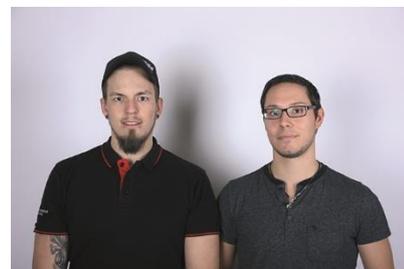


Vorführmodell eines Scheibenläufers

In dieser Bachelorarbeit wurde das Vorführmodell eines zweiphasigen Asynchron-Scheibenläufers konzipiert und aufgebaut. Das Modell soll eigenständig sein und das Betriebsverhalten mit Steuerungs- wie Messfunktionen visualisieren. Es beinhaltet die Speisung des Systems, eine Visualisierung und Ansteuerung mittels Touch-Display, sowie zusätzliche Messungen, die theoretische Aspekte des Antriebes demonstrieren. Ebenfalls soll das Modell tragbar und einfach in der Bedienung sein.

Um die Anforderungen für das Modell erreichen zu können, wurde zuerst ein Konzept entworfen, das die benötigten Hardware-Erweiterungen und den Aufbau des Modells beinhaltet. Als weiterer Schritt wurde eine Kostenschätzung aufgestellt. Anschliessend wurde die Hardware zur Speisung, Ausmessung und Steuerung des Modells ausgeführt. Parallel dazu wurde die Software für das Touch-Display und die Software für die Ansteuerung und Messung des Antriebes entwickelt und programmiert. Zusätzlich zu den Anforderungen an das Modell wurde ein Tiefsetzsteller entworfen, sodass eine variable Zwischenkreisspannung für den Scheibenläufer zur Verfügung gestellt werden kann. Während des Betriebs werden Messungen am Scheibenläufer getätigt, um auf dessen Eigenschaften schliessen zu können. Nach einzelnen Prüfungen der Komponenten wurde das gesamte System zusammengebaut und auf die Funktionen überprüft. Als Abschluss wurden Tests gemacht, um die Bedien- und Benutzerfreundlichkeit des Modells zu verbessern. Nach Umsetzung des geplanten Konzepts zu Beginn der Arