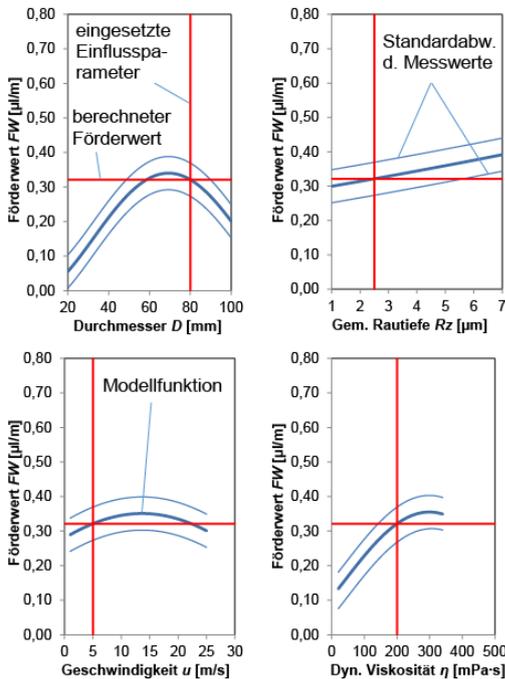
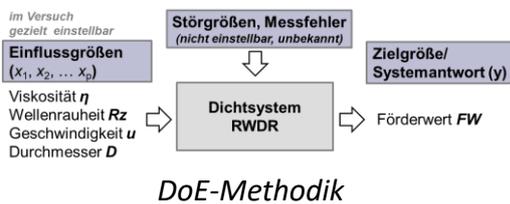


Parameter des Dichtsystems RWDR



Beschreibung des Förderwerts mit dem empirischen Berechnungsmodell

## Ausgangssituation

Radial-Wellendichtungen sind komplexe tribologische Systeme (Wellenoberfläche, Dichtring, Schmierstoff, Betriebsbedingungen). Die Auslegung einer Radial-Wellendichtung erfordert viel Erfahrungswissen und einen hohen experimentellen Aufwand. Die Dichtwirkung von Radial-Wellendichtungen wird im Wesentlichen durch das Rückfördervermögen des Systems bestimmt. Das Rückfördervermögen kann gemessen und in Form eines Förderwerts angegeben werden. Somit ist der Förderwert ein geeigneter Kennwert zur Beschreibung der Dichtwirkung bzw. der Dichtgüte und kann für Systemauslegungen eingesetzt werden.

## Projektziel

Das Projektziel war die Optimierung und Erweiterung des im Vorläufervorhaben (IGF-Nr.: 16402 N/1) entwickelten empirischen Modells zur Förderwertberechnung für Mineralöle. Besonderes Augenmerk lag auf synthetischen Ölen und praxisrelevanten Betriebsbedingungen (z. B. Überdruck, statischer und dynamischer Versatz, Tieftemperaturbereich).

## Erzielte Forschungsergebnisse

- Empirische Modelle zur Förderwertberechnung durch Förderwertmessungen und statistische Auswertung mittels „DoE“ für Dichtsysteme mit:
  - im Einstich geschliffenen Wellen
  - Durchmesser zwischen 20 ... 100 mm
  - Standard-RWDR aus NBR/FKM (Freudenberg)
  - Mineralölen und synthetischen Ölen auf Basis von Polyglykol und Polyalphaolefin
- Langzeitverhalten des Förderwerts über 1000 h mit synthetischen Ölen: keine eindeutige Aussage über Schädigungsfortschritt oder Lebensdauer
- Förderung gegen Innendruck: tendenziell fallende Förderwerte bei steigendem Druck bis 0,5 bar
- statischer und dynamischer Versatz bis 0,3 mm: unterschiedliche, schwache Tendenzen je nach Versatz und Elastomer-Schmierstoffkombination
- Tieftemperaturbereich: tendenziell fallende Förderwerte bei fallender Temperatur bis -20 °C