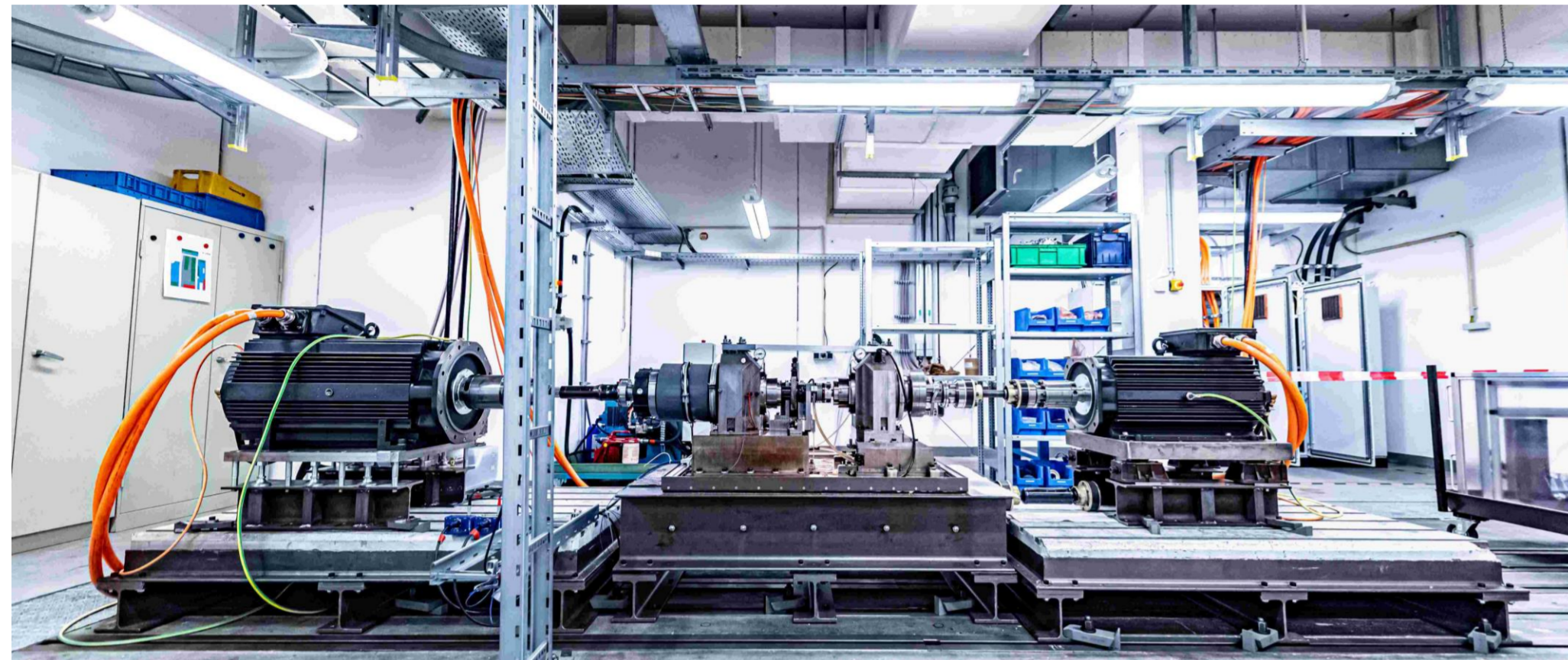


# Elektrischer Verspannungsprüfstand



Elektrischer Verspannungsprüfstand mit WZL-Stirnradmesszelle

## Prüfstandsbeschreibung

Der Elektrische Getriebeverspannungsprüfstand ermöglicht die Untersuchung des Antriegsverhaltens von Verzahnungen unterschiedlicher Geometrie bei konstanten Randbedingungen. Zur Regelung der Betriebszustände treibt ein drehzahl geregelter Elektromotor das Ritzel mit einer definierten Drehzahl an. Der mit dem Rad verbundene Generator ist drehmoment geregelt und wirkt dem Antrieb entgegen. Für Sonderanwendungen kann das Antriebsmoment mit Hilfe schaltbarer Zwischengetriebe auf höhere Lastbereiche bei gleichzeitig verringerten Drehzahlen angehoben werden. Der Prüfstand ermöglicht sowohl die Untersuchung stationärer Betriebszustände als auch dynamischer Drehzahlhochläufe bei frei regelbarem Drehmoment.

Mit dem Prüfstand können die am WZL entwickelten Messzellen zur Untersuchung von Stirnradverzahnungen sowie Hypoid- und Planetengetrieben untersucht werden. Die Messzellen bieten neben der Messung des Drehfehlers einer Verzahnung zusätzlich die Möglichkeit den Körperschall an den Lagerstellen sowie den Wirkungsgrads mit zusätzlichem Messequipment zu messen. Das Ölaggerat ermöglicht zusätzlich die Untersuchung unterschiedlicher Schmierungsbedingungen. Hierzu kann sowohl die Öl-Temperatur als auch der Öl-Volumenstrom variable eingestellt werden. Alle Messgrößen werden zeitsynchron aufgezeichnet und sodass eine ganzheitliche Auswertung des jeweiligen Betriebszustandes erfolgt.

## Messgrößen

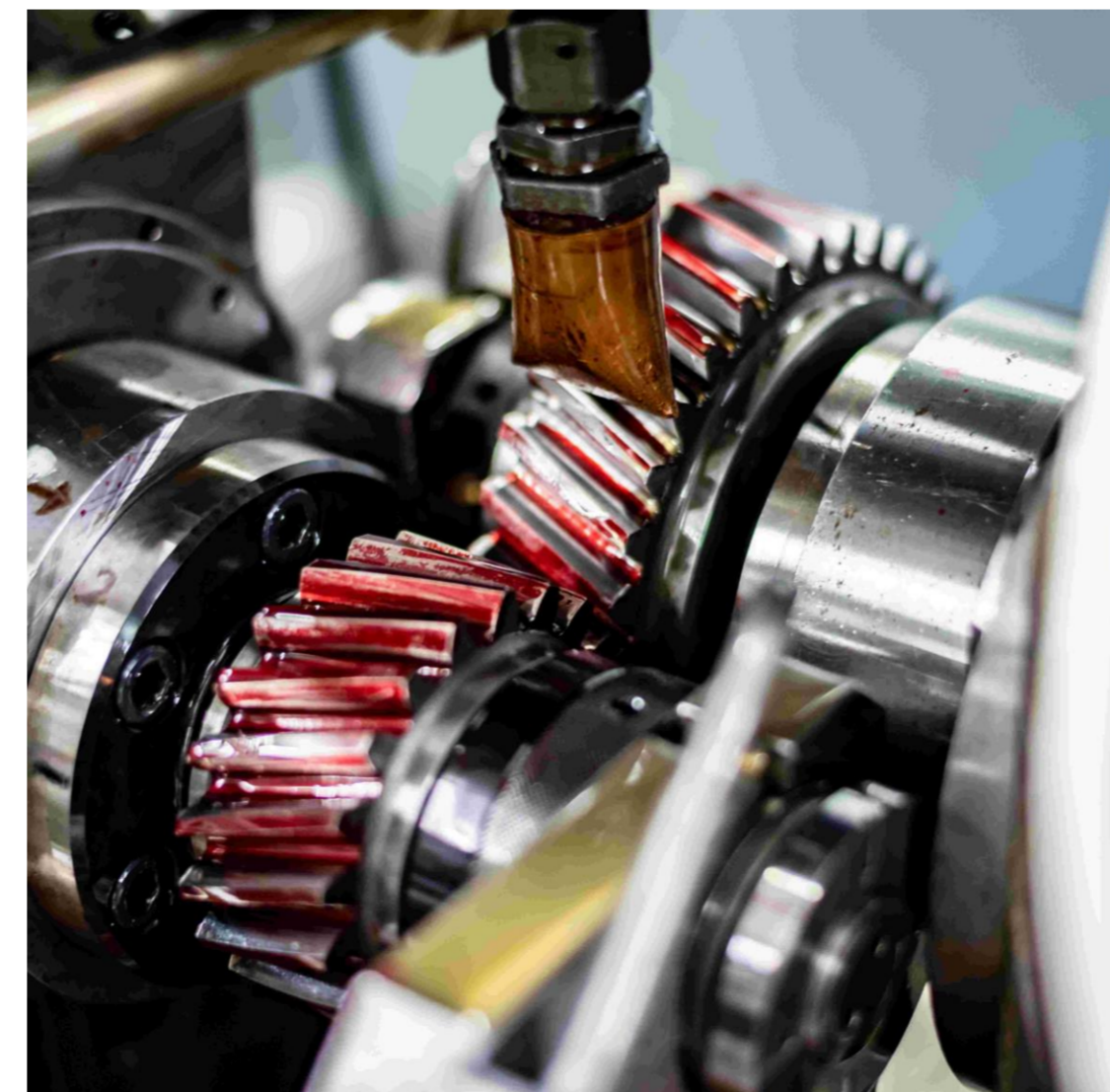
- Drehwinkeldifferenz
- Drehbeschleunigung
- Körperschall
- Luftschall
- Wirkungsgrad
- Öl-Temperatur
- Öl-Volumenstrom
- Drehzahl
- Drehmoment

## Untersuchungsmöglichkeiten

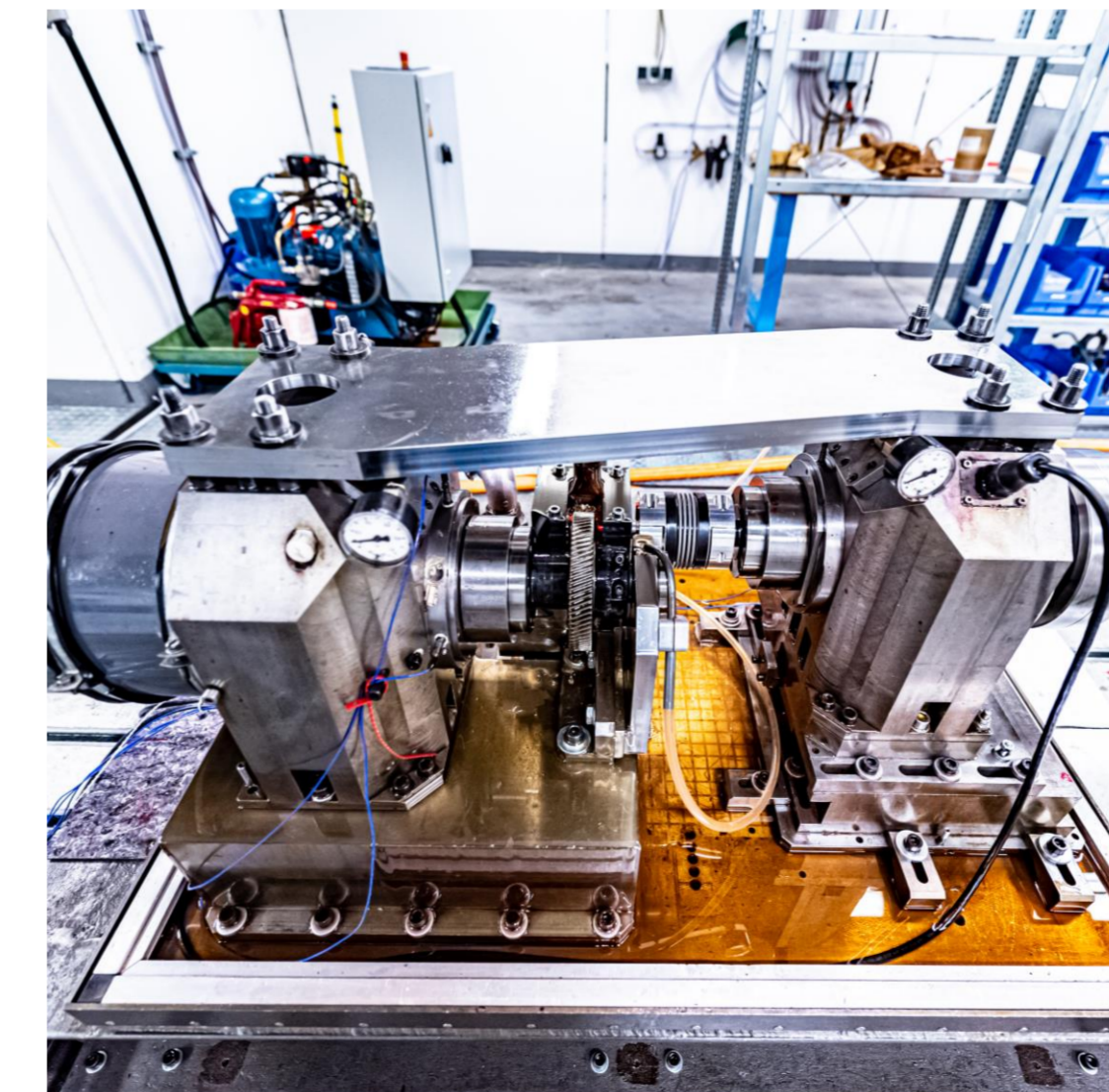
- Stirnradgetriebe
- Hypoidgetriebe
- Kegelradgetriebe
- Planetengetriebe

## Leistungsdaten

- Drehmoment (Antrieb)  
 $M_{\max} = 350 \text{ Nm}$  (ohne Zwischengetriebe)
- Drehzahl (Antrieb)  
 $n_{\max} = 6000 \text{ min}^{-1}$
- Variabler Achsabstand (Stirnradmesszelle)  
 $70 \text{ mm} < a < 140 \text{ mm}$



Beveloidgetriebe



Stirnradmesszelle



Philipp Scholzen M.Sc.  
Lehrstuhl für Werkzeugmaschinen  
Abteilung Getriebetechnik  
Gruppe Getriebeakustik  
Telefon: +49 241 80-22176  
E-Mail: [P.Scholzen@wzl.rwth-aachen.de](mailto:P.Scholzen@wzl.rwth-aachen.de)

Werkzeugmaschinenlabor WZL  
der RWTH Aachen University  
Cluster Produktionstechnik  
Campus-Boulevard 30  
52074 Aachen  
GERMANY  
Telefon: +49 241 80-27400  
[info@wzl.rwth-aachen.de](mailto:info@wzl.rwth-aachen.de)  
[www.wzl.rwth-aachen.de](http://www.wzl.rwth-aachen.de)

Unsere Fördergeber:



Unsere Partner:

