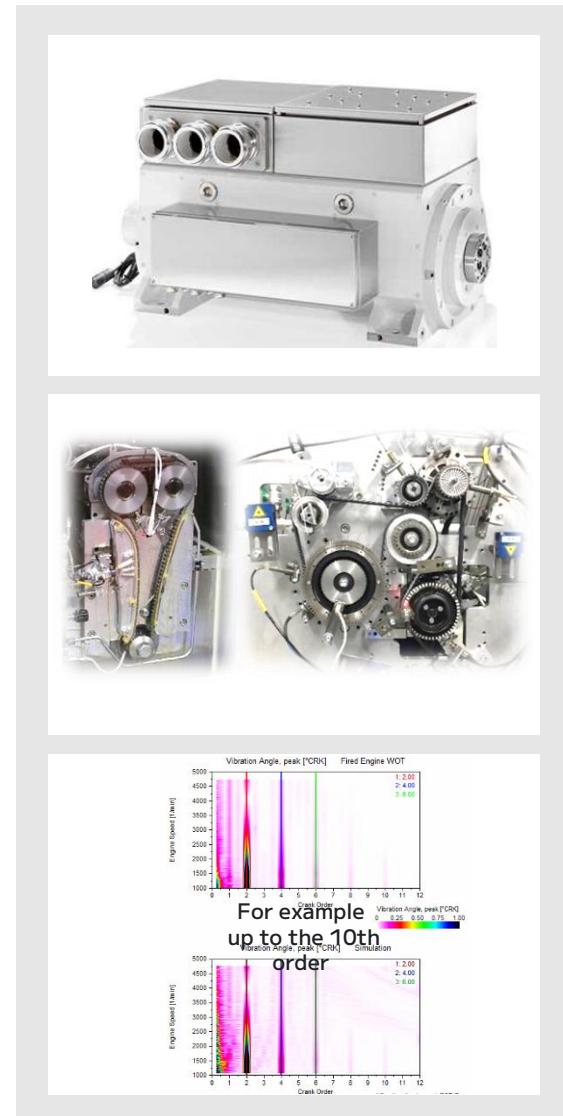
## BESONDERE MERKMALE

### Betrieb

- Winkelsynchrone Belastungen
- Volles Frequenzspektrum < 500 Hz
- Einstellbare Amplituden (Ordnung/Frequenz)
- Kombinierter Betrieb mit befeuerten Motor möglich
- Nachbildung von Straßenoberflächen / Reifentypen
- Funktions- und Dauerlauftests bei realem Schwingungsverhalten

### Messung

- Alle physikalischen Messgrößen
- Dynamik (winkel-/zeitbasiert)
- Luft.- u. Körperschall
- Torsionsschwingungen
- Verschleißmessung über Oberflächenprofil
- Verschleißmessung über RNT
- Delta-Analysator
- Full path open ECU



## Leistungen

- Technik

Komponentenprüfstände

Hochdynamische Antriebe

Radionuklidtechnik

Motorenprüfstände

Antriebstrangprüfstände

Umweltpfiffeld

Verschleiß- und Reibungsprüfstände

Werkstofflabor & Feinmessraum

Festigkeitslabor

Funktion

Dauerlauf

Umwelt

Tribologie / Analyse

Engineering

## TECHNIK

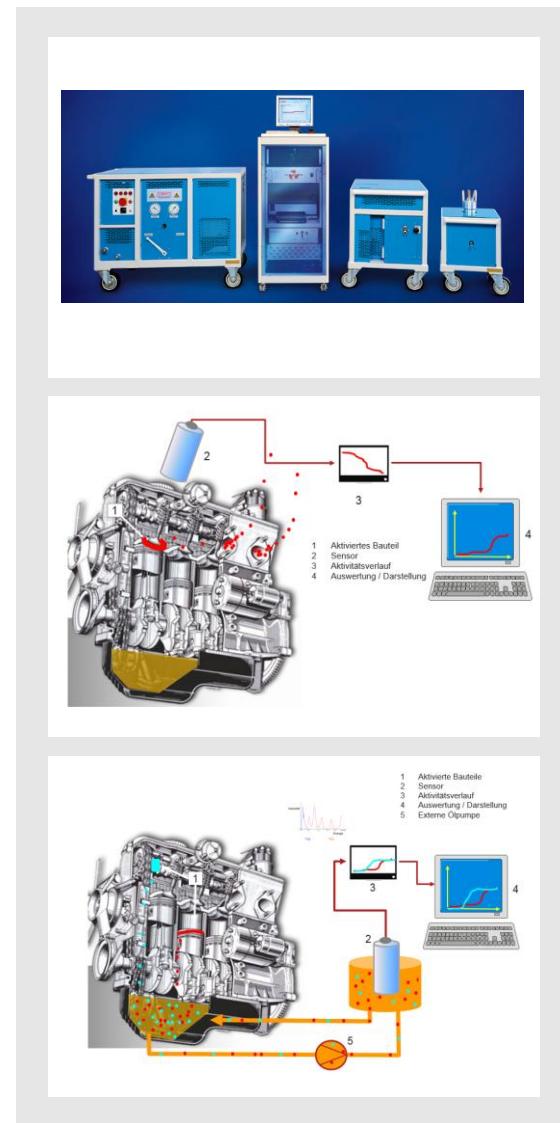
### Ausstattung

- RNT Umgangsgenehmigung für Prüffeld und Messräume
- Anlage der Zyklotron AG Karlsruhe (ZAG)
- Modell: RTM 2000
- 3 x Szintillatoren 3 "x 3" NaJ (TI)
- 2 x Isotope gleichzeitig (z. B. Co-57 u. Co-56)
- Dünnschichtdifferenzverfahren (DDV) mit Messung der Abnahme der aktivierten Schichten im Betrieb
- Konzentrationsmessverfahren (KMV) mit Messung der Anzahl der aktivierten Verschleißpartikel im Medium
- Referenzmessung bezüglich der Halbwertszeit

## BESONDERE MERKMALE

### Messung

- Eisenhaltige Materialien
- Legierungen, z.B. Molybdän, Wolfram, Vanadium, Nichteisenmetalle, z.B. Kupfer
- Lagerwerkstoffe, Blei, Zinn, Zink
- Aluminium, mit mind. 5% Kupfer (Aktivierung folgt über das Kupfer)
- Titan
- Sintermetalle, Hartmetalle
- Keramik ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{SiC}$ ,  $\text{Si}_3\text{N}_4$ ,  $\text{ZrO}_2$ )
- Kunststoffe, Schmierlacke, DLC-Beschichtungen durch Einlagerung von Be-7
- Dünnschicht-Differenzmessverfahren (DMV)
- Konzentrationsmessverfahren (KMV)
- Verschleißmessungen im nm/h Bereich
- Bewegungsmessungen an optisch nicht zugänglichen Orten (Kolbenring-Drehung, Schwimmbuchsen-Rotation)



## Leistungen

Technik

Komponentenprüfstände

Hochdynamische Antriebe

Radionuklidtechnik

Motorenprüfstände

Antriebstrangprüfstände

Umweltpfiffeld

Verschleiß- und Reibungsprüfstände

Werkstofflabor & Feinmessraum

Festigkeitslabor

Funktion

Dauerlauf

Umwelt

Tribologie / Analyse

Engineering

## TECHNIK

### Ausstattung

- 5 Motorenprüfstände
- 450kW / 1.000Nm / 10.000/min
- Hybridfähig
- Prüfstandautomatisierung: SARA & Eigenentwicklungen

### Infrastruktur

- Kühlkammer
- Kraftstoffversorgung: Diesel, Benzin, Sonderkraftstoffe
- Batteriesimulation 800V / 600A / 160kW

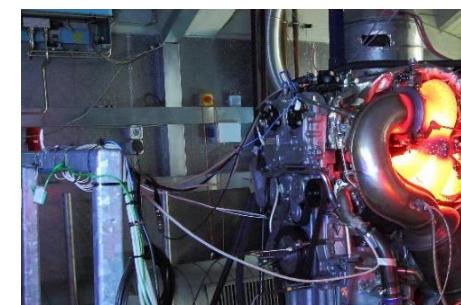
## BESONDERE MERKMALE

### Betrieb

- Funktion- und Dauerversuche
- Thermodynamik
- Hochdynamische Vollmotoren / geschleppte Motoren / Komponenten

### Messung

- Alle physikalischen Messgrößen
- Messwerterfassung und Protokollierung
- Motordynamik (winkel-/zeitbasiert)
- Luft.- u. Körperschall
- Alle relevanten Emissionen
- Delta-Analysator
- Indizierter Druck & Klopfkennung
- Verschleißmessung über Oberflächenprofil
- Verschleißmessung über RNT



# Antriebsstrangprüfstände

**Technik**

**Leistungen**

Funktion

Dauerlauf

Umwelt

Tribologie /  
Analyse

Engineering

Komponentenprüfstände

Hochdynamische Antriebe

Radionuklidtechnik

Motorenprüfstände

Antriebsstrangprüfstände

Umweltpfiffeld

Verschleiß- und  
Reibungsprüfstände

Werkstofflabor &  
Feinmessraum

Festigkeitslabor

## TECHNIK

### Ausstattung

- 2 Antriebsstrang Prüfstände (2/3 EM)
- Leistungsbereich bis zu 2.250Nm / Rad
- Prüfstandautomatisierung: SARA & Eigenentwicklung

### Infrastruktur

- Kühlkammer
- Batteriesimulation 800V / 600A / 160kW

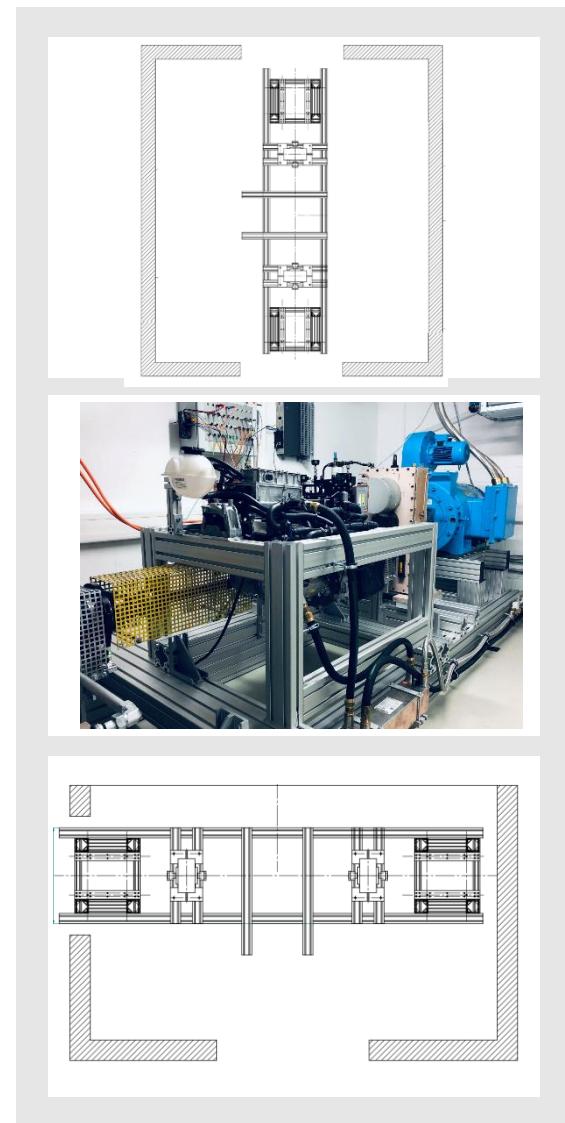
## BESONDERE MERKMALE

### Betrieb

- Funktions- und Dauerlaufversuche
- Hochdynamische Prüfstände für die Motorsimulation
- Fahrstrategie
- Getriebekalibrierung
- Wirkungsgradmessung
- Validierung des Antriebsstrangs
- Fahrzeugtests

### Messung

- Alle physikalischen Messgrößen
- Messwerterfassung und Protokollierung
- Motordynamik (winkel-/zeitbasiert)
- Luft.- u. Körperschall
- Alle relevanten Emissionen
- Delta-Analysator
- Indizierter Druck & Klopferkennung
- Verschleißmessung über Oberflächenprofil
- Verschleißmessung über RNT



**TECHNIK****Ausstattung**

- Klimakammern -40° bis 200°C
- Kühlmittel- oder Öltemperatur -40° bis 135 °C
- Unabhängige Regelung von Umgebung und Medium
- Luftfeuchte 0...100%
- Shaker bis zu 40 kN

**Infrastruktur**

- Kühlkreislauf -44°C
- Energierückgewinnung
- Batteriesimulation 800V / 600A / 160kW
- Hydraulische Stromschiene
- Eigener Prüfstandbau für Standard- u. Sonderanwendungen

**BESONDERE MERKMALE****Betrieb**

- Aktuator-Ansteuerung (LIN,CAN,SENT...)
- Funktions- und Verschleißuntersuchungen
- LV124/VW80000
- Schwingungen
- Mechanischer Schock
- Mechanische, elektrische und hydraulische Fehlererkennung

**Messung**

- Alle physikalischen Messgrößen
- Simulation ↔ Prüfstand
- Messwerterfassung und Protokollierung
- Luft.- u. Körperschall
- Dynamik (winkel-/zeitbasiert)
- Verschleißmessung über Oberflächenprofil
- Verschleißmessung über RNT



## Leistungen

Technik

Komponentenprüfstände

Hochdynamische Antriebe

Radionuklidtechnik

Motorenprüfstände

Antriebstrangprüfstände

Umweltpfiffeld

**Verschleiß- und  
Reibungsprüfstände**

Werkstofflabor &  
Feinmessraum

Festigkeitslabor

Funktion

Dauerlauf

Umwelt

Tribologie /  
Analyse

Engineering

## TECHNIK

### Ausstattung

- 15 Verschleißprüfstände
- 1 Tribometer MTM
- RNT (Radio Nuklid Technologie)
- Hochdynamischer Reibungsprüfstand
- Aerostatischer Reibungsprüfstand für z. B. Lagerdichtscheiben

### Infrastruktur

- < 350 m<sup>2</sup> Prüffeld für Verschleiß- u. Reibungsversuche
- Hochauflösende Messwerterfassung für Auswertung und Interpretation
- Eigener Prüfstandbau für Standard.- u. Sonderanwendungen
- Eigene Fotolabore, Messräume, Werkstofflabor...

## BESONDERE MERKMALE

### Betrieb

- Betriebsstoffe auf Wunsch z. B. mit Schmutz, Ruß, Kraftstoff, Säuren usw. angereichert
- Ölverschäumung
- Temperaturen: -40°C bis zu 160°C
- >10.000/min/s Rampen
- Verbrennungsdrucksimulation

### Messung

- Alle physikalischen Messgrößen
- Messwerterfassung und Protokollierung
- Luft.- u. Körperschall
- Delta Analyzer
- ROTEC Messsysteme
- Dewe Messsysteme
- Bauteilvermessung im eigenen Messlabor
- RNT Untersuchungen



Technik	Leistungen	Funktion	Dauerlauf	Umwelt	Tribologie / Analyse	Engineering
<b>TECHNIK</b>						
<b>Ausstattung</b>		<b>Infrastruktur</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3D-Messmaschine, Rundheitsmessung, Geradheitsmessung, Rauheitsmessung</li> <li>• Durchlichtmessung</li> <li>• Fotomikroskop</li> <li>• Härtemessung</li> <li>• Werkstoffmikroskop</li> <li>• REM auf Anfrage</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiallabor mit Absaugschrank</li> <li>• Materialschneidegerät</li> <li>• Einbettung- und Schleifvorrichtung</li> <li>• Fotolabor</li> </ul>				
<b>BESONDERE MERKMALE</b>						
<b>Betrieb</b>		<b>Messung</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rücklaufanalyse an Einzelkomponenten (Steuerkette, Ventiltrieb, Getriebe ...) mit Analyse</li> <li>• Systemkompetenz und Systemverständnis</li> <li>• Analyse von aktivierten Teilen möglich</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle physikalischen Messgrößen</li> <li>• Materialprüfung und deren Bewertung</li> </ul>				



## Leistungen

**Technik**

Komponentenprüfstände

Hochdynamische Antriebe

Radionuklidtechnik

Motorenprüfstände

Antriebstrangprüfstände

Umweltpfiffeld

Verschleiß- und Reibungsprüfstände

Werkstofflabor &amp; Feinmessraum

**Festigkeitslabor**

Funktion

Dauerlauf

Umwelt

Tribologie / Analyse

Engineering

**TECHNIK****Ausstattung**

- Resonanzpulser bis zu 20 kN
- Resonanzpulser bis zu 100 kN
- Resonanz-Magnetpulser bis 20 kN
- Hydraulikpulser bis 7 kN und 500 Hz
- Hydraulikpulser bis 20 kN und 150 Hz

**Infrastruktur**

- Eigene Fotolabore, Messräume, Werkstofflabor...

**BESONDERE MERKMALE****Betrieb**

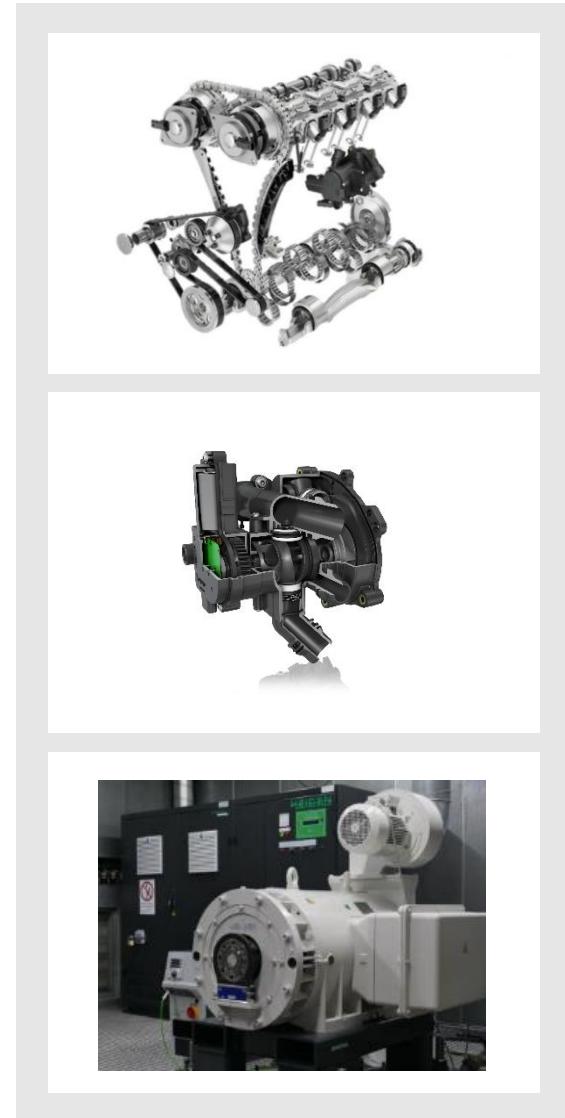
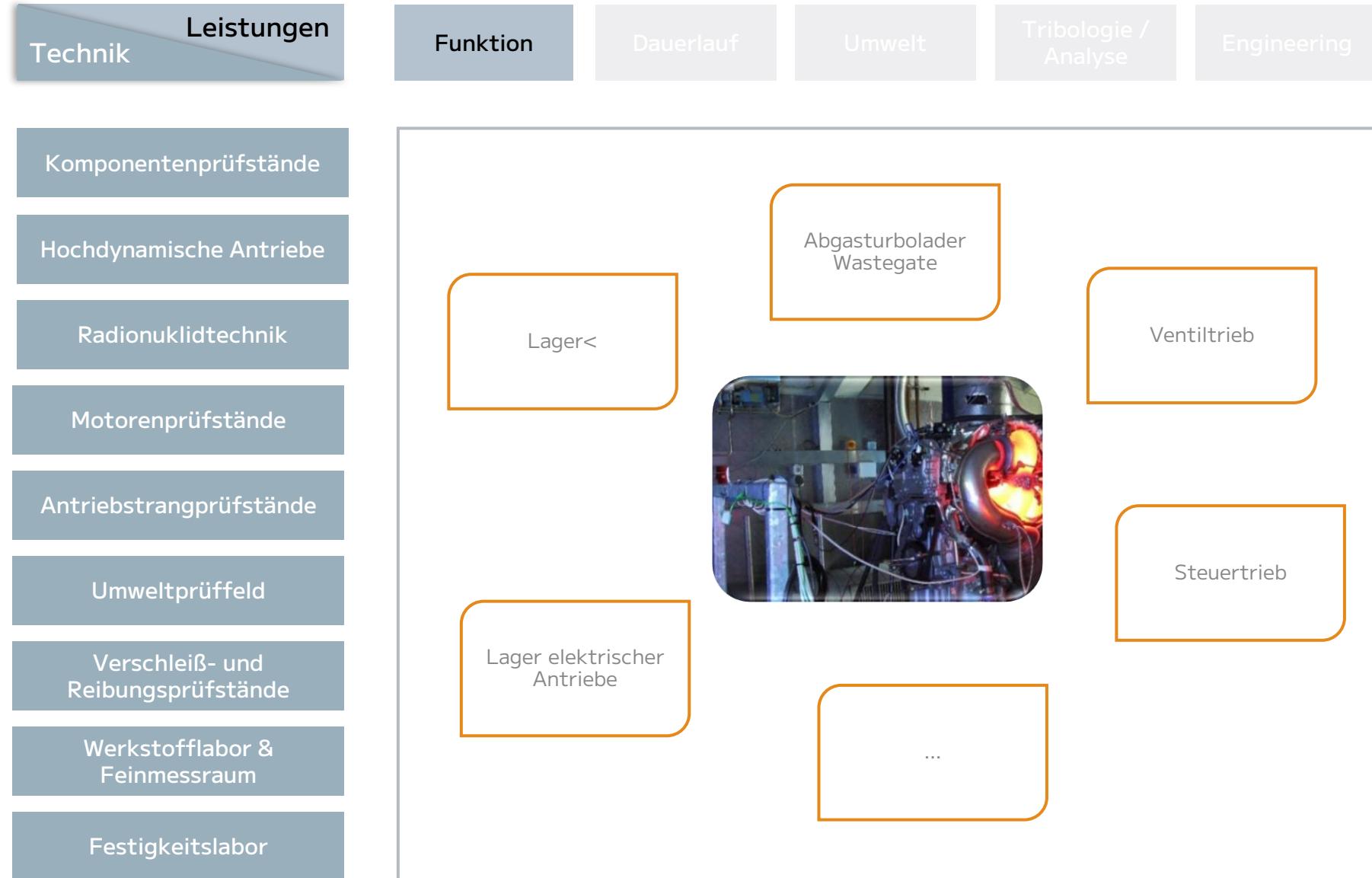
- Dynamische Festigkeitsprüfungen
- Prüfungen der Betriebsfestigkeit
- Risserkennung und Schadensanalyse
- Bewertung der Lebensdauer
- Umweltsimulation (-40 bis 160°C)

**Messung**

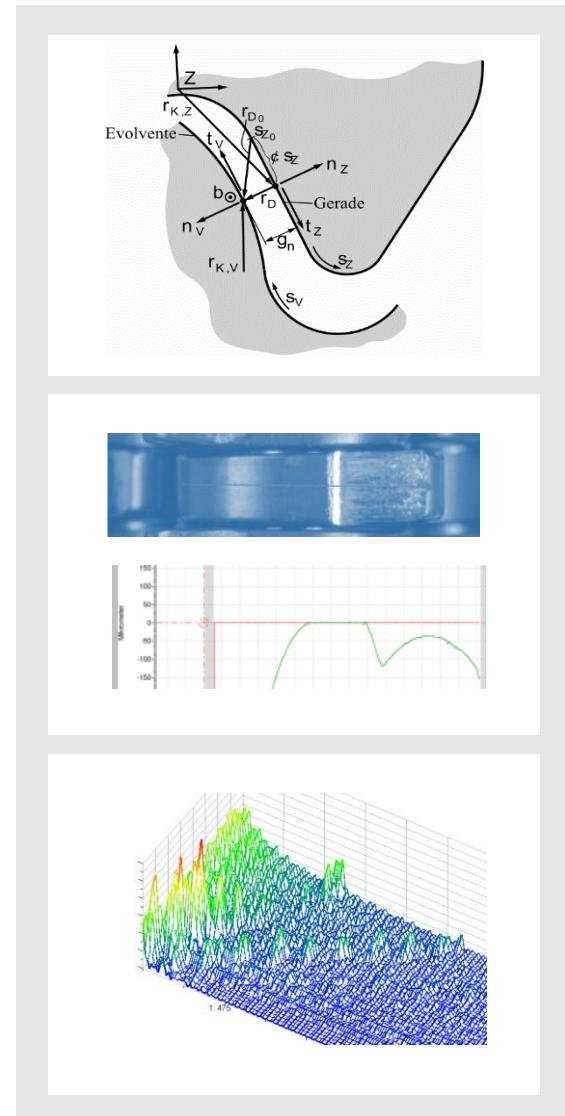
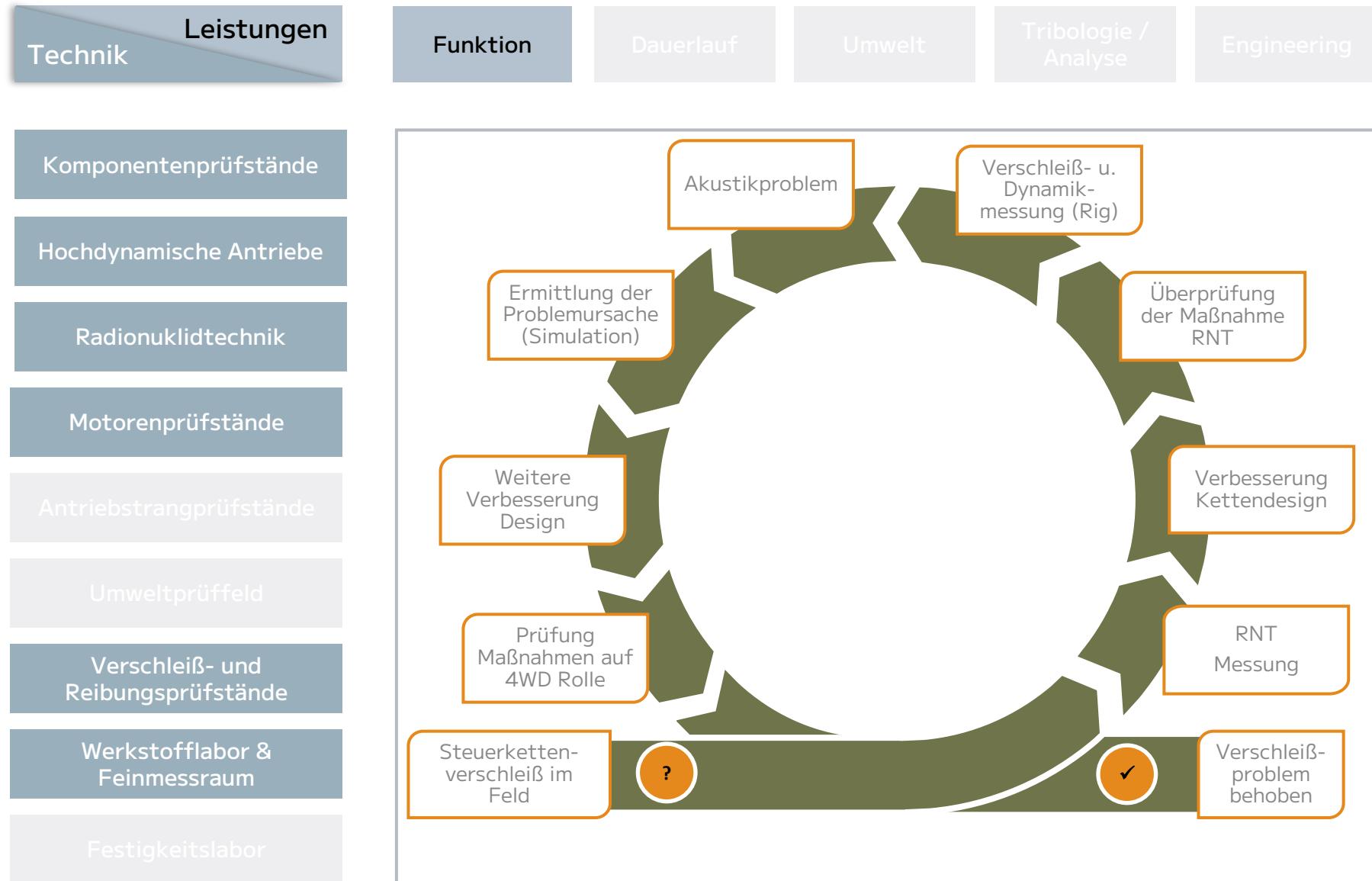
- Alle physikalischen Messungen taktil und optisch
- Materialprüfung und Werkstoffanalysebericht



# Funktionsuntersuchungen / Beispiel



# Funktionsuntersuchungen / Beispiel

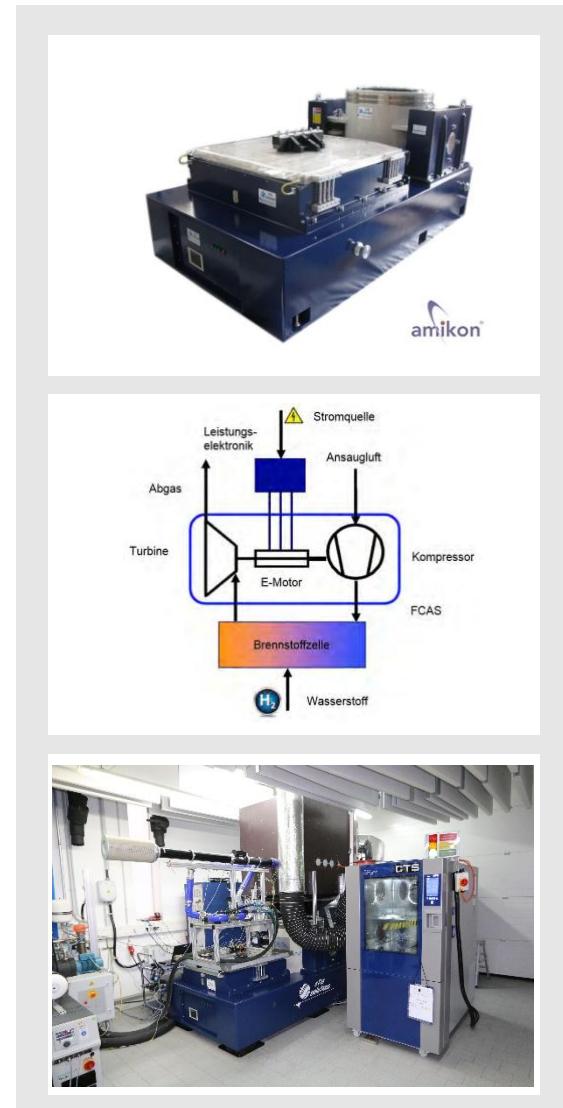
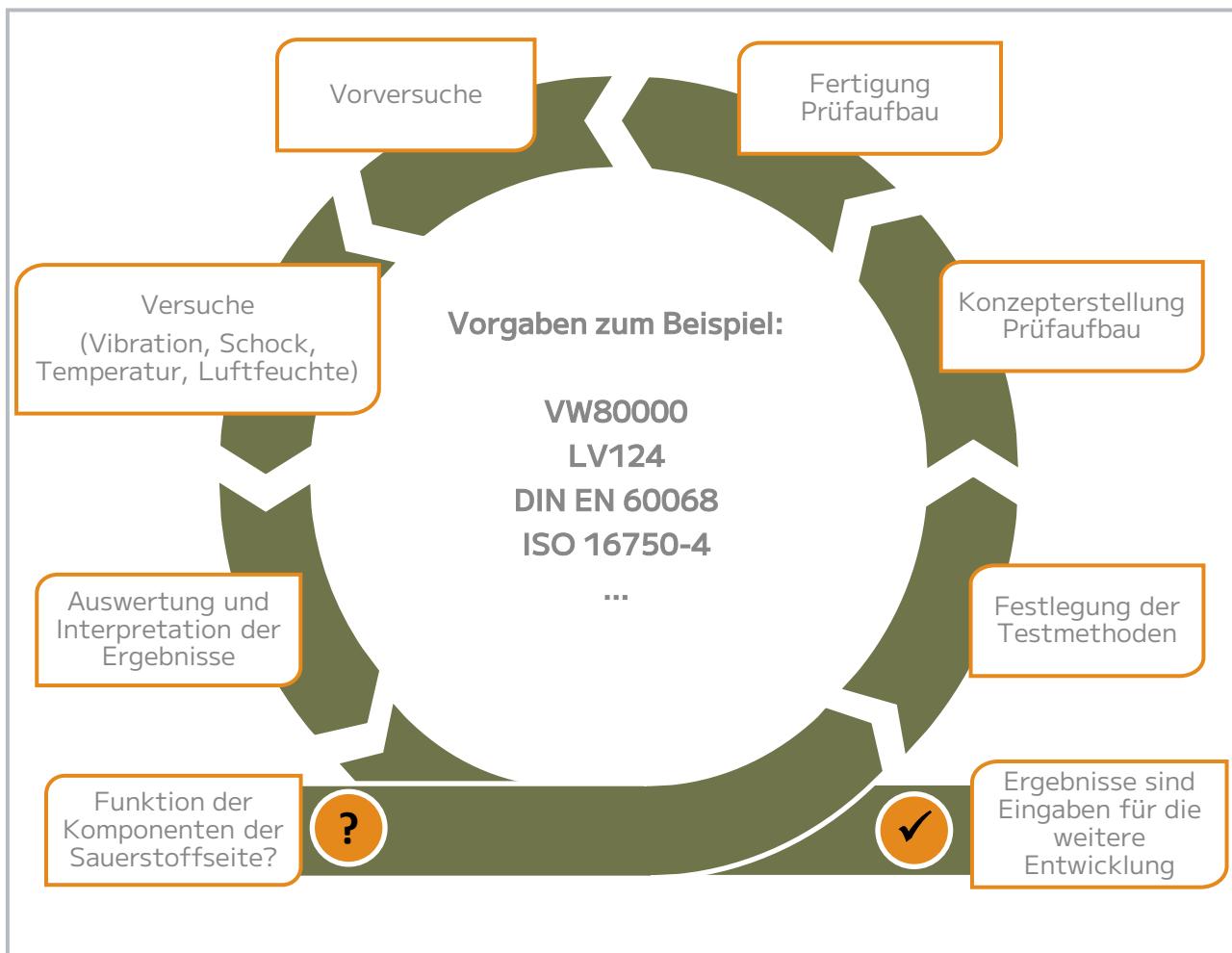


Technik	Leistungen	Funktion	Dauerlauf	Umwelt	Tribologie / Analyse	Engineering
Komponentenprüfstände			Bis zu 450 kW Bis zu 3.000 Nm		Kühlmittel- u. Ölkonditionierung	Hochdynamische Antriebe / Nachbildung Motordynamik
Hochdynamische Antriebe						
Radionuklidtechnik						
Motorenprüfstände						
Antriebstrangprüfstände			Schadenfrüherkennung			Eigen Prüfstands- automatisierung SARA mit Schnittstellen zu gängigen Tools (z.B. MATLAB®)
Umweltpüffeld			Fehleranalyse			
Verschleiß- und Reibungsprüfstände						Prüfstand Engineering & Konstruktion
Werkstofflabor & Feinmessraum						
Festigkeitslabor			Fehlerdiagnose		Dokumentation	24/7 Betrieb



The diagram illustrates a comprehensive industrial test stand for durability testing. It features a central blue engine or motor unit, surrounded by a complex network of pipes, hoses, and electrical components. The entire assembly is mounted on a sturdy metal frame. The surrounding area includes various control panels, valves, and monitoring equipment.

