

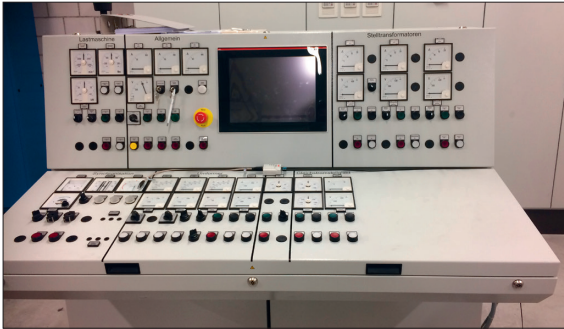


Sami
Taddeo

Diplomand	Sami Taddeo
Examinator	Prof. Dr. Jasmin Smajic
Experte	Dr. Bogdan Cranganu-Cretu, ABB Schweiz AG, Altstetten, ZH
Themengebiet	Mechatronik und Automatisierungstechnik

Motorprüfstand

SPS-Programmierung eines Motorprüfstandes



Bedienstand mit HMI-Panel



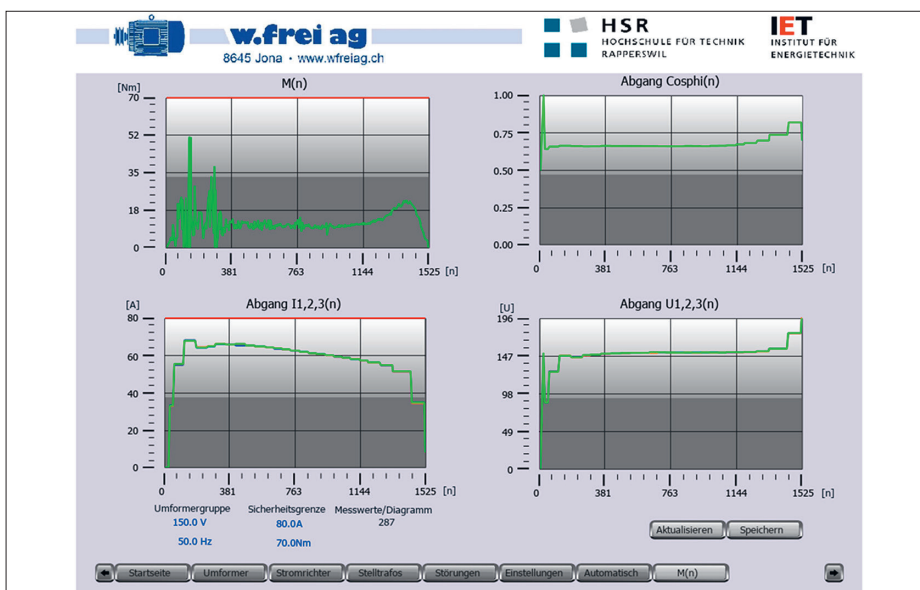
Lastmaschine links, Prüfling rechts

Ausgangslage: Das IET hat zusammen mithilfe der W.Frei AG im Hochspannungslabor des IET an der HSR einen Motorprüfstand gebaut. Der Motorprüfstand wird zum Messen von Kennlinien von Elektromotoren benutzt. Diese können statisch oder dynamisch geprüft werden. Alle benötigten Sensoren und Aktoren sind angeschlossen.

Aufgabenstellung: Ziel dieser Bachelorarbeit ist es, die Prüffunktionen des Motorprüfstandes zu erweitern. Zudem sollte die grafische Bedienoberfläche des HMI-Panels um folgende Eingaben erweitert werden:

- Effektivwert der Spannung, bei welcher die Kennlinie aufzunehmen ist
- Frequenz der Spannung, bei welcher die Kennlinie aufzunehmen ist
- Sicherheitsstromgrenze beim Anlauf des Motors
- Sicherheitsmomentgrenze beim Anlauf des Motors

Ergebnis: Mit dem Panel- und Automation Builder von ABB wurden die Funktionen des Motorprüfstandes erweitert. Die bisherige Programmierung wurde so angepasst, dass die Daten nach dem Messvorgang gespeichert, exportiert und dargestellt werden können. Es wurde eine neue Seite auf dem HMI-Panel erstellt, auf welcher Drehmoment, Wirkleistungsfaktor, Strom und Spannung in Abhängigkeit von der Drehzahl dargestellt werden können. Für die Datenaufzeichnung wurde ein eigenes Programm geschrieben. Auf dem Panel können die Sollwerte für den Umformer mit den Sicherheitsgrenzen eingegeben werden. Die Ein- und Ausgaben auf dem Panel wurden mit der Steuerung verknüpft. Beim Überschreiten der Sicherheitsgrenze schaltet die Anlage auf Störung. Da sehr viele Daten sehr schnell exportiert werden müssen, ist bei ABB ein Prototyp in Auftrag, welcher dies ermöglicht. Zusätzlich wurde eine Bedienungsanleitung mit Schulungsinformationen geschrieben. Dies wird kommenden Arbeiten zugutekommen und den Ausarbeitungszeitraum verkürzen.



Eine der erstellten Seiten auf dem Touchpanel. Sicherheitsgrenze rot. Gespeicherte Messdaten grün