



Dichtungstechnik - Abgeschlossene Projekte



Mikrostrukturanalyse von Dichtungslauflächen II

Bearbeiter: Dr.-Ing. Matthias Baumann	Betreuer: <u>Prof. Dr.-Ing. habil. Werner Haas</u>	Förderung: BMW / AiF
---	--	--------------------------------

Förderung:

Gefördert durch:



Das IGF-Vorhaben (IGF-Nr. 17138 N/1) des Forschungskuratoriums Maschinenbau wurde über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der Industriellen Gemeinschaftsforschung und -entwicklung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Motivation:

Zur Abdichtung von Wellendurchtrittsstellen werden Radial-Wellendichtungen benötigt. Ein zu diesem Zweck häufig eingesetztes Dichtelement stellt der Radial-Wellendichtring (RWDR) dar. Dieser ist Bestandteil eines tribologischen Systems, bestehend aus dem RWDR, dem abzudichtenden Fluid und der Dichtungsgegenlaufläche. Die Komponenten dieses Systems stehen in komplexen Wechselwirkungen zueinander. Förderaktive Strukturen auf der Dichtungsgegenlaufläche (Drall) können das Dichtsystem massiv beeinflussen und zu einem frühzeitigen Ausfall führen.

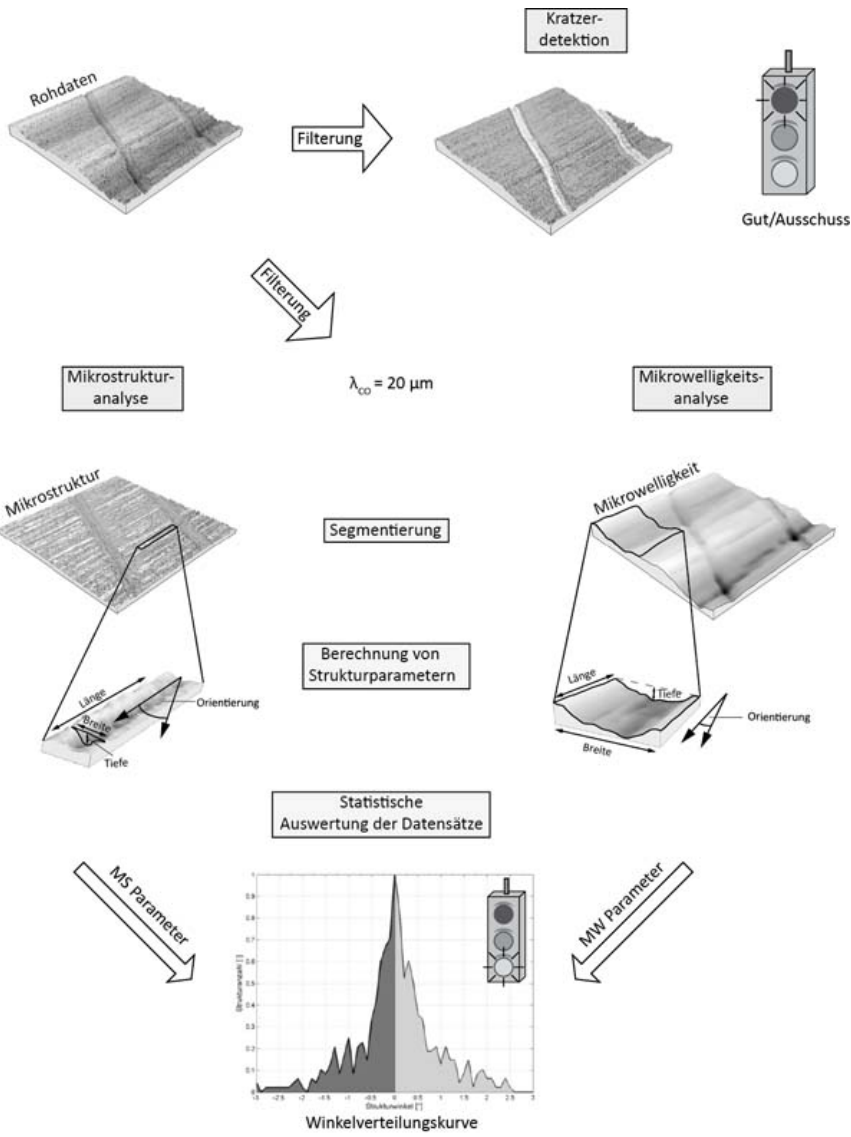
Ergebnisse:

Im Forschungsprojekt Strukturanalyse II wurde eine strukturbasierte Auswertungsmethode für Drall auf Dichtungsgegenlauflächen, basierend auf Erkenntnissen des Projektes Strukturanalyse I, zu einem ganzheitlichen Verfahren erweitert.

Die funktionale Bewertung von Dichtungsgegenlauflächen erfolgt anhand von optisch vermessenen Oberflächentopographien. Dabei werden in einer Messung, alle für die Fluidförderwirkung verantwortlichen Oberflächenstrukturen erfasst und ausgewertet. Oberflächenkennwerte, die funktionale Eigenschaften von Dichtungsgegenlauflächen beschreiben, wurden im Verlauf des Forschungsprojektes definiert.

Anhand von Fluidsimulationen und experimentellen Förderwertuntersuchungen wurde die Wirkungsweise verschiedener Oberflächenstrukturen auf das Förderverhalten von Dichtungsgegenlauflächen untersucht. Die Ergebnisse hiervon wurden den neu definierten Oberflächenkennwerten gegenübergestellt. Hierbei zeigte sich eine ausgezeichnete Korrelation.

Die im Forschungsprojekt entwickelten Methoden und Erkenntnisse können in der Praxis zur Qualitätssicherung und zur Optimierung bei der Herstellung von Dichtungsgegenlauflächen angewandt werden.



Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an den Bearbeiter oder an Herrn Prof. Dr.-Ing. habil. Werner Haas.