



Dichtungstechnik - Abgeschlossene Projekte



Mikrostrukturanalyse von Dichtungslauflächen

Bearbeiter: Dr.-Ing. Gert Baitinger	Betreuer: Prof. Dr.-Ing. habil. Werner Haas	Förderung: BMW i / AiF
---	---	----------------------------------

Allgemeines:

Gefördert durch:



Das Forschungsvorhaben (AiF-Nr. 15628) des Forschungskuratoriums Maschinenbau (FKM-Vorhaben Nr. 285) wurde im Programm der „Industriellen Gemeinschaftsförderung (IGF)“ vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie über die AiF finanziert.

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Projektbeschreibung:

Radialwellendichtringe werden zur Abdichtung von Wellendurchtrittsstellen eingesetzt. Sie bilden mit dem abzudichtenden Fluid und der Dichtungsgegenlaufläche ein komplexes tribologisches System. Befinden sich förderaktive Strukturen (Drall) auf der Dichtungsgegenlaufläche kann dies das Dichtsystem massiv beeinflussen.

Die Mess- und Auswertemöglichkeiten von Drall insbesondere von Mikrodrall sind noch völlig unzureichend. Deshalb war es Ziel ein Auswerteverfahren, zur quantitativen Auswertung von Mikrodrall auf Dichtungsgegenlauflächen, zu entwickeln. Mit Hilfe von gezielt texturierten Wellen wurde der grobe Einfluss von gerichteten feinen Mikrostrukturen auf die Förderwirkung der Welle untersucht. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse sind in die Filterung und Auswertung eingeflossen. Der Auswerteansatz nutzt eine hoch aufgelöst aufgenommene Oberflächentopografie der Dichtungsgegenlaufläche. Diese wird mit verschiedenen Filterverfahren bearbeitet und die letztendlich isolierten gerichteten Mikrostrukturen statistisch ausgewertet. Dabei wurden Kennwerte entwickelt, die die dichtungstechnisch relevanten Mikrostrukturen am besten beschreiben.

Ergebnisse:

Es konnte durch die Korrelation von Auswerte- und Förderwertergebnissen gezeigt werden, dass der verfolgte Ansatz zur Analyse von Mikrodrall zielführend und somit nun eine erweiterte Beschreibung von Drall in der Dichtungstechnik möglich ist.

Eine zusätzliche Betrachtung von 3D-Kennwerte nach der DIN-EN-ISO 25178-2 wurde erstmals im dichtungstechnischen Kontext durchgeführt. Hierbei konnte das Potential der neuen Oberflächenkennwerte für die Dichtungstechnik aufgezeigt werden.

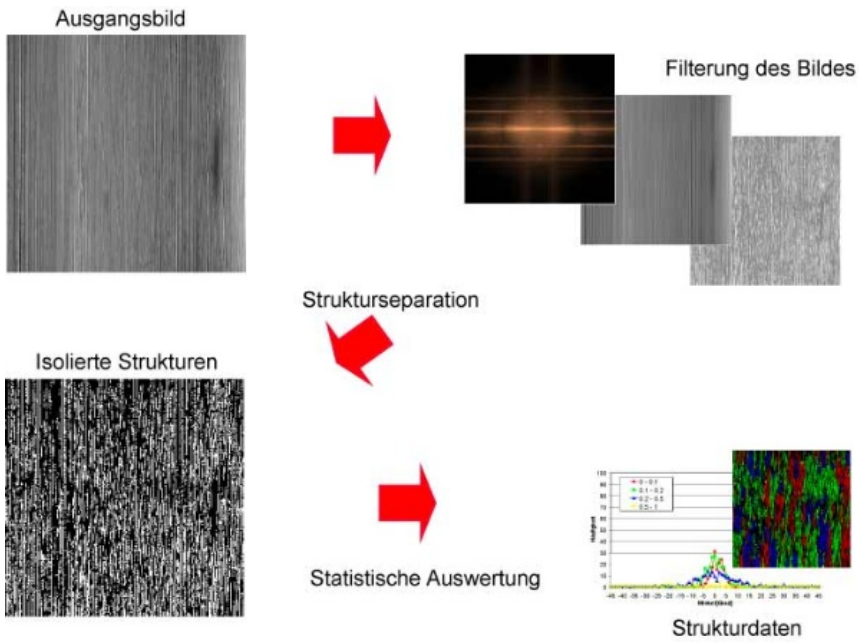


Bild : Ablauf Mikrostrukturanalyse

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an das Institut oder an Herrn Prof. Dr.-Ing. habil. Werner Haas. Der gedruckte Abschlussbericht kann über die Technische Informationsbibliothek Hannover bezogen werden.