



Sébastien Monn



Haminton Ventura

Studenten	Sébastien Monn, Haminton Ventura
Examinator	Prof. Dr. Markus Kottmann
Themengebiet	Regelungstechnik
Projektpartner	Bosch Rexroth, Buttikon, Schwyz

Automatisierte Datenanalyse zur Beurteilung von Hydraulikaggregaten



Das Hydraulikaggregat auf dem Testplatz

Problemstellung: Die Firma Bosch Rexroth ist auf Hydraulikkomponenten und Industriesteuerungen spezialisiert. Unter anderem produziert sie auch Hydraulikaggregate. Bei diesem Produkt stellte ein Kunde nun eine störende Schwingung bei 100Hz fest. Folglich wurden mehrere Messungen durchgeführt. Diese haben gezeigt, dass die Pumpe auf dem Hydraulikaggregat die Störung verursacht.

Vorgehen: Um das Problem zu lösen wurde folgendes Vorgehen gewählt:

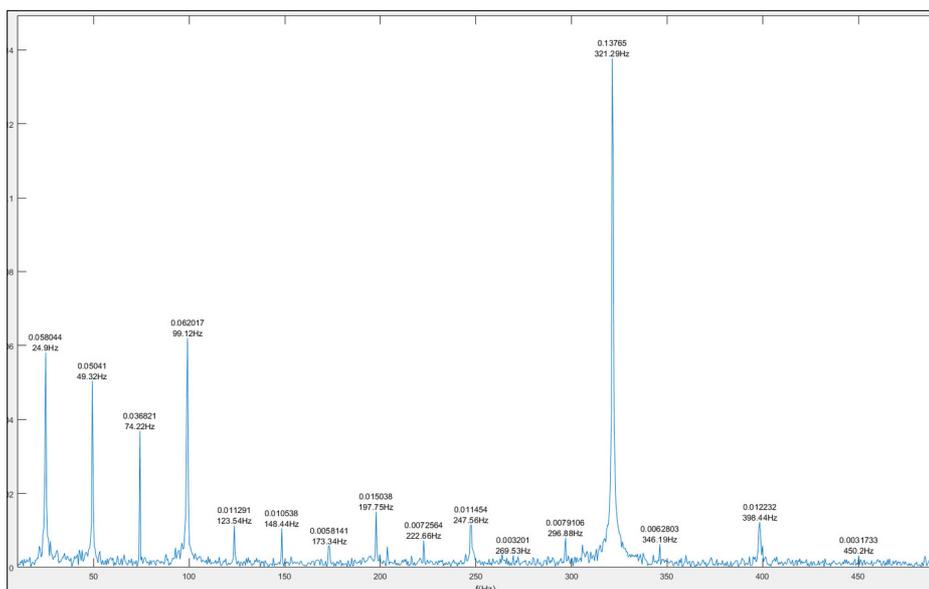
- Mit FFT bisherige Messungen in den Frequenzbereich bringen
- Signal im Spektrum auf Auffälligkeiten untersuchen
- Störende Amplituden bestimmen
- Software für automatisierte Prüfanlage programmieren
- GUI für Prüfanlage erstellen
- Software an Hydraulikaggregat verifizieren

Ergebnis: Es konnte im Spektrum definiert werden, welche Amplituden als nicht störend gelten. Jedoch ist unklar, welche Amplituden störend sind. Deshalb müssen die Vergleichsdaten für die Spektrumsanalyse mit weiteren Messungen empirisch bestimmt werden.

Die Software der Steuerung kann die Analyse des Spektrums durchführen. Wenn eine störende Amplitude gemessen wurde, wird dies dem Techniker mitgeteilt. Die Regelungs-dynamik des Hydraulikaggregats kann mit der Steuerung ermittelt werden. Diese meldet dem Techniker, ob die Druckregelung zu langsam ist. Die Abspeicherung der Daten erfolgt mit dem Entwicklungs-Tool von Bosch Rexroth.



Das Home Fenster vom GUI



Das Amplituden-Spektrum eines guten Hydraulikaggregats