



Clausthal-Zellerfeld



Zusammen 140 Mitarbeiter, Umsatz ca. EUR 22 Mio. (2023)

- ▶ **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 Entwicklungsdienstleistungen für Forschung 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.

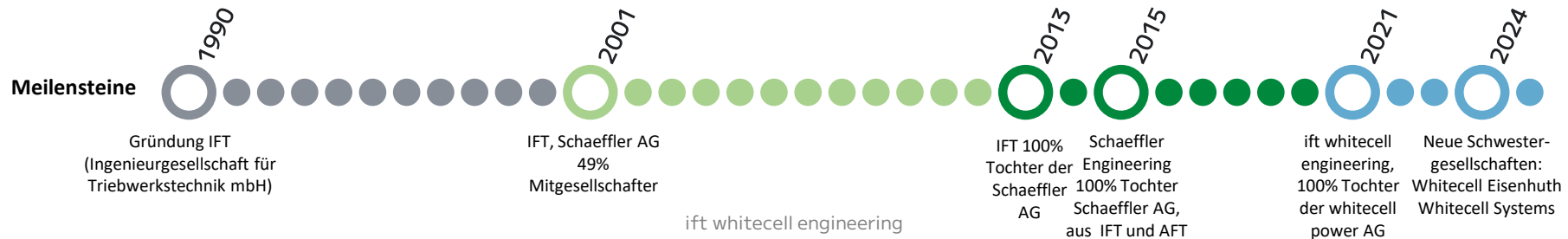
Übersicht

Engineering:

- ▶ 49 Mitarbeiter
- ▶ Gesamtfläche: 13.079 m²
- ▶ 800 m² Prüffelder mit >45 Prüfkabinen
- ▶ Engineering
- ▶ Funktionsuntersuchungen
- ▶ Dauerlauf
- ▶ Umweltversuche
- ▶ Festigkeitsuntersuchungen
- ▶ Tribologie
- ▶ Analyse
- ▶ Prüfstandsba

Zertifiziert:

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



Technik Leistungen

Funktion

Dauerlauf

Umwelt

Tribologie /
Analyse

Engineering

Komponentenprüfstände

Hochdynamische Antriebe

Radionuklidtechnik

Motorenprüfstände

Antriebstrangprüfstände

Umweltprüffeld

Verschleiß- und
Reibungsprüfstände

Werkstofflabor &
Feinmessraum

Festigkeitslabor



**Leistungsspektrum
Versuch &
Engineering**

Technik Leistungen

Funktion

Dauerlauf

Umwelt

Tribologie /
Analyse

Engineering

Komponentenprüfstände

Hochdynamische Antriebe

Radionuklidtechnik

Motorenprüfstände

Antriebsstrangprüfstände

Umweltprüffeld

Verschleiß- und
Reibungsprüfstände

Werkstofflabor &
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

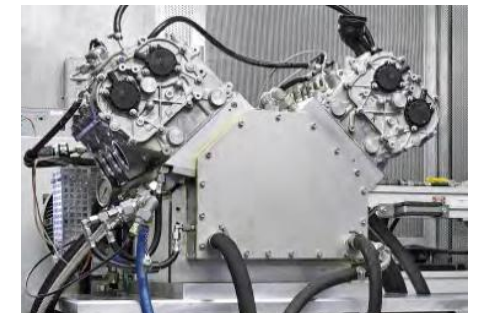
BESONDERE MERKMALE

Betrieb

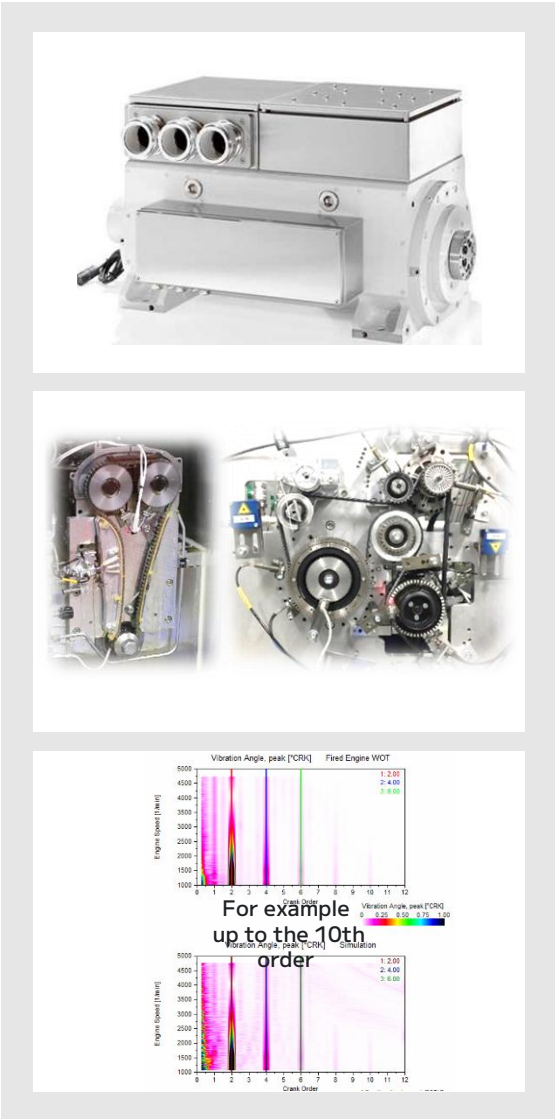
- Betriebsstoffe auf Wunsch z. B. mit Schmutz, Ruß, Kraftstoff, Säuren usw. angereichert
- Ölverschäumung
- Temperaturen: -40°C bis zu 160°C
- >10.000/min/s Rampen
- Verbrennungsdrucksimulation

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	Funktion	Dauerlauf	Umwelt	Tribologie / Analyse	Engineering
Komponentenprüfstände	TECHNIK					
Hochdynamische Antriebe						
Radionuklidtechnik	Ausstattung	Infrastruktur				
Motorenprüfstände	- ETAS Inca - DiagRA - Vispiron Rotec - Eigene Steuerung - MATLAB®	3 hochdynamische Antriebe bis zu 600 kW +/- 1.200 Nm Wechsellmoment - Schwinggeschwindigkeit: 1,8 mm/s - Geringes Trägheitsmoment: 0,116 kgm² - Gradient bis zu 60.000 1/min/s - Drehzahl bis zu 10.000 1/min - Batteriesimulation 800 V / 600 A / 160 kW				
Antriebsstrangprüfstände	BESONDERE MERKMALE					
Umweltprüffeld						
Verschleiß- und Reibungsprüfstände	Betrieb	Messung				
Werkstofflabor & Feinmessraum	- 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	- Alle physikalischen Messgrößen - Dynamik (winkel-/zeitbasiert) - Luft.- u. Körperschall - Torsionsschwingungen - Verschleißmessung über Oberflächenprofil - Verschleißmessung über RNT - Delta-Analysator - Full path open ECU				
Festigkeitslabor						



