
Aus der Region – für die Region

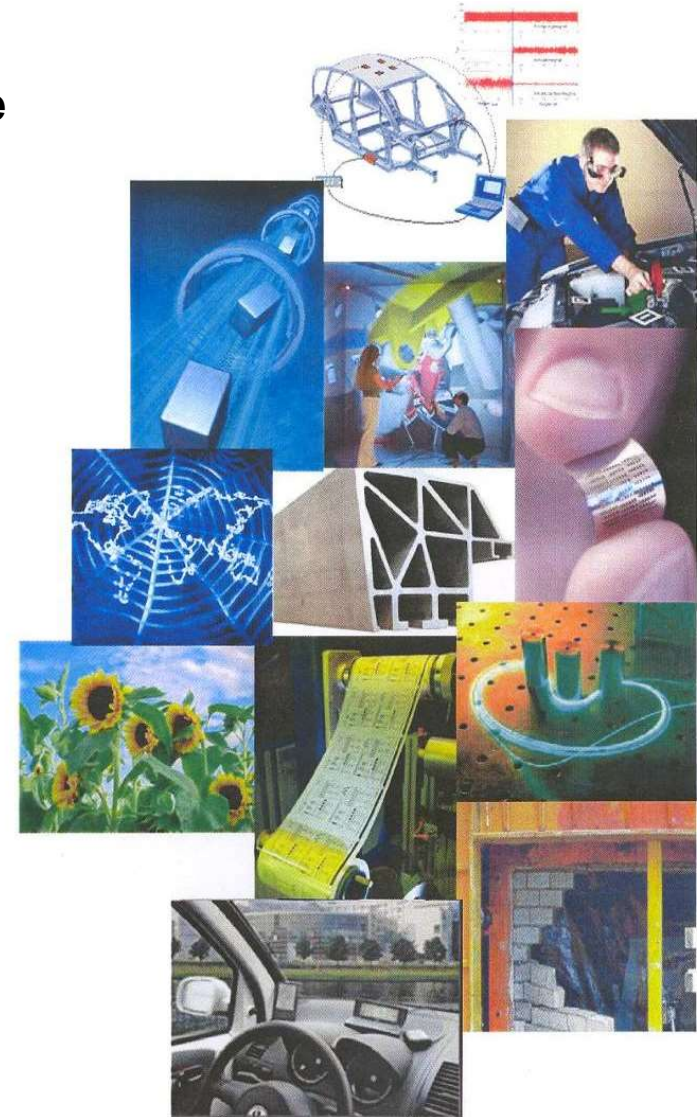
PHWT - Zukunftsthemen im Maschinenbau

phwt
Private Hochschule
für Wirtschaft und Technik

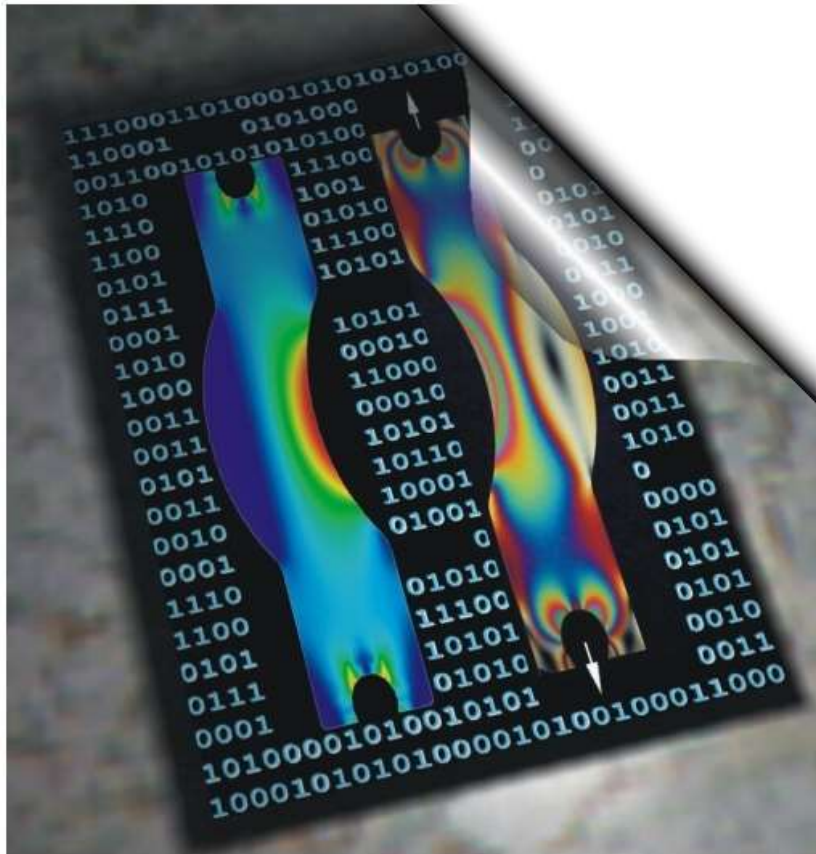
Zukunftsthemen im Maschinenbau aus Sicht der PHWT

- Micro engineering
- **Simulierte Realität: Werkstoffe, Produkte, Prozesse**
- **Integrierter Leichtbau**

Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit
als elementare Attribute jeder Konstruktion !



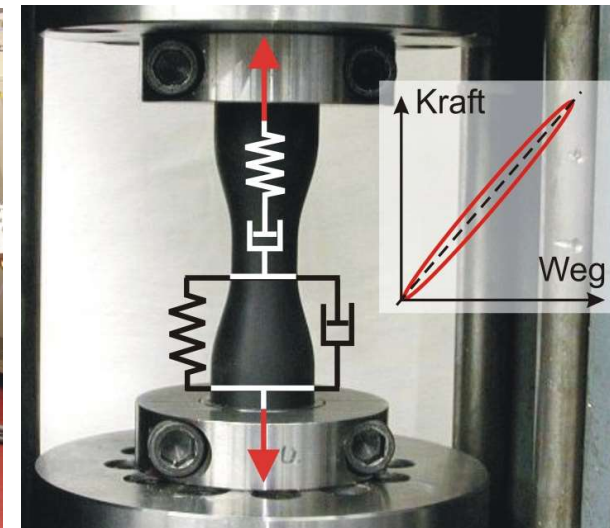
Differenzierungsmerkmal: Numerik und Experiment



- **Rechnerische und experimentelle Simulation** auf den Ebenen
 - Werkstoffmechanik
 - Bauteil und –fügetechnik
 - komplexe Systeme mit Baugruppeninteraktion
 - **Rückkopplung** experimenteller Kennwertermittlung
-

Differenzierungsmerkmal: Spezielle Prüftechnik

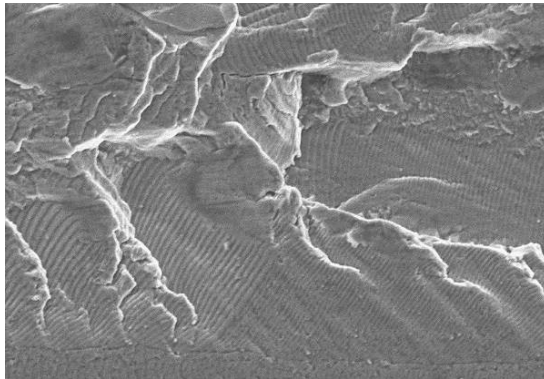
- Ein- und **mehrachsig**
Werkstoff- und
Bauteilcharakterisierung
- Komplexe Geometrien -
Kerbbedingungen
- **Wöhler- und Gaßnersversuche**
- Temperatur-, Mittelspannungs-
und Umwelteinfluss



Differenzierungsmerkmal: Materialographie

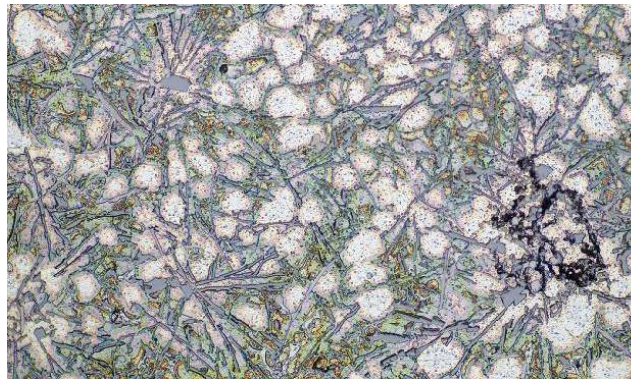
- Licht- und **Rasterelektronenmikroskopie**
- **EDX-Analyse Härteprüfungen** Charakterisierung von Oberflächenprofilen
- Computertomographie

Ermüdungsbruch bei
Aluminiumlegierung

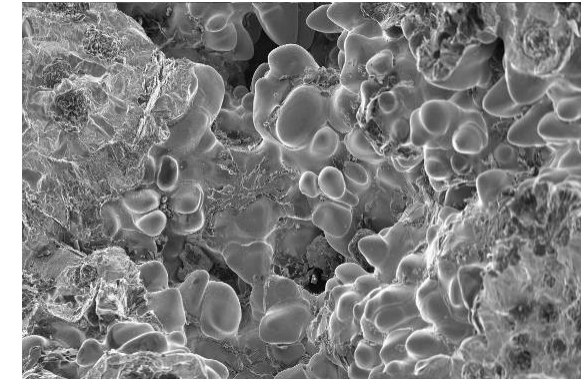


Fatigue failure at aluminum alloy

Aluminium-Silizium Legierung

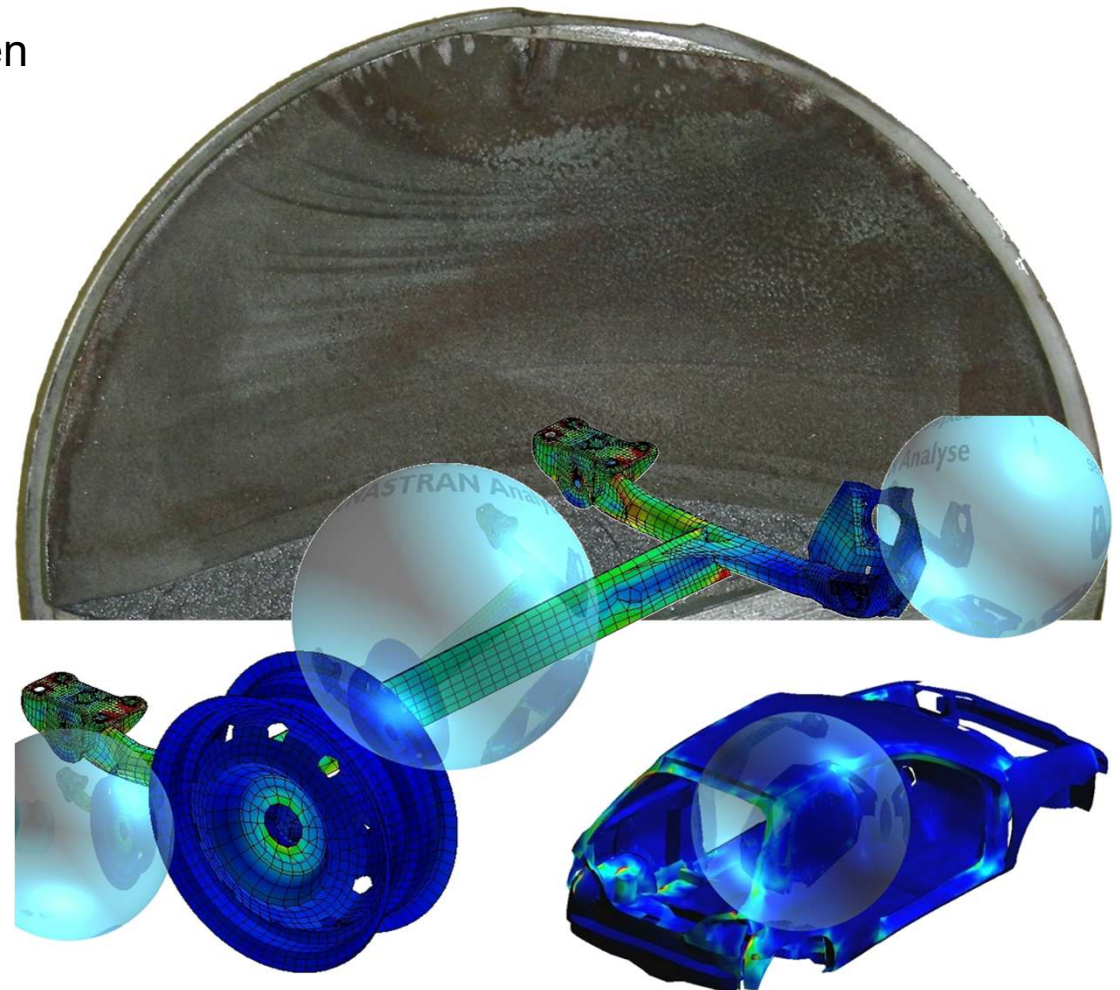


Mikrolunker in EN-GJS



Differenzierungsmerkmal: Bewertung

- **Produkterprobung**
- **Zuverlässigkeitsaussagen** unter Berücksichtigung von Ermüdungsschäden
- Gremienunterstützung hinsichtlich **Richtlinien und Normen**



Differenzierungsmerkmal: Spezielle Prüftechnik

Piezobasiertes Prüfsystem für Materialproben,
Mikro- und Kleinbauteile



Alleinstellungsmerkmal der PHWT!

