

Motivation

Häufig fallen Radial-Wellendichtungen aufgrund thermischer Schädigung aus, wenn im Kontaktbereich des Dichtsystems zu viel Reibwärme entsteht und/oder diese Reibwärme nur schlecht an die Umgebung abgeführt werden kann.

Ausgangssituation

Um die Gefahr einer thermischen Schädigung zu beurteilen, muss die Temperatur im Kontaktbereich bislang entweder durch komplexe Simulationen, grobe Näherungsverfahren oder experimentell mit Hilfe von aufwendiger Messtechnik ermittelt werden.

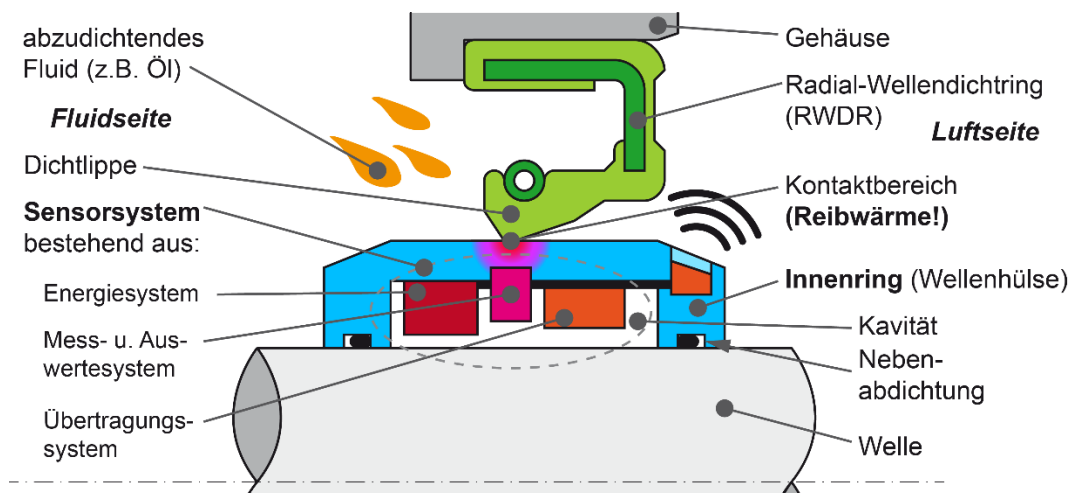
Angestrebte Forschungsergebnisse

Ziel des Forschungsprojekts ist es, mittels 3D-MID-Technologien ein Sensorsystem in Wellenhülsen zu integrieren. Damit soll die Temperatur im Kontaktbereich von Radial-Wellendichtungen ermittelt werden, ohne die Dichtfunktion zu beeinträchtigen. Die Messergebnisse sollen in Echtzeit berührungslos an eine Auswerteeinheit übermittelt werden.

Lösungsweg

Das Forschungsprojekt wird in Kooperation mit dem Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik (FAPS) der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg bearbeitet und umfasst folgende Arbeitspakete:

- Konzeption des Sensors
- Ermittlung der Temperaturverteilung in Wellenhülsen mittels Simulation und bestehender Mesvorrichtung zur Optimierung der Sensorposition
- Herstellung von Prototypen mit 3D-MID-Technologien und Erprobung am Prüfstand unter rauen Betriebsbedingungen
- Konzeption und Integration einer Signalaufbereitung und Sendeeinheit für das Sensorsystem
- Herstellung eines vollständigen Funktionsmodells und Erprobung am Prüfstand



Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

IGF
Industrielle
Gemeinschaftsforschung



Das IGF-Projekt 22854 N/1 der Forschungsvereinigung Räumliche Elektronische Baugruppen 3-D MID e.V. wird über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.