Leistungen

Technik

Funktion

Dauerlauf

Umwelt

Tribologie /
Analyse

Engineering

Komponentenprüfstände

Hochdynamische Antriebe

Radionuklidtechnik

Motorenprüfstände

Antriebsstrangprüfstände

Umweltprüffeld

Verschleiß- und
ReibungsprüfständeWerkstofflabor &
Feinmessraum

Festigkeitslabor

TECHNIK

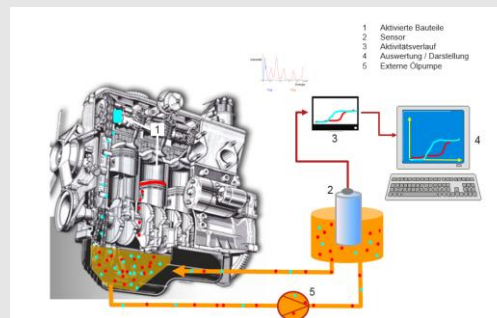
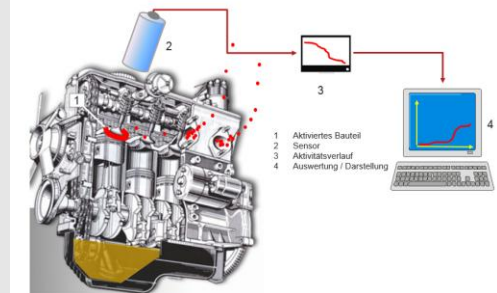
Ausstattung

- RNT Umgangsgenehmigung für Prüffeld und Messräume
- Anlage der Zyklotron AG Karlsruhe (ZAG)
- Model: 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, Nichtisenmetalle, z.B. Kupfer
- Lagerwerkstoffe, Blei, Zinn, Zink
- Aluminium, mit mind. 5% Kupfer (Aktivierung folgt über das Kupfer)
- Titan
- Sintermetalle, Hartmetalle
- Keramik (Al₂O₃, SiC, Si₃N₄, ZrO₂)
- 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)



Technik Leistungen

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

Komponentenprüfstände

Hochdynamische Antriebe

Radionuklidtechnik

Motorenprüfstände

Antriebsstrangprüfstände

Umweltprüffeld

Verschleiß- und Reibungsprüfstände

Werkstofflabor & Feinmessraum

Festigkeitslabor

TECHNIK

Ausstattung

- 5 Motorenprüfstände
- 450kW / 1.000Nm / 10.000/min
- Hybridfähig
- PKW-Allradrolle 300 kW
- Motorradrollenprüfstand
- Prüfstandautomatisierung: SARA & Eigenentwicklungen

Infrastruktur

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

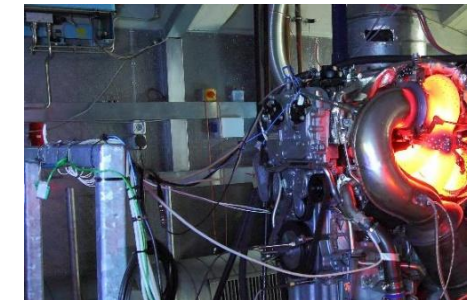
BESONDERE MERKMALE

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



Leistungen Technik

Funktion

Dauerlauf

Umwelt

Tribologie /
Analyse

Engineering

Komponentenprüfstände

Hochdynamische Antriebe

Radionuklidtechnik

Motorenprüfstände

Antriebsstrangprüfstände

Umweltprüffeld

Verschleiß- und
ReibungsprüfständeWerkstofflabor &
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

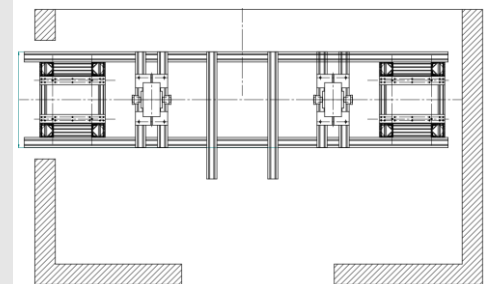
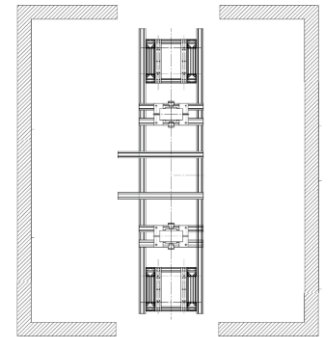
BESONDERE MERKMALE

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 & Klopfkennung
- Verschleißmessung über Oberflächenprofil
- Verschleißmessung über RNT



Leistungen
Technik

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

Komponentenprüfstände

Hochdynamische Antriebe

Radionuklidtechnik

Motorenprüfstände

Antriebsstrangprüfstände

Umweltprüffeld

Verschleiß- und
Reibungsprüfstände

Werkstofflabor &
Feinmessraum

Festigkeitslabor

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

Funktion

Dauerlauf

Umwelt

Tribologie /
Analyse

Engineering

Komponentenprüfstände

Hochdynamische Antriebe

Radionuklidtechnik

Motorenprüfstände

Antriebstrangprüfstände

Umweltprüffeld

Verschleiß- und
ReibungsprüfständeWerkstofflabor &
Feinmessraum

Festigkeitslabor

TECHNIK

Ausstattung

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

Infrastruktur

- < 350 m² Prüffeld für Verschleiß- u. Reibungsversuche
- Hochauflösende Messwerterfassung für Auswertung und Interpretation
- Eigener Prüfstandbau für Standard.- u. Sonderanwendungen
- Eigene Fotolabore, Messräume, Werkstofflabor...

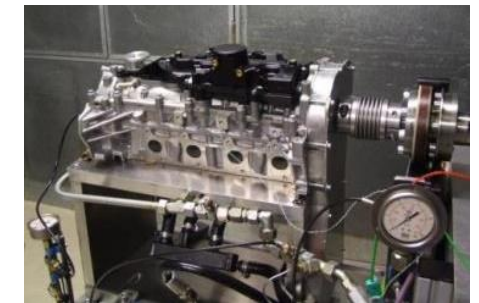
BESONDERE MERKMALE

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



Leistungen

Technik

Funktion

Dauerlauf

Umwelt

Tribologie /
Analyse

Engineering

Komponentenprüfstände

Hochdynamische Antriebe

Radionuklidtechnik

Motorenprüfstände

Antriebstrangprüfstände

Umweltprüffeld

Verschleiß- und
ReibungsprüfständeWerkstofflabor &
Feinmessraum

Festigkeitslabor

TECHNIK

Ausstattung

- 3D-Messmaschine, Rundheitsmessung, Geradheitsmessung, Rauheitsmessung
- Durchlichtmessung
- Fotomikroskop
- Härtemessung
- Werkstoffmikroskop
- REM auf Anfrage

Infrastruktur

- Materiallabor mit Absaugschrank
- Materialschneidegerät
- Einbettung- und Schleifvorrichtung
- Fotolabor

BESONDERE MERKMALE

Betrieb

- Rücklaufanalyse an Einzelkomponenten (Steuerkette, Ventiltrieb, Getriebe ...) mit Analyse
- Systemkompetenz und Systemverständnis
- Analyse von aktivierten Teilen möglich

Messung

- Alle physikalischen Messgrößen
- Materialprüfung und deren Bewertung



Technik Leistungen

Komponentenprüfstände

Hochdynamische Antriebe

Radionuklidtechnik

Motorenprüfstände

Antriebsstrangprüfstände

Umweltprüffeld

Verschleiß- und
Reibungsprüfstände

Werkstofflabor &
Feinmessraum

Festigkeitslabor

Funktion

Dauerlauf

Umwelt

Tribologie /
Analyse

Engineering

TECHNIK

Ausstattung

- Resonanzpulsler bis zu 20 kN
- Resonanzpulsler bis zu 100 kN
- Resonanz-Magnetpulsler bis 20 kN
- Hydraulikpulsler bis 7 kN und 500 Hz
- Hydraulikpulsler bis 20 kN und 150 Hz

Infrastruktur

- Eigene Fotolabore, Messräume, Werkstofflabor...

