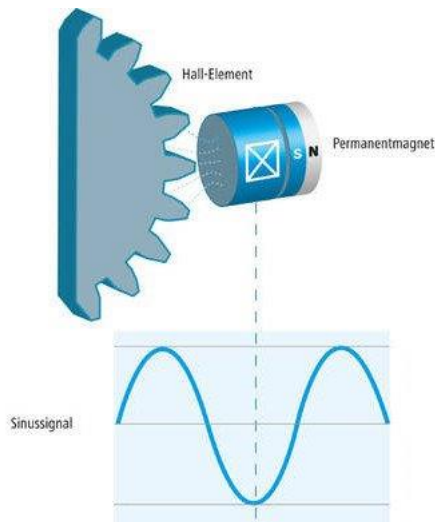
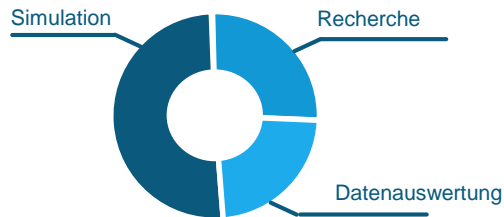


Simulation des Einflusses unregelmäßiger Zahngeometrien auf magnetoresistive Sensorkonzepte

- Bachelor-Thesis Master-Thesis ADP/ARP Beginn: ab sofort



Motivation

Um Maschinenstillstände zu reduzieren und eingesetzte Maschinenelemente möglichst lange und nachhaltig zu nutzen, rückt eine durchgehende Überwachung von Zahnradgetrieben (Condition Monitoring) zusehnd in den Fokus der Industrie. In dieser übliche Beschleunigungssensoren sind jedoch anfällig gegenüber Störgrößen durch die Übertragung der Zahnengriffsfrequenz über Welle und Lager an das Gehäuse.

Am Fachgebiet pmd wurde daher ein Sensorkonzept entwickelt, welches ein Zahnrad als Maßverkörperung verwendet, um die momentane Winkelgeschwindigkeit zu messen. Ziel ist es damit Verzahnungsschäden zu detektieren. Bisher wurde ein erster Funktionsnachweis der Sensortechnologie durchgeführt. Darauf aufbauend soll mittels Simulation das Potential, unterschiedliche Schäden zu detektieren, untersucht werden.

Fragestellung

- Können mit dem Sensorkonzept Abweichungen von der idealen Verzahnungsgeometrie detektiert werden?
- Wie äußern sich Schäden im Messsignal?

Arbeitsschwerpunkte

- Einarbeitung in ANSYS (speziell ANSYS Electronics) und in das Sensorkonzept
- Abbilden des Sensorkonzepts in ANSYS
- Erstellung eines Simulationsplans hinsichtlich der zu untersuchenden Schäden und Einflussfaktoren
- Diskussion der Ergebnisse und physikalischen Zusammenhänge der Schäden

https://www.baumer.com/de/de/service-support/funktionsweise/funktionsweise-und-technologie-von-hallsensoren/a/Know-how_Function_Hallsensors