

Wir suchen für das Thema  
**Simulation und Realisierung eines einstellbaren  
analogen Filters**

einen Studierenden im Bachelorstudiengang ET oder MT

Elektromagnetische Systeme der Mechatronik (Prof. Urschel)

Ausschreibung vom 11. Februar 2020

## 1 Einleitung

Im Forschungsprojekt DIAdEM werden Algorithmen entwickelt mit denen der Zustand einer Arbeitsmaschine (Pumpe, Lüfter, Getriebe, etc.) während des Betriebs erfasst werden soll. Für die online Auswertung des Zustands wird die ASM als Sensor eingesetzt. Damit diese Aufgabe erfüllt werden kann, sollen die Arbeitsmaschinen, deren Zustände und die bekannten Auswerteverfahren bezüglich ihrer Eigenschaften untersucht werden. Die Experimente beinhalten das Messen von Signalen (Spannung und Strom) bei gesunder und kranker Arbeitsmaschine, das Auswerten von Proben erkrankter Maschinen und die Analyse von Modellen.

## 2 Aufgabenstellung

Eine Versuchsreihe im Projekt DIAdEM beschäftigt sich mit den Eigenschaften der Motorstromsignaturanalyse (MCSA), die auf einer Fouriertransformation aufbaut. Damit eine sinnvolle Auswertung möglich ist, wird ein analoges Filter benötigt, das vor das verwendete Oszilloskop geschaltet werden kann. Da die Versuche variieren, muss das Filter einstellbar sein. Der Studierende, der das Thema bearbeitet, muss folgende Aufgabenpakete erfüllen:

- Einarbeitung in die analoge Schaltungs- und Filtertechnik
- Simulation eines analogen Filters (Portunus oder Simplorer)
- Entwurf eines Platinenlayouts
- Verifikation durch Versuch und Auswertung
- Anfertigen einer Dokumentation.

## 3 Kontakt

Bei Interesse wenden Sie sich bitte an eine der folgenden Personen:

- Sebastian Bold, Tel.: 0631-3724 2327, [sebastian.bold@hs-kl.de](mailto:sebastian.bold@hs-kl.de)
- Sven Urschel, Tel.: 0631-3724 2240, [sven.urschel@hs-kl.de](mailto:sven.urschel@hs-kl.de)