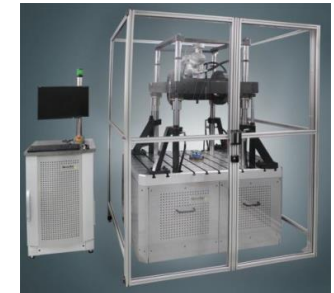
BESONDERE MERKMALE

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



Technik Leistungen

Funktion

Dauerlauf

Umwelt

Tribologie /
Analyse

Engineering

Komponentenprüfstände

Hochdynamische Antriebe

Radionuklidtechnik

Motorenprüfstände

Antriebsstrangprüfstände

Umweltprüffeld

Verschleiß- und
ReibungsprüfständeWerkstofflabor &
Feinmessraum

Festigkeitslabor

Lager<

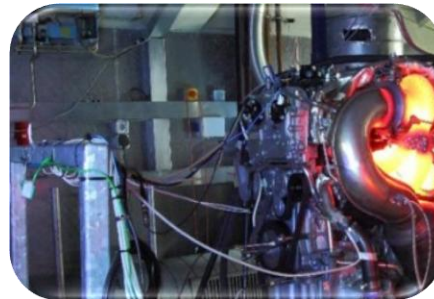
Abgasturbolader
Wastegate

Ventiltrieb

Steuertrieb

Lager elektrischer
Antriebe

...



Leistungen
Technik

Funktion

Dauerlauf

Umwelt

Tribologie /
Analyse

Engineering

Komponentenprüfstände

Hochdynamische Antriebe

Radionuklidtechnik

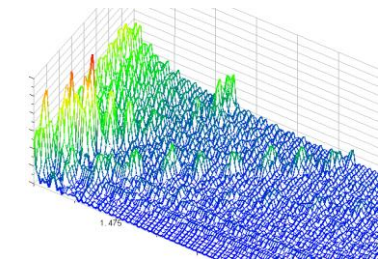
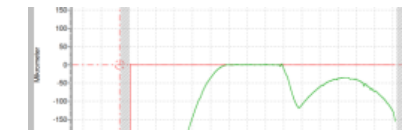
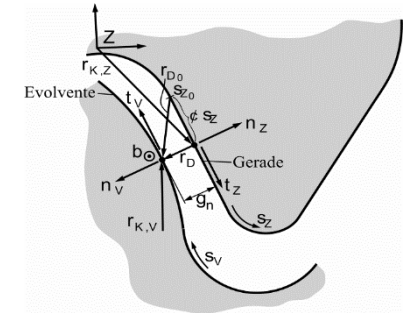
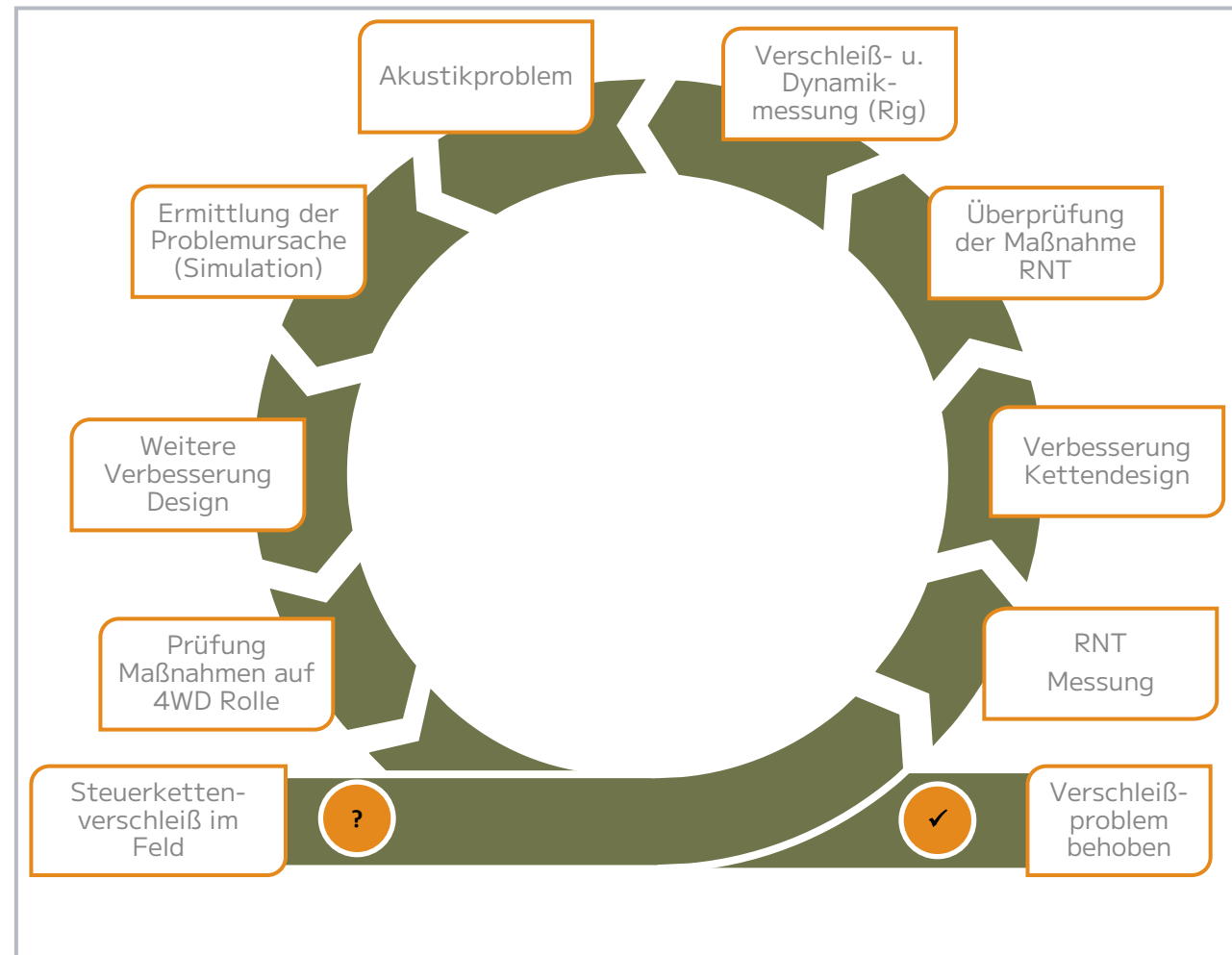
Motorenprüfstände