# Umweltversuche/ Beispiel: Komponenten der Sauerstoffseite der Wasserstoffbrennstoffzelle



# Umweltversuche/ Beispiel: Vibrationsversuch Dummy-Batterie

Technik      Leistungen

Funktion

Dauerlauf

Umwelt

Tribologie /  
Analyse

Engineering

Komponentenprüfstände

Hochdynamische Antriebe

Radionuklidtechnik

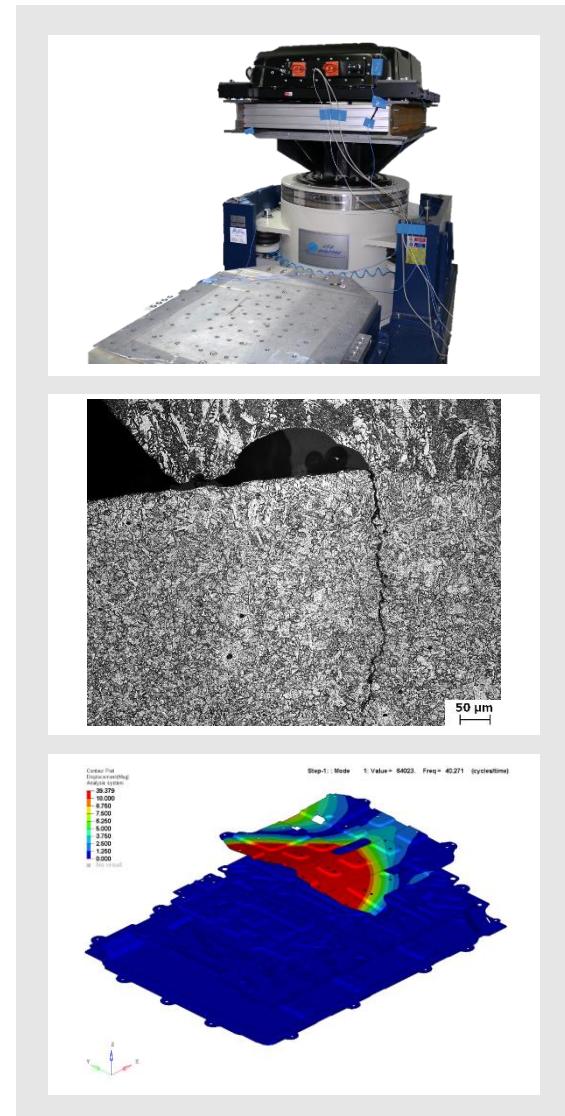
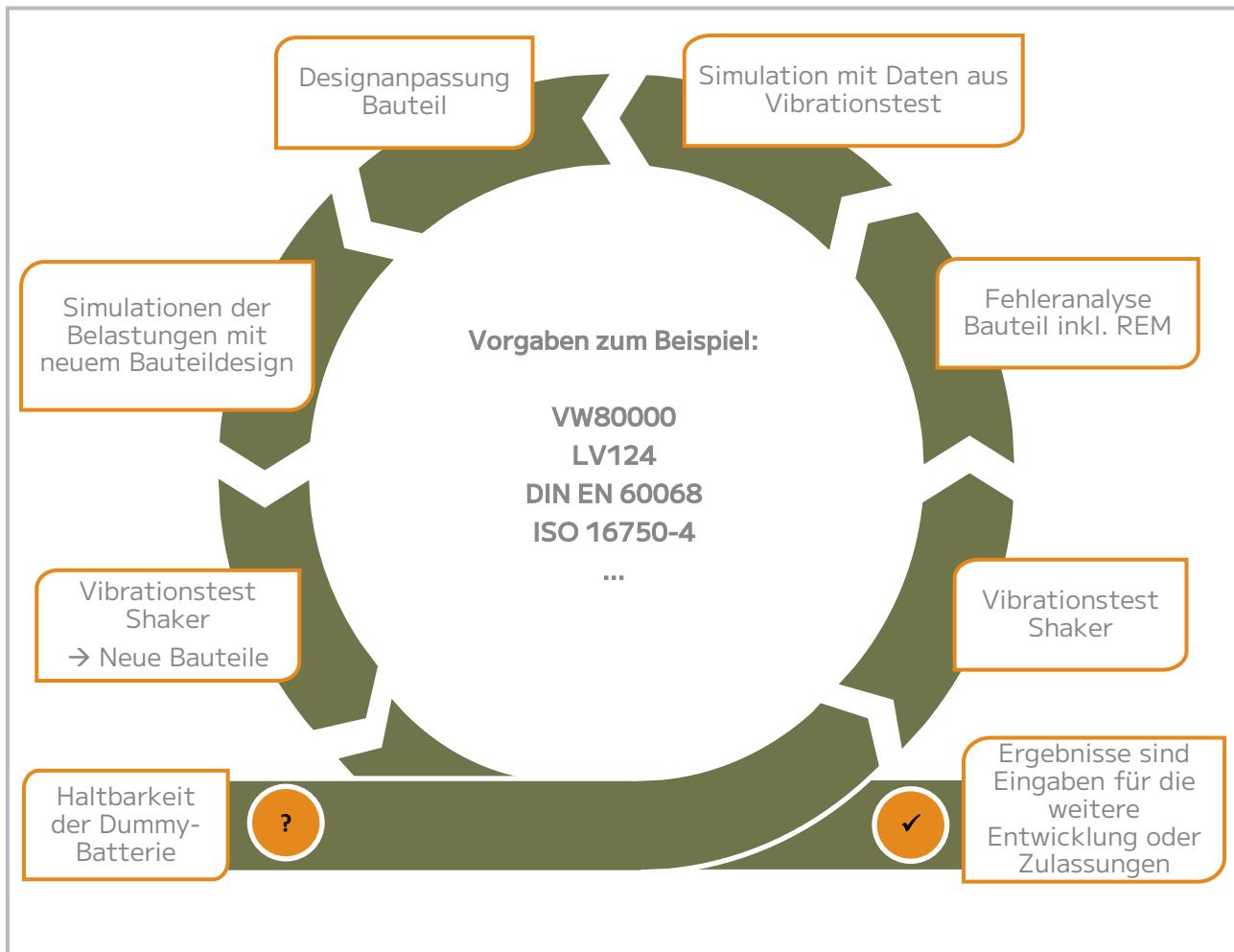
Motorenprüfstände

Antriebstrangprüfstände

Umwelträumfeld

Verschleiß- und  
ReibungsprüfständeWerkstofflabor &  
Feinmessraum

Festigkeitslabor



# Tribologie, Analyse / Beispiel: Benchmark vom Wastegate Aktuator

## Leistungen Technik

Komponentenprüfstände

Hochdynamische Antriebe

Radionuklidtechnik

Motorenprüfstände

Antriebstrangprüfstände

Umweltpfiffeld

Verschleiß- und Reibungsprüfstände

Werkstofflabor &amp; Feinmessraum

Festigkeitslabor

Funktion

Dauerlauf

Umwelt

Tribologie /  
Analyse

Engineering



Tribometer  
&  
RNT



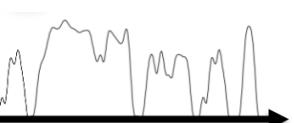
Vorauswahl  
von  
möglichen  
Material-  
paarungen



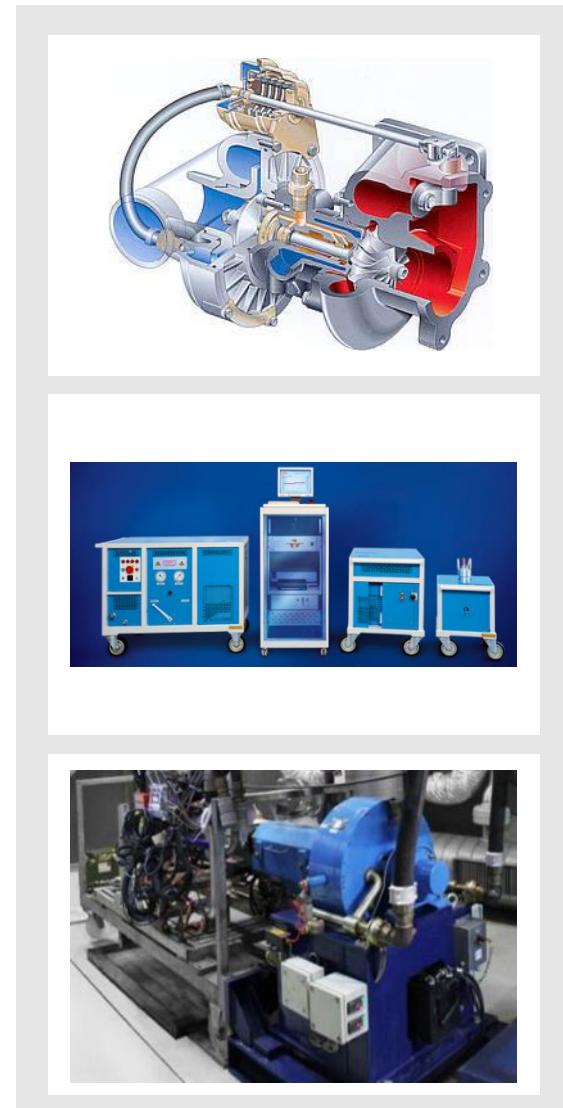
Validierung  
auf  
Komponente  
nprüfstand



Festlegung  
geeignete  
Material-  
paarungen



Validierung  
im Motor-  
dauerlauf  
(RDE Profil)



# Engineering / Beispiel: Ventilsitzringverschleiß CNG Motoren

## Leistungen

Technik

Komponentenprüfstände

Hochdynamische Antriebe

Radionuklidtechnik

Motorenprüfstände

Antriebstrangprüfstände

Umweltpüffeld

Verschleiß- und Reibungsprüfstände

Werkstofflabor &amp; Feinmessraum

Festigkeitslabor

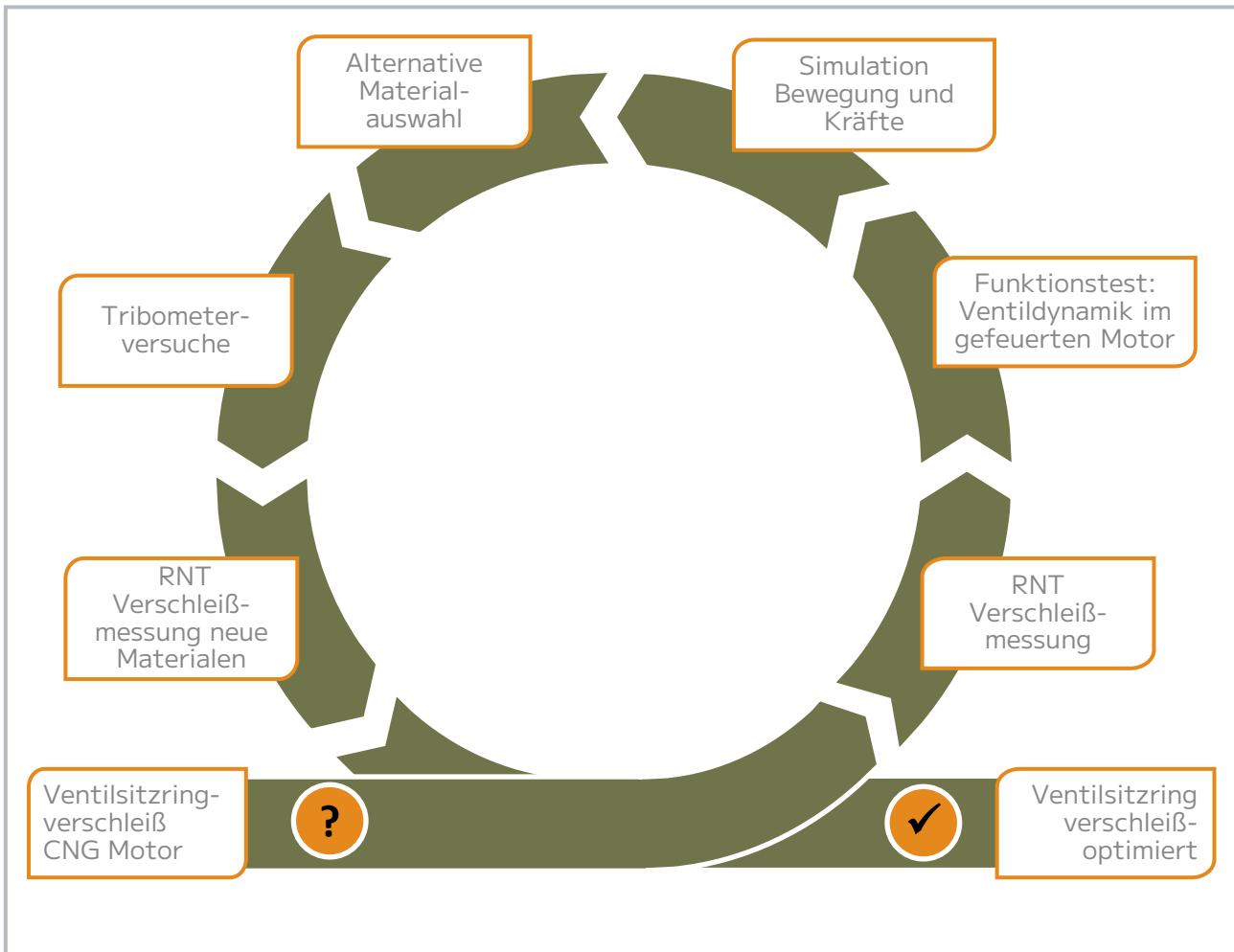
Funktion

Dauerlauf

Umwelt

Tribologie / Analyse

Engineering



# Engineering / Beispiel: Hochdynamische Antriebe

**Leistungen**  
Technik

Komponentenprüfstände

Hochdynamische Antriebe

Radionuklidtechnik

Motorenprüfstände

Antriebstrangprüfstände

Umweltpfiffeld

Verschleiß- und Reibungsprüfstände

Werkstofflabor &amp; Feinmessraum

Festigkeitslabor

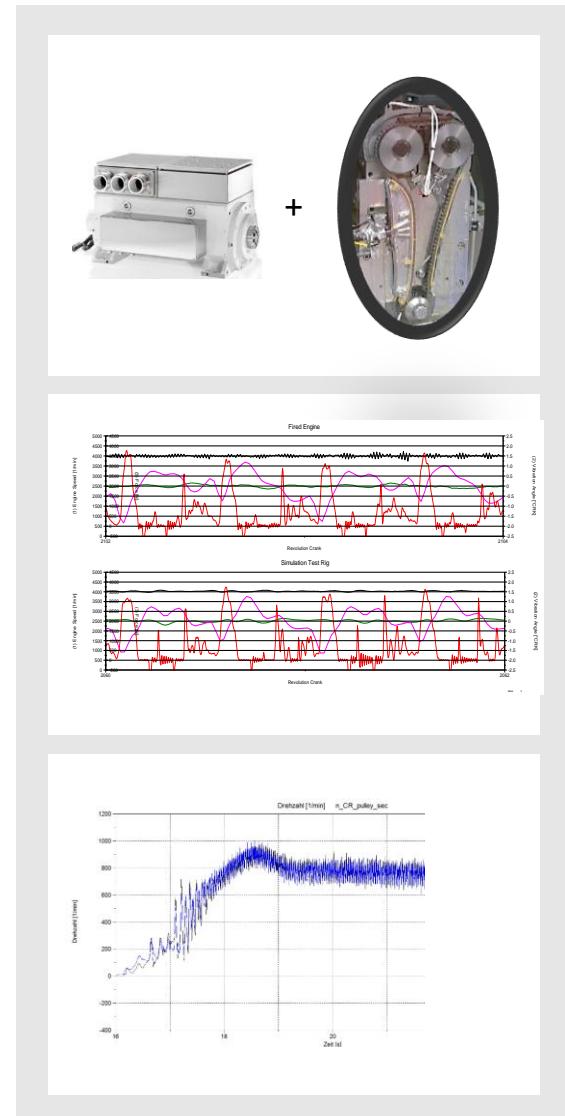
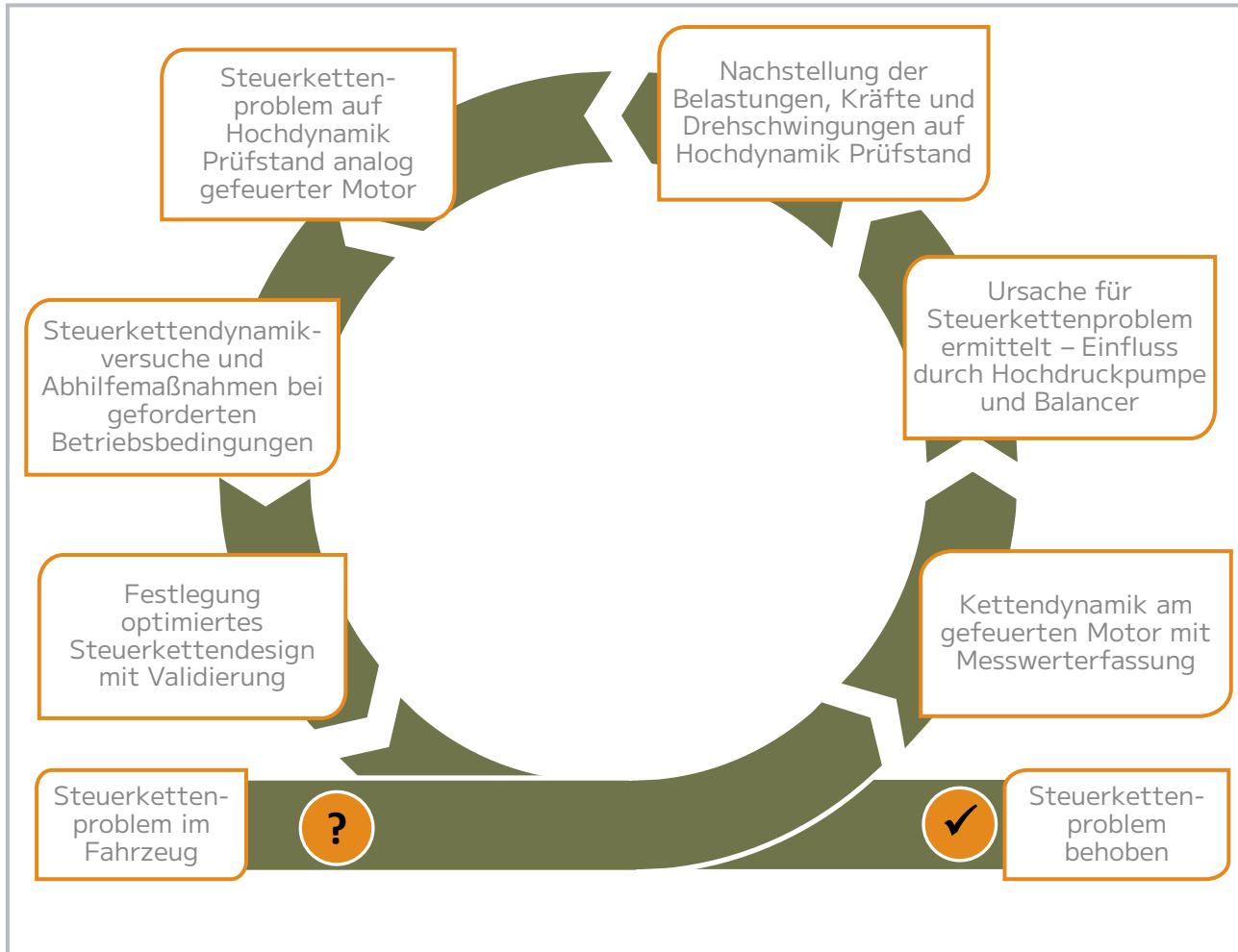
Funktion

