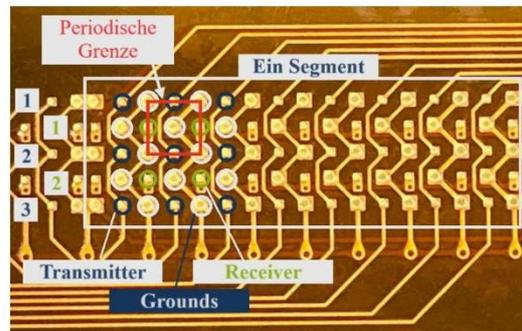


Simulation des elektrischen Signals eines Filmdickensensors

Flüssigkeitsfilme sind für eine Vielzahl von verfahrenstechnischen Apparaten relevant, wie Wärmeübertrager und Trennapparate. Für diese Verfahren ist die Kenntnis der Filmcharakteristiken bedeutend, um die Anlagen auszulegen und zu betreiben. Zu diesem Zweck kann ein Leitfähigkeits-sensor verwendet werden. Die Literatur zeigt, dass sich der Zusammenhang zwischen Signal und Filmdicke ausreichend gut simulieren lässt.



Aufgabe dieser Arbeit ist es, ein Simulationsprogramm zu schreiben, welches das resultierende Sensorsignal entsprechend darstellt und berechnet. Nach Möglichkeit soll dazu das Programm MatLab verwendet werden. Als Geometrie wird der Referenzfall einer ebenen Platte verwendet. Um den entstehenden Code zu verifizieren, sollen die Ergebnisse mit einer Simulation aus der Literatur sowie experimentellen Daten verglichen werden. Zuletzt soll ein Vorschlag für ein optimiertes Sensordesign für übliche Filmdicken in der Literatur gegeben werden.

Was sind meine Aufgaben?

Erproben der Simulation elektrischer Signale | Vergleich mit Literatur und experimentellen Daten | Optimierung der Sensorgeometrie | Diskussion und Auswertung der erfassten Messwerte | Schriftliche Ausarbeitung

Was nehme ich mit?

Detaillierte Einblicke in das simulative Arbeiten | Kenntnisse in der Datenauswertung | Expertise in Bereich Fluiddynamik | Einblicke in wissenschaftliches Arbeiten