Antriebstrangprüfstände

Umweltprüffeld

Verschleiß- und
ReibungsprüfständeWerkstofflabor &
Feinmessraum

Festigkeitslabor



Technik Leistungen

Funktion

Dauerlauf

Umwelt

Tribologie /
Analyse

Engineering

Komponentenprüfstände

Hochdynamische Antriebe

Radionuklidtechnik

Motorenprüfstände

Antriebstrangprüfstände

Umweltprüffeld

Verschleiß- und
ReibungsprüfständeWerkstofflabor &
Feinmessraum

Festigkeitslabor

Bis zu 450 kW
Bis zu 3.000 NmKühlmittel- u.
ÖlkonditionierungHochdynamische Antriebe /
Nachbildung Motordynamik

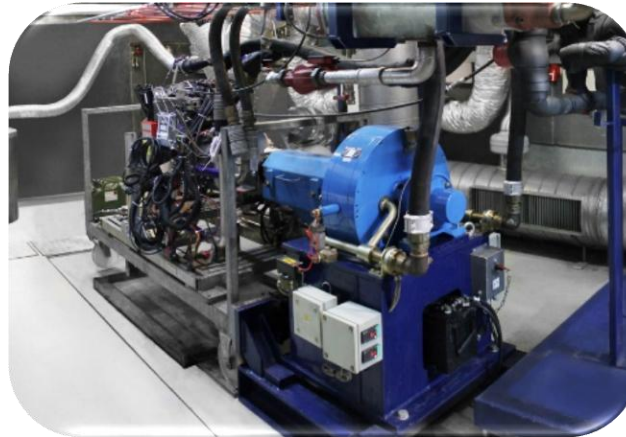
Schadenfrüherkennung

Fehleranalyse

Fehlerdiagnose

Dokumentation

24/7 Betrieb

Eigen Prüfstands-
automatisierung SARA mit
Schnittstellen zu gängigen
Tools (z.B. MATLAB®)Prüfstand Engineering &
Konstruktion

Technik Leistungen

Funktion

Dauerlauf

Umwelt

Tribologie /
Analyse

Engineering

Komponentenprüfstände

Hochdynamische Antriebe

Radionuklidtechnik

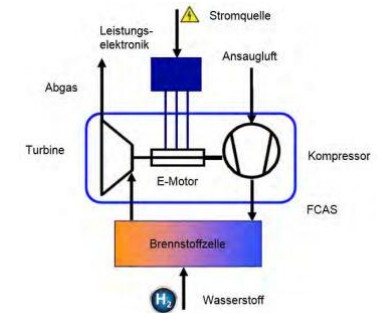
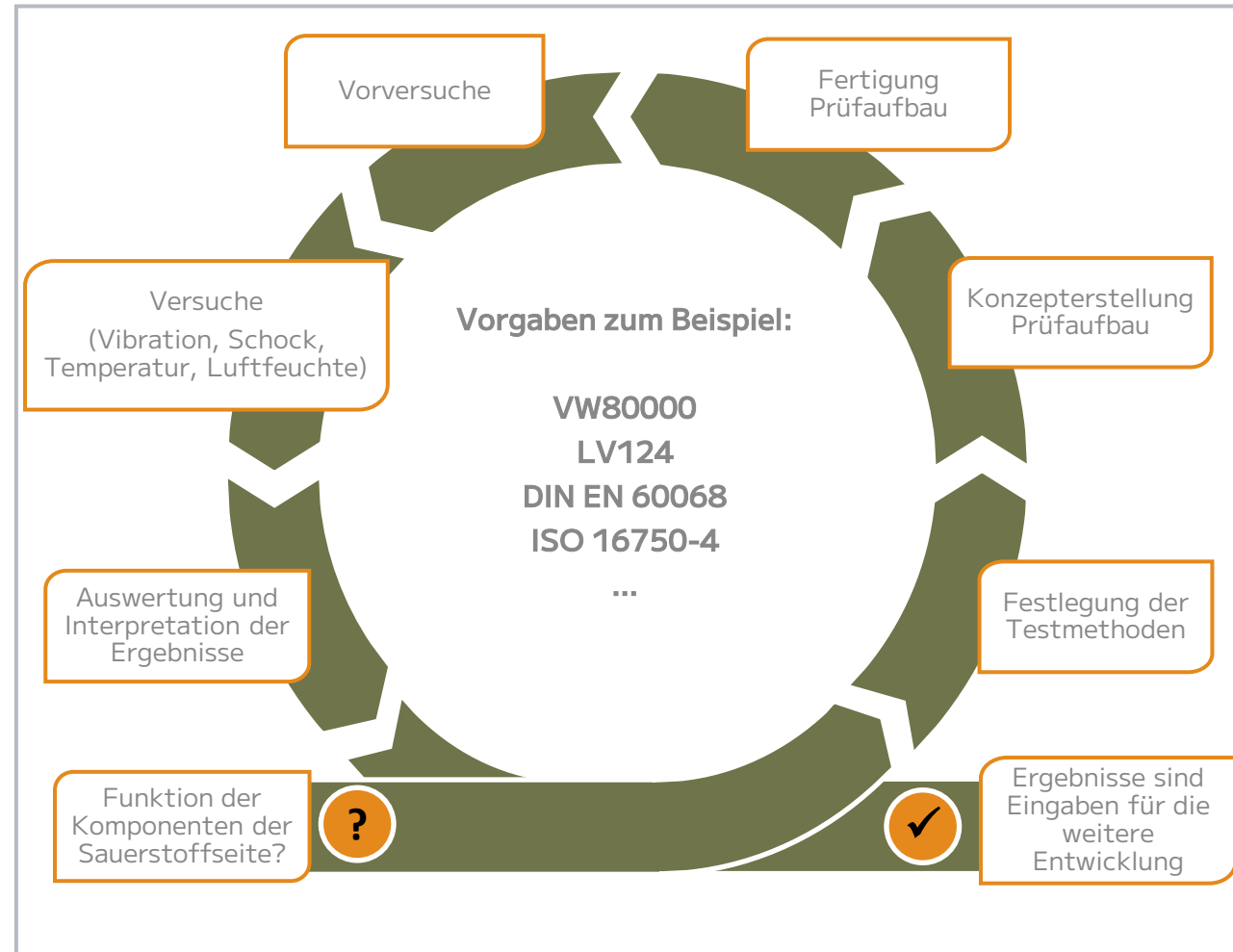
Motorenprüfstände

Antriebstrangprüfstände

Umweltprüffeld

Verschleiß- und
ReibungsprüfständeWerkstofflabor &
Feinmessraum

Festigkeitslabor



Umweltversuche/ Beispiel: Vibrationsversuch Dummy-Batterie

 Technik **Leistungen**

Funktion

Dauerlauf

UmweltTribologie /
Analyse

Engineering

Komponentenprüfstände

Hochdynamische Antriebe

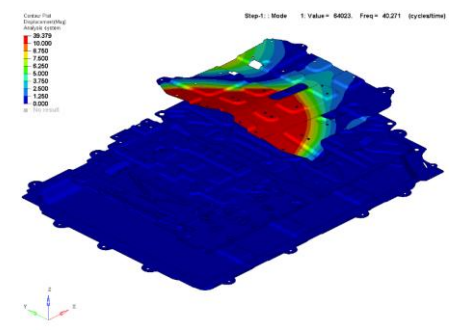
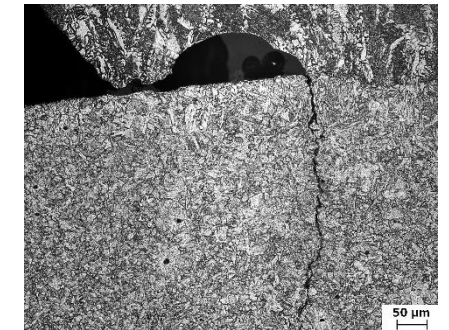
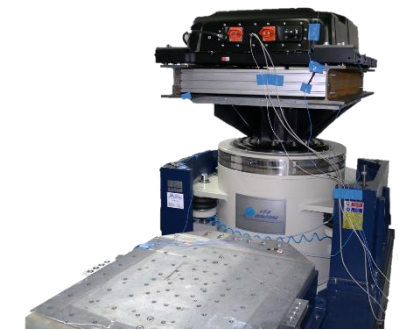
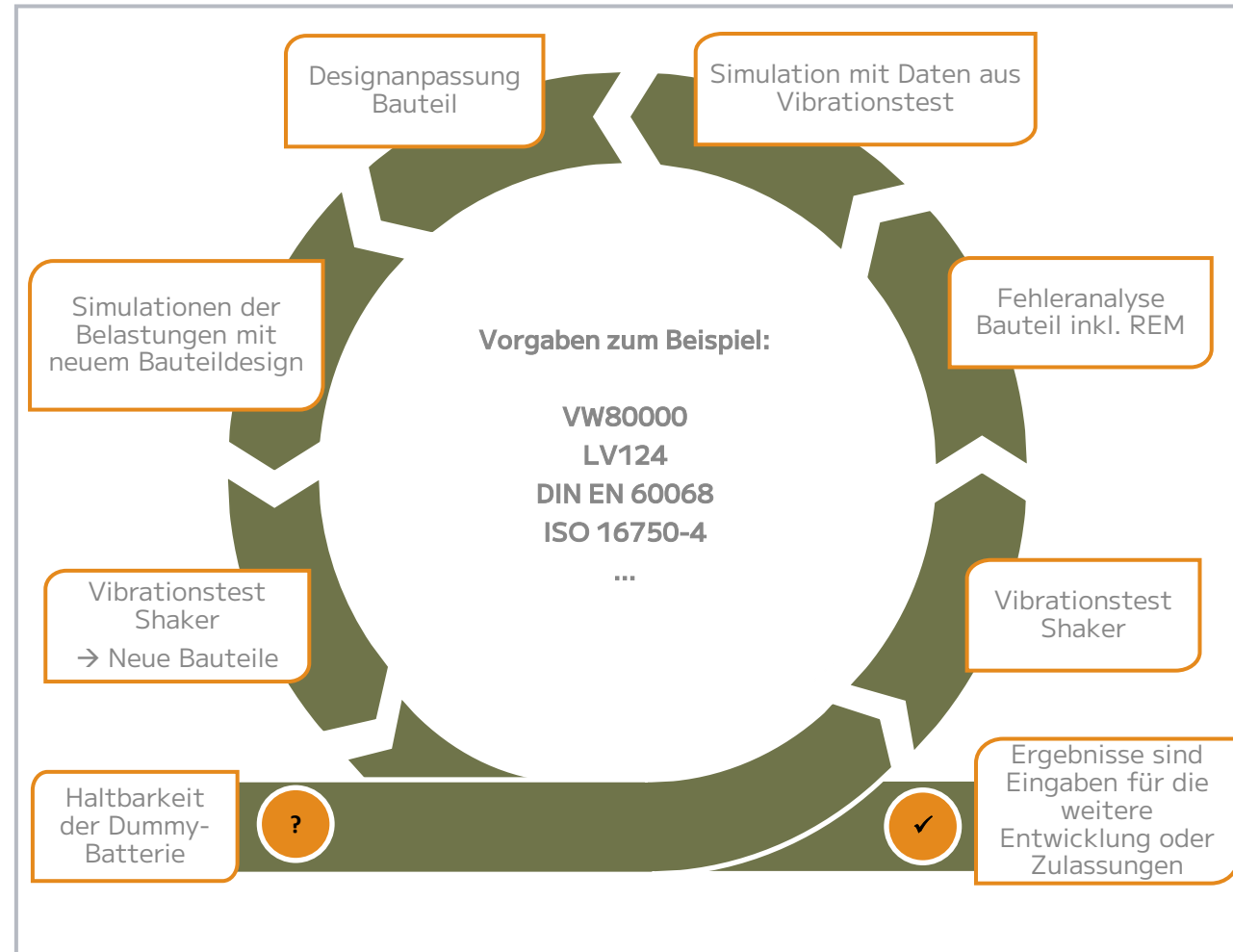
Radionuklidtechnik

Motorenprüfstände

Antriebstrangprüfstände

UmweltprüffeldVerschleiß- und
Reibungsprüfstände**Werkstofflabor &
Feinmessraum**

Festigkeitslabor



Technik Leistungen

Funktion

Dauerlauf

Umwelt

Tribologie /
Analyse

Engineering

Komponentenprüfstände

Hochdynamische Antriebe

Radionuklidtechnik

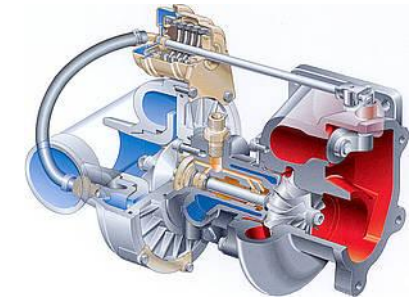
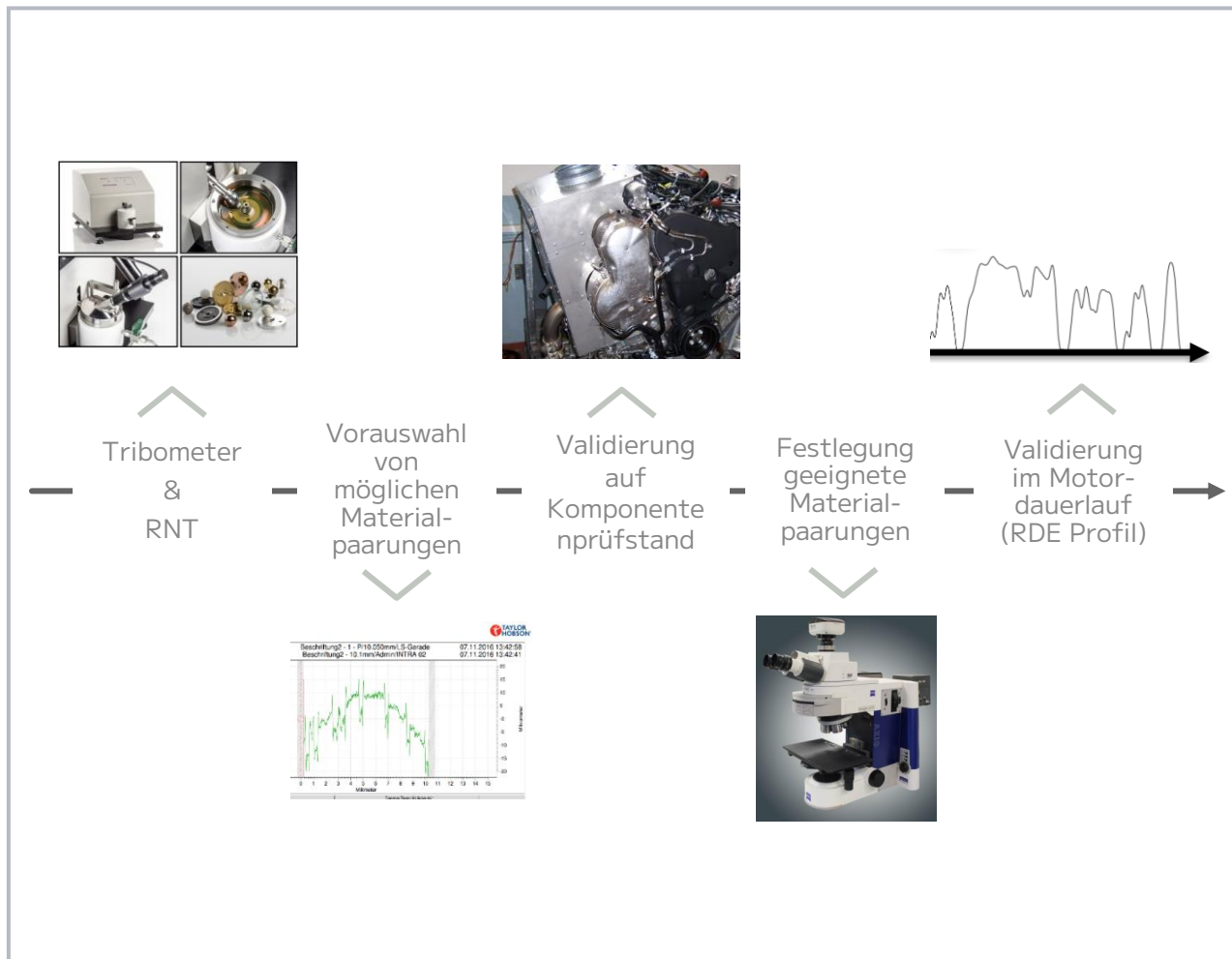
Motorenprüfstände

Antriebstrangprüfstände

Umweltprüffeld

Verschleiß- und
ReibungsprüfständeWerkstofflabor &
Feinmessraum

Festigkeitslabor



Technik Leistungen

Funktion

Dauerlauf

Umwelt

Tribologie /
Analyse

Engineering

Komponentenprüfstände

Hochdynamische Antriebe

Radionuklidtechnik

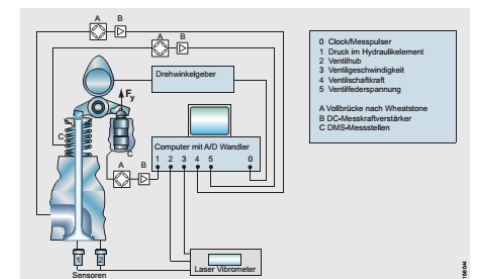
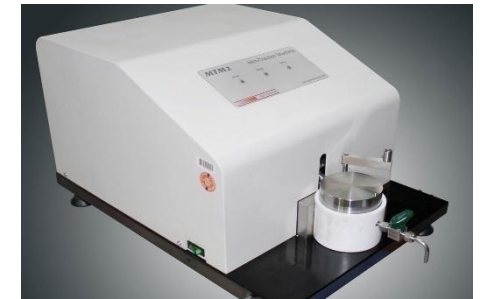
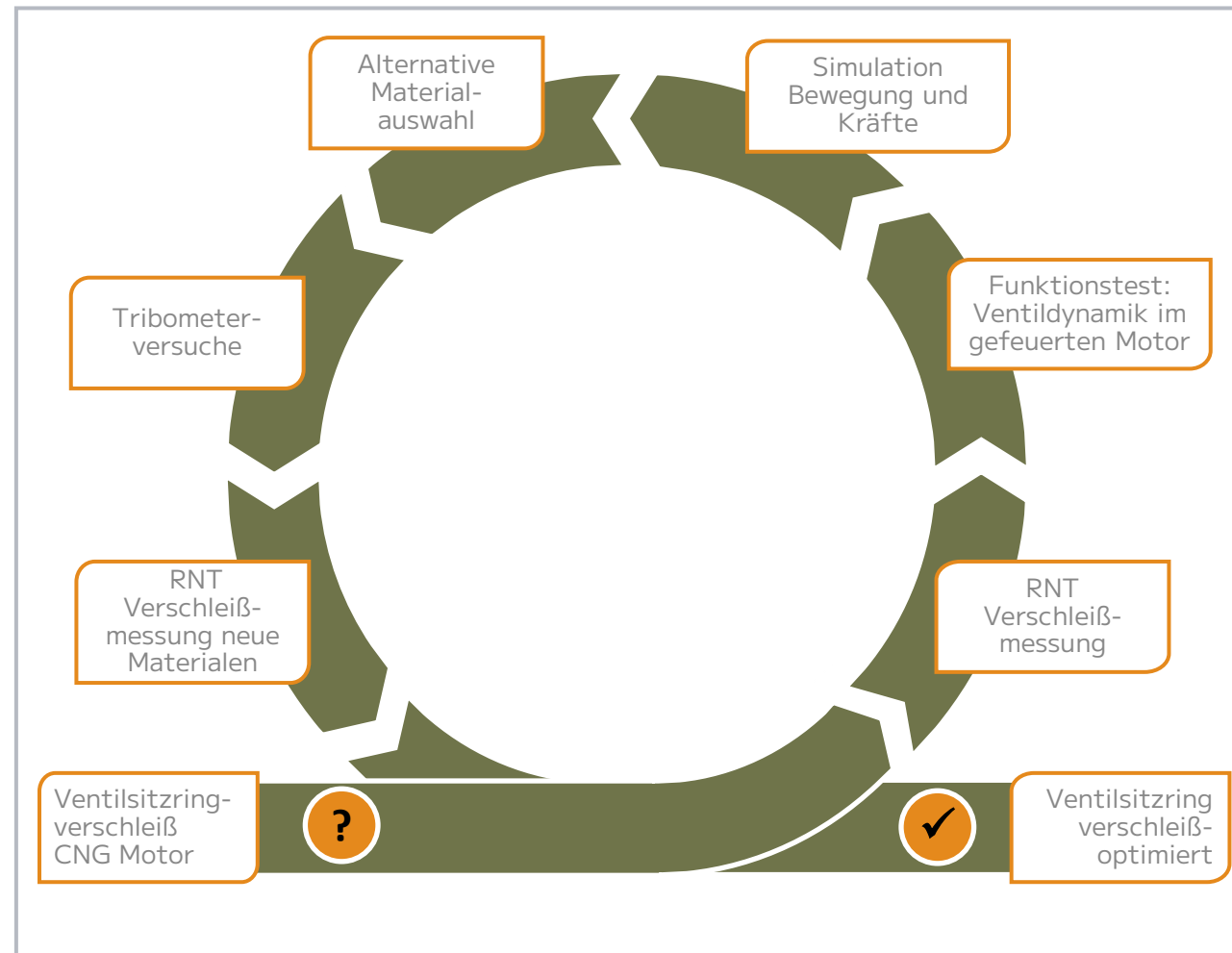
Motorenprüfstände

Antriebstrangprüfstände

Umweltprüffeld

Verschleiß- und
ReibungsprüfständeWerkstofflabor &
Feinmessraum

Festigkeitslabor



Technik **Leistungen**

Funktion

Dauerlauf

Umwelt

Tribologie /
Analyse**Engineering**

Komponentenprüfstände

Hochdynamische Antriebe

Radionuklidtechnik

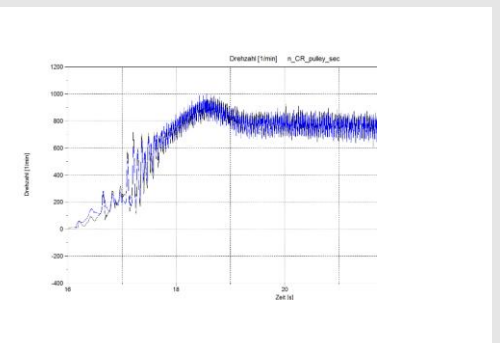
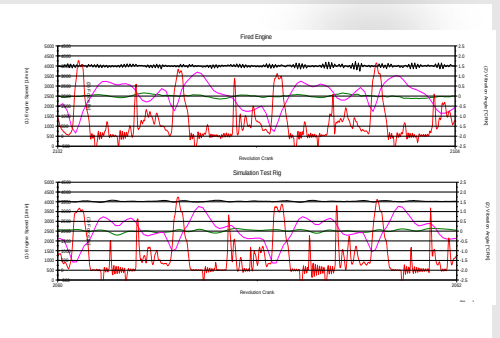
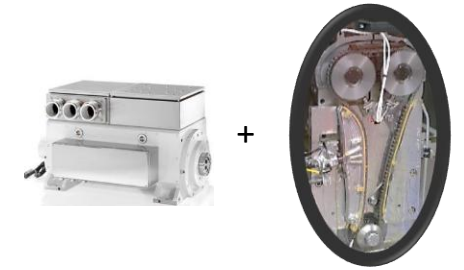
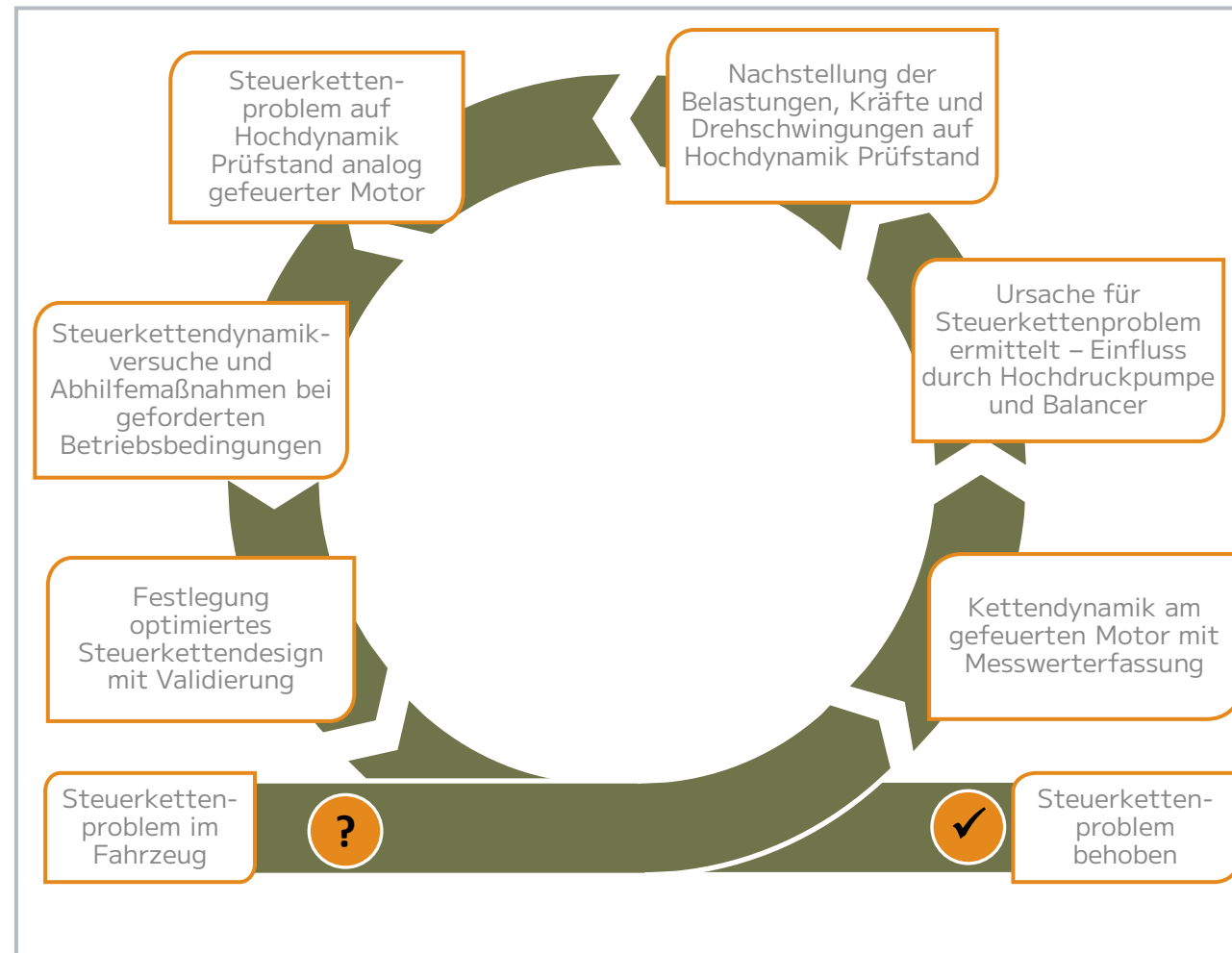
Motorenprüfstände

Antriebstrangprüfstände

Umweltprüffeld

Verschleiß- und
Reibungsprüfstände**Werkstofflabor &
Feinmessraum**

Festigkeitslabor



Technik Leistungen

Funktion

Dauerlauf

Umwelt

Tribologie /
Analyse

Engineering

Komponentenprüfstände

Hochdynamische Antriebe

Radionuklidtechnik

Motorenprüfstände

Antriebsstrangprüfstände

Umweltprüffeld

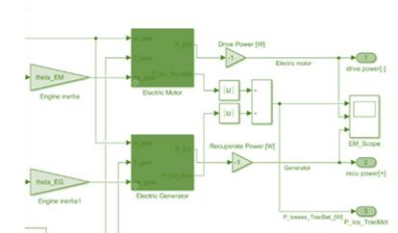
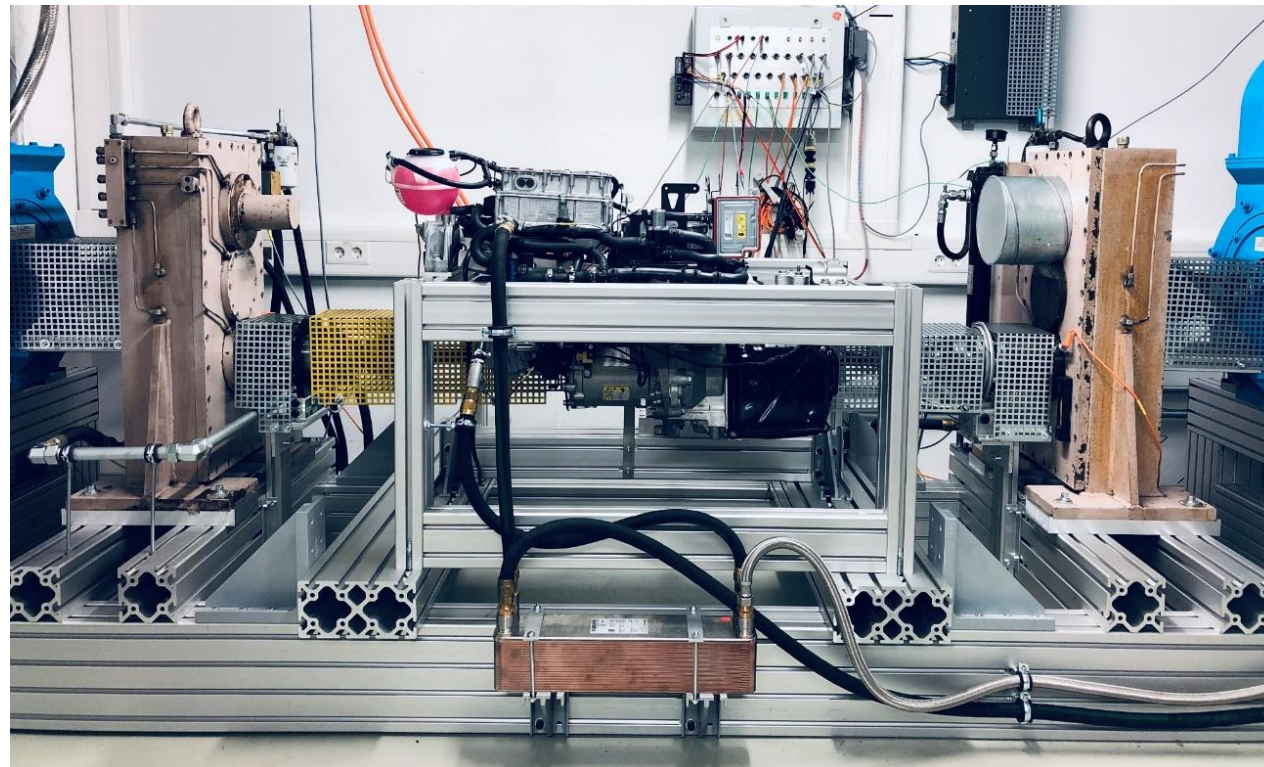
Verschleiß- und
ReibungsprüfständeWerkstofflabor &
Feinmessraum

Festigkeitslabor

Fahr-
strategien

Kalibrierung

Validation

Fahrzeug-
fahr-
versuche

Leistungen
Technik

Funktion

Dauerlauf

Umwelt

Tribologie /
Analyse

Engineering

Komponentenprüfstände

Hochdynamische Antriebe

Radionuklidtechnik

Motorenprüfstände

Antriebsstrangprüfstände

Umweltprüffeld

Verschleiß- und
ReibungsprüfständeWerkstofflabor &
Feinmessraum

Festigkeitslabor

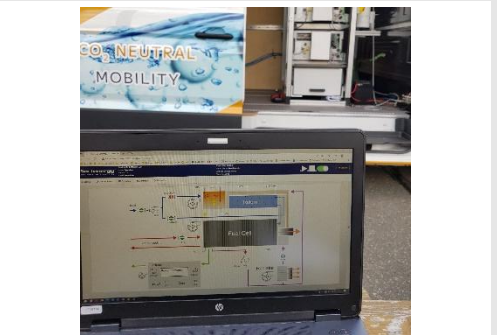
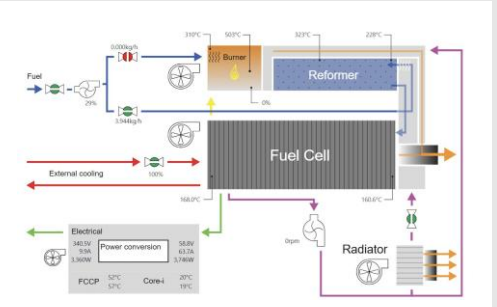
Konzept

Konstruktion

Integration

Fahrzeug-
fahr-
versuche

Aufbau Erprobungsfahrzeug e-Crafter mit Methanol-
Brennstoffzellen als Range Extender



Leistungen
Technik

Funktion

Dauerlauf

Umwelt

Tribologie /
Analyse

Engineering

Komponentenprüfstände

Hochdynamische Antriebe

Radionuklidtechnik

Motorenprüfstände

Antriebsstrangprüfstände

Umweltprüffeld

Verschleiß- und
ReibungsprüfständeWerkstofflabor &
Feinmessraum

Festigkeitslabor

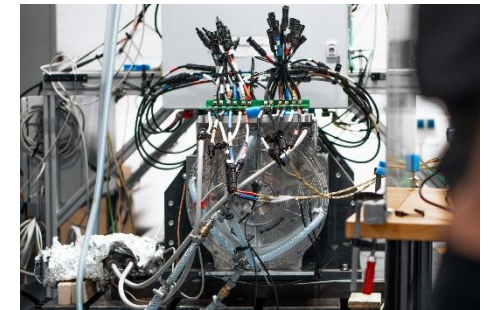
Konzept

Konstruktion

Integration

Fahrzeug-
fahr-
versuche

Aufbau Demo Car e-Crafter mit neu entwickeltem
Vaionic eDrive System



Vielen Dank.

Kontakt:
Bernd Stange
Geschäftsführung

Telefon +49 5323 9399 30 • Mobil +49 175 5730910

bernd.stange@ift-whitecell.de • www.ift-whitecell.de