Dauerlauf

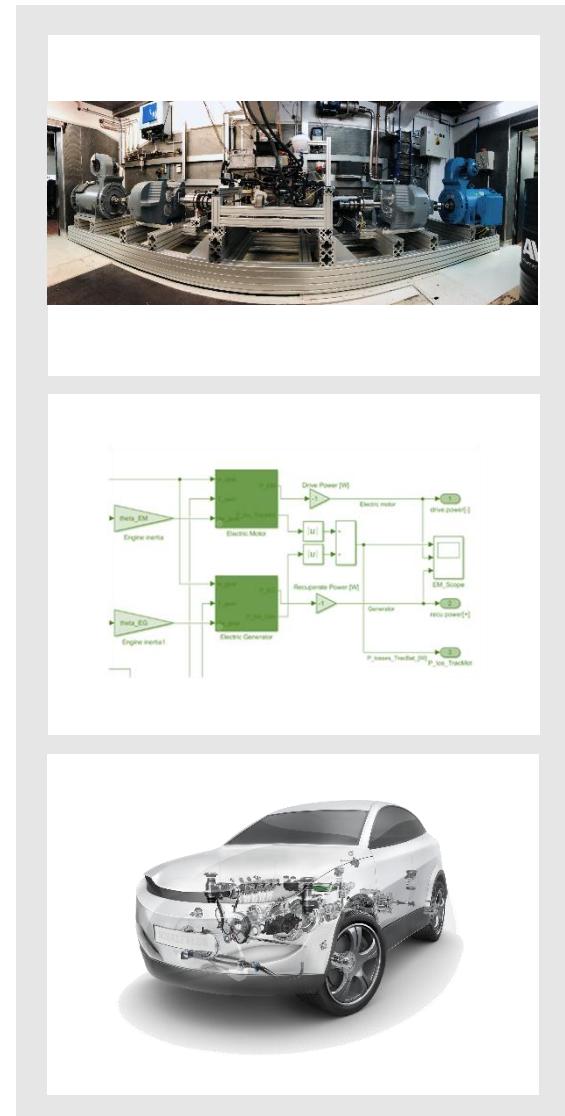
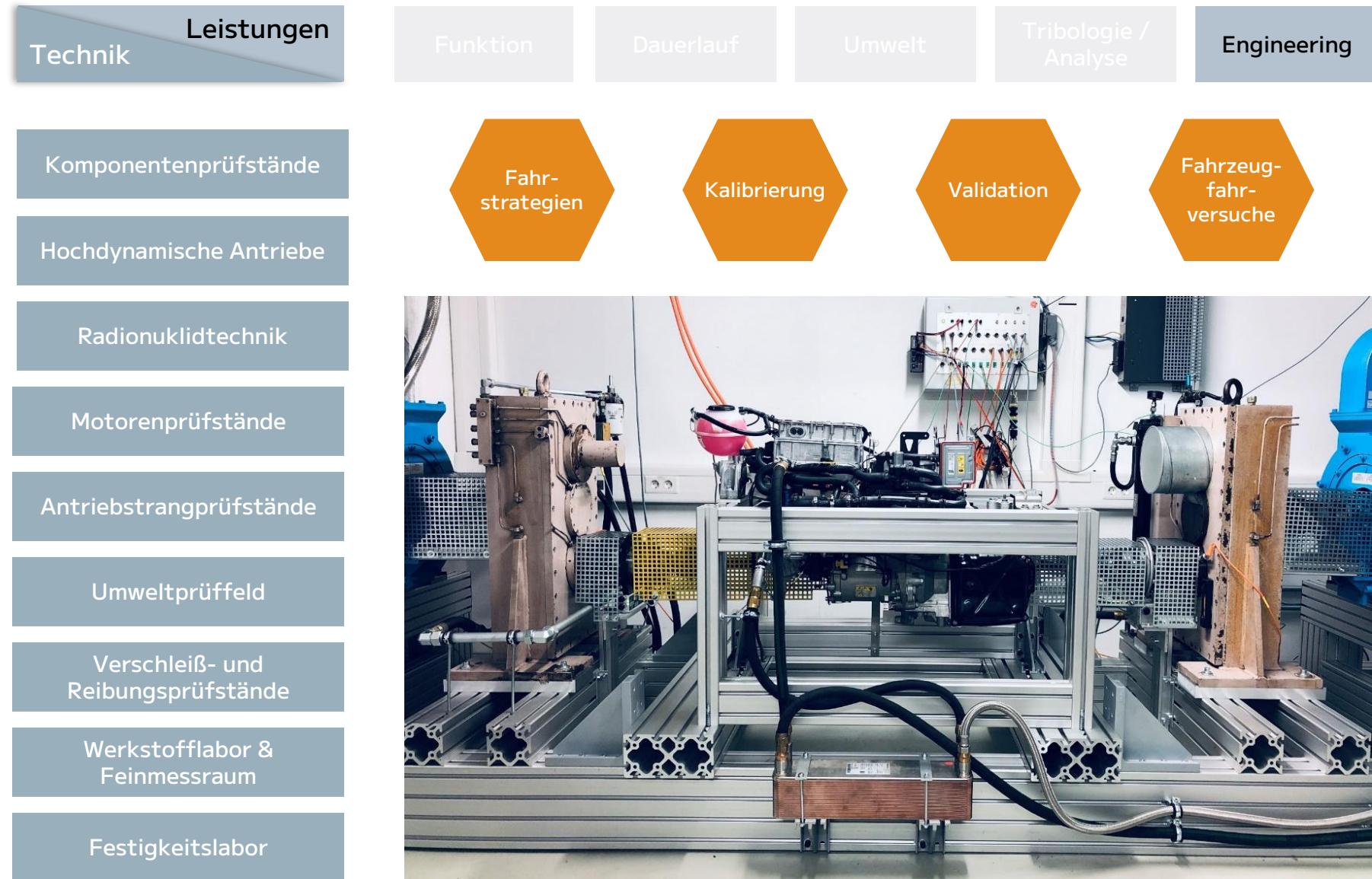
Umwelt

Tribologie / Analyse

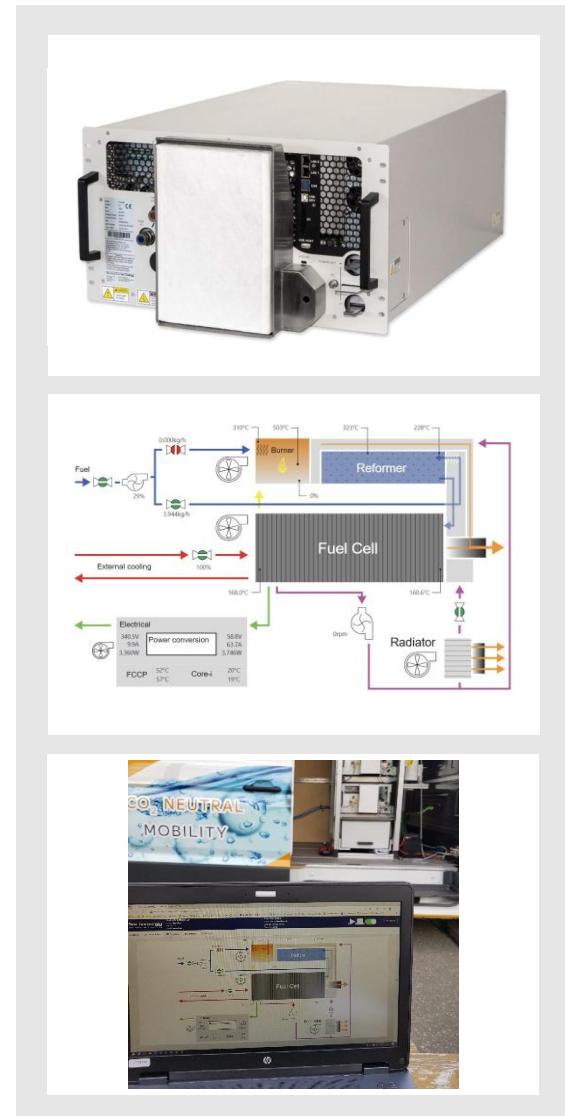
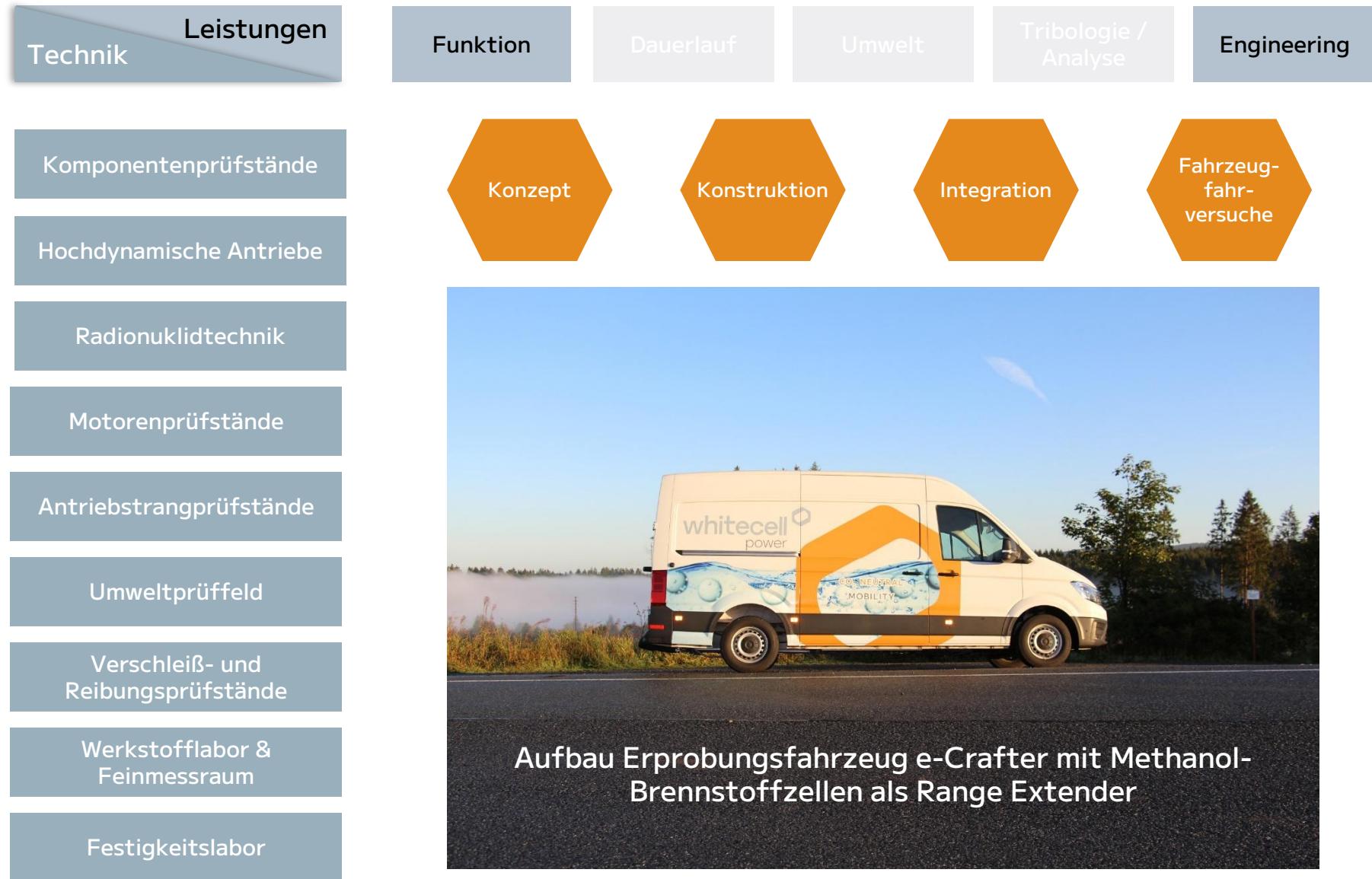
Engineering



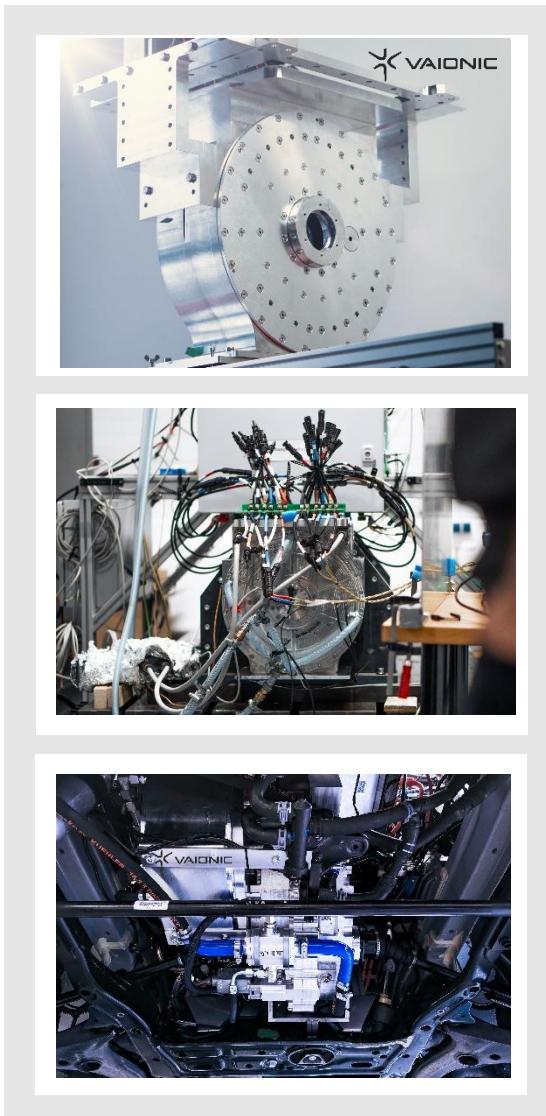
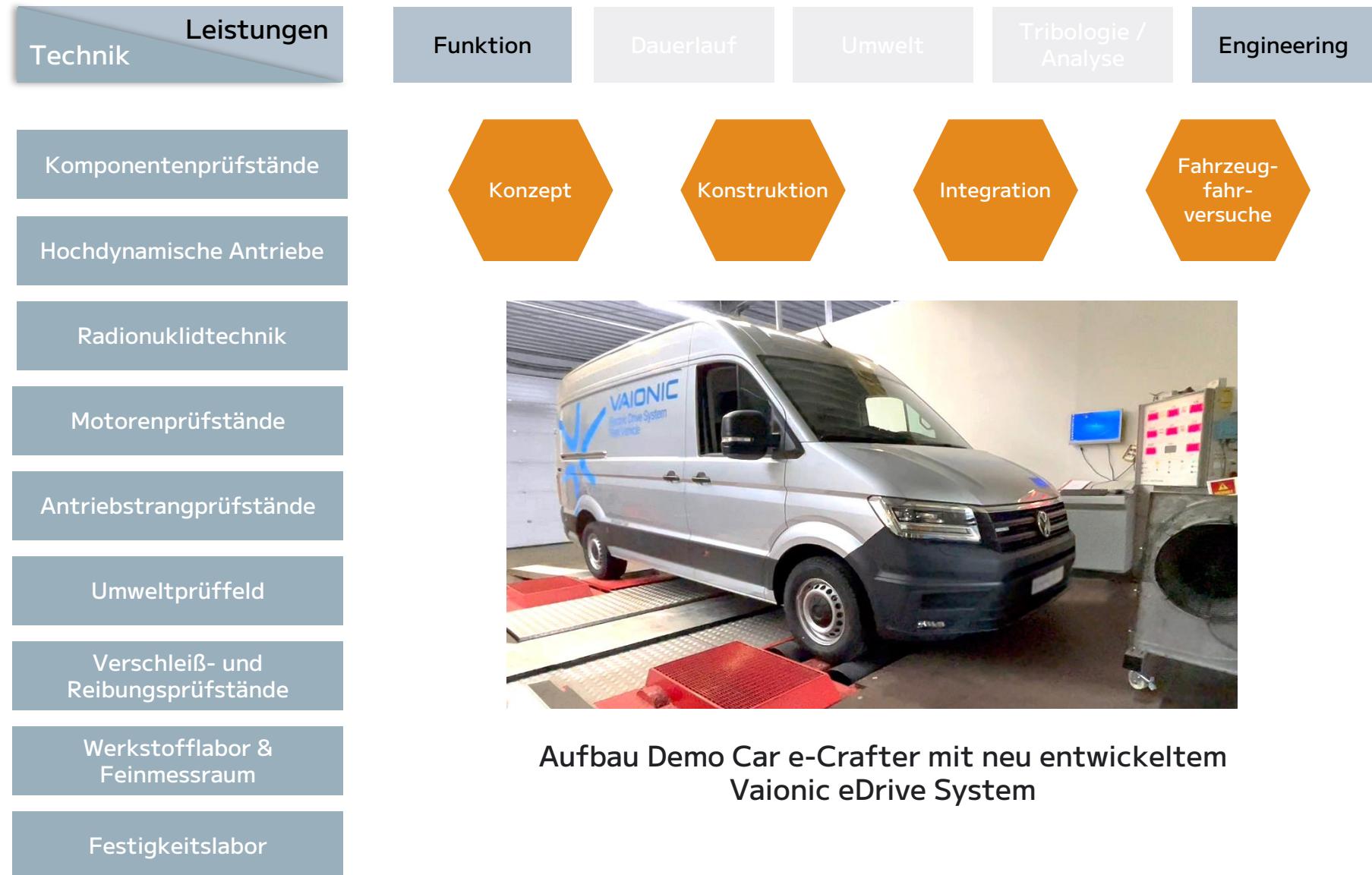
# Engineering / Beispiel: Elektrischer Antriebstrang



# Engineering / Beispiel: Aufbau innovative Elektrofahrzeuge



# Engineering / Beispiel: Aufbau innovative Elektrofahrzeuge



# Engineering / Beispiel: Aufbau innovative Generatoren - CO<sub>2</sub> neutral und leise



Vielen Dank.

Kontakt:  
Bernd Stange  
Geschäftsführung

Telefon +49 5323 9399 0

[info@ift-whitecell.de](mailto:info@ift-whitecell.de) • [www.ift-whitecell.de](http://www.ift-whitecell.de)