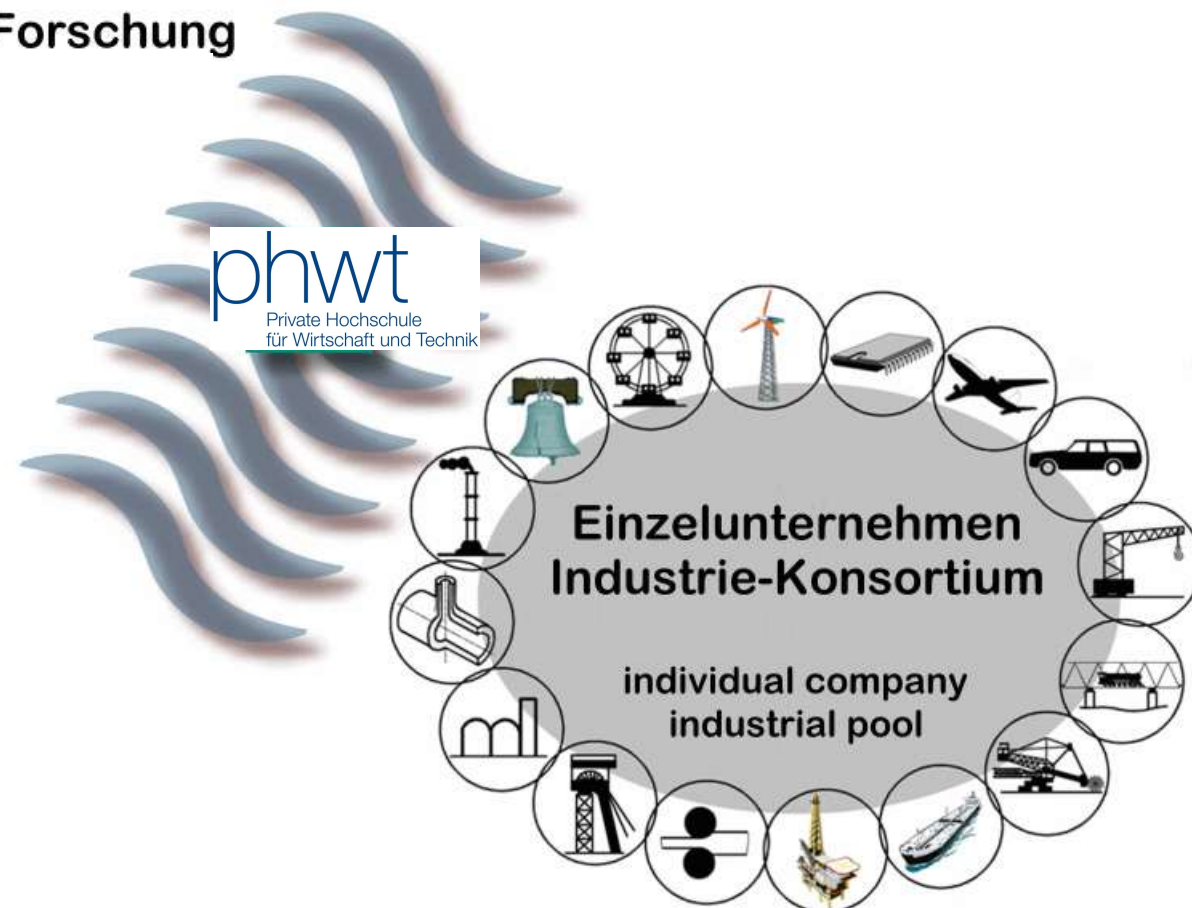


Untersuchungen an Luftströmungen

Perspektiven in der Zusammenarbeit

- **Technologie-intensive** Projekte
- Durchgängigkeit von **Numerik und Experiment**
- Produkt- und Werkstoffqualifizierung

Forschung



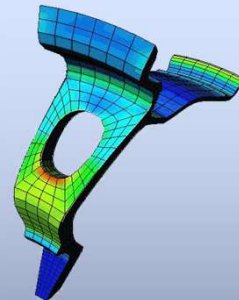
Vorteile in der Entwicklungspartnerschaft

