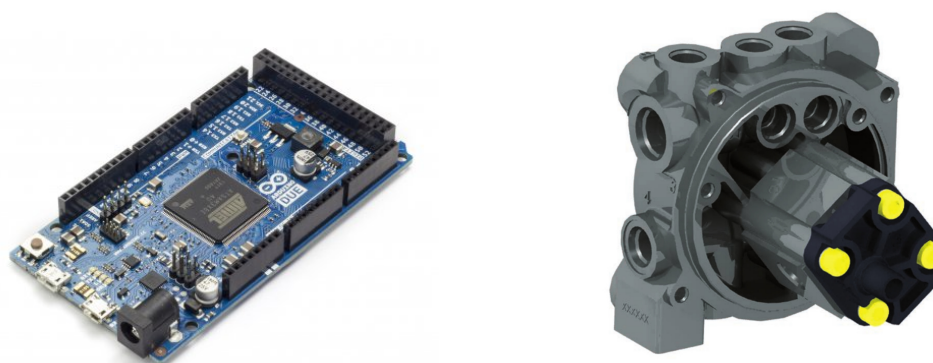


Bachelor-Arbeit:

# ENTWURF UND INBETRIEBNAHME EINES HYDRAULISCHEN MINI-AGGREGATES



Start: Mai 2016

Betreuung: DI Florian Meßner, Prof DI Dr. Rudolf Scheidl

Inhalt: Entwurf und Inbetriebnahme eines hydraulischen Miniaggregates mit ungefähr 0,75 lit/min Fördermenge bei einem Höchstdruck von 250 bar. Der Antrieb des Aggregats erfolgt über einen Brushless-DC-Motor, die Regelung soll mit Hilfe eines Einplatinencomputers "Arduino Due" implementiert werden. Die durchzuführenden Arbeiten umfassen dabei:

- Zusammenbau der benötigten mechanischen und hydraulischen Komponenten: Pumpe, Motor, Aufhängung, Rückschlagventil, Tank, usw.
- Design, Überprüfung und Herstellung der benötigten Ansteuerungselektronik: Verschiedene Versorgungsspannungen, Auswertesensorik für Hall-Sensoren, MOSFET-Brücken, Bedienelemente, Display, ...
- Implementierung und Überprüfung einer geeigneten, einfachen Regulationsstruktur in Form von unterlagerter Druck- bzw. Volumenstromregelung in Matlab/Simulink
- Einbettung der Regelung in eine geeignete Echtzeit-Struktur unter Berücksichtigung von sicherheits- und funktionsrelevanten Aspekten: Notstopp, Ein-Ausschaltvorgänge, Detektion von Leitungsbrüchen, ...