

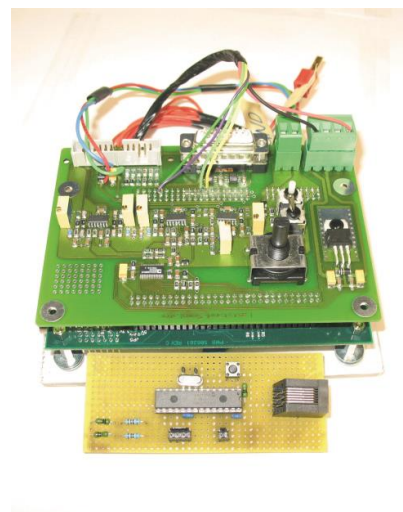
## Laststandsimulator

Die Firma Schmidhauser AG in Romanshorn wünscht einen Laststandsimulator, um ihre Wechselstrom-Maschinensteuerungen zu testen. Bisher wurde dies aufwendig an einem realen Motor mit Lastantrieb durchgeführt. Während dieser Diplomarbeit wurde der Laststandsimulator aufgebaut. Er besteht aus einem Evaluationsboard mit Digitalsignalprozessor und einem Interface-Board. Zuerst wurde ein Interface-Board zur Signalpegel- und Signalartanpassung entwickelt. Das TFM500-b-Board von SAG liefert Gatesignale zur Ansteuerung von elektrischen Ventilen in Form von Pulsweiten-Modulationssignalen. Als Rückmeldung werden die Momentanströme der drei Phasen erwartet. Zusätzlich wird auch über die Position und Geschwindigkeit der Maschine mittels Encodersignal informiert. Die Schaltungen wurden entwickelt und die Platine hergestellt. Im Weiteren wurde die Peripherie zur Motorsimulation programmiert. Dies beinhaltet das Einlesen der Gatesignale, die Ausgabe der entsprechenden Stromsignale wie auch die Ausgabe des Encodersignals. Mit Simulink wurde C-Code generiert, welcher kompiliert und gelinkt in den DSP geladen werden konnte. In einem Verifikationsschritt wurden die Einheiten des Interface-Boards sowie auch die programmierten Ein- und Ausgänge getestet.



Diplomierende  
Christine Burki  
Carsten Kaufmann

Dozent  
Jakob Lattmann



Die Simulationseinheit besteht aus einem DSP-Evaluationboard, auf welchem die Simulationssoftware läuft, und einem Interface. Das Interface passt die Signalpegel an. Ferner ist es mit einem D/A-Wandler bestückt. Als Erweiterung zur Entlastung des DSP wurde ein Co-Prozessor zugeschaltet, welcher für die Generierung der Encodersignale zuständig ist.