Experimentelle Prüfung



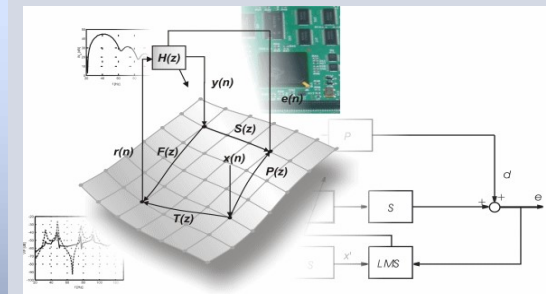
Nachweis

Modellbildung/Numerik



Entwicklung und Simulation

Mechatronik/Adaptronik

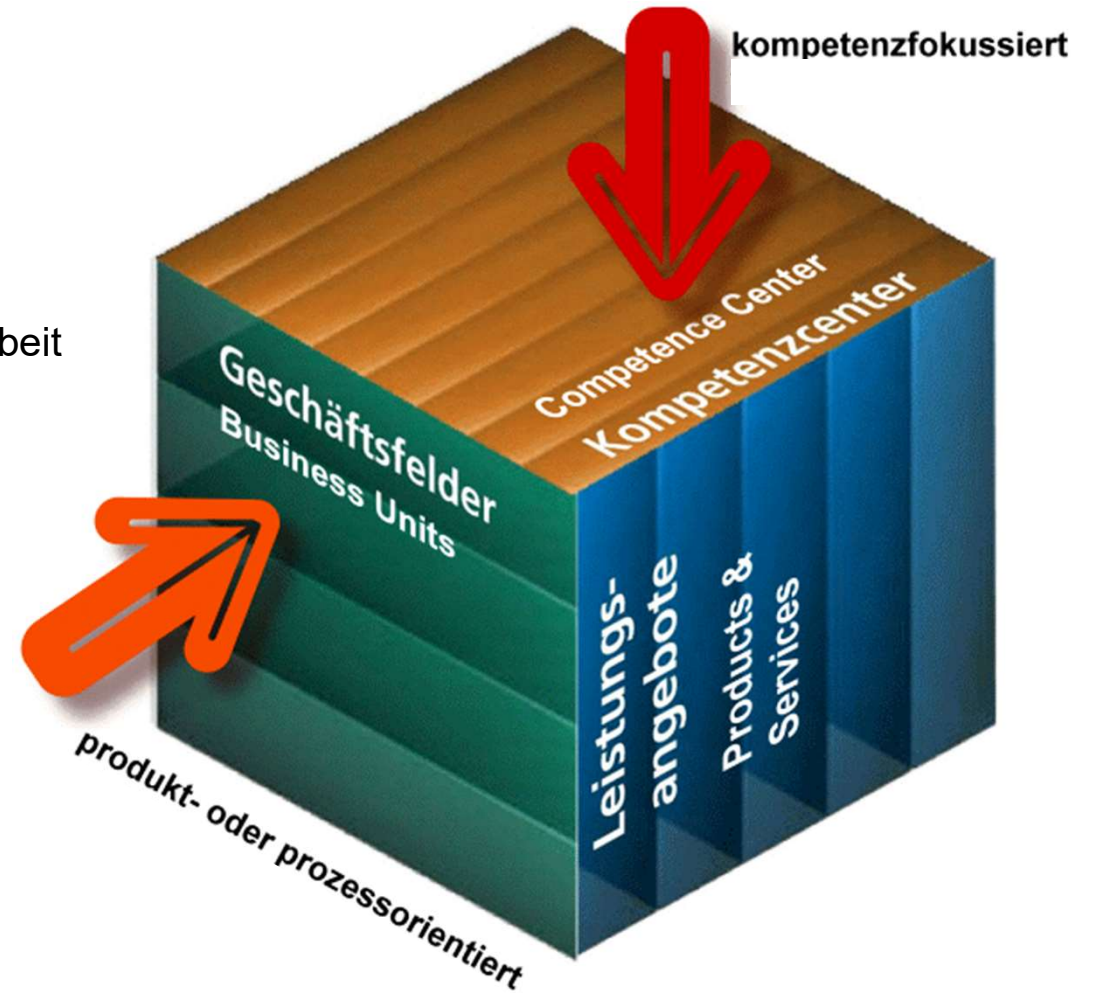


neue Produkte

Integration numerischer und experimenteller Verfahren

Ihr Weg zur PHWT

- **Kompetenzfokussierte** Zusammenarbeit
 - CAx-Technologien
 - Werkstoff & Bauteil
 - Leichtbau
 - Betriebslastensimulation
 - Mechatronik/Adaptronik
- Produkt- und/oder **prozessoriente** Zusammenarbeit
 - Unternehmen
 - Fördermittelgeber



Zusammenfassung

- Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit als **elementare Attribute** jeder Konstruktion
- Methoden und Prozesse an der **Schnittstelle zwischen Forschung und Industrie**
- Verknüpfung von **Numerik und Experiment**
- Qualifizierte Unterstützung bei **Produktentwicklung und -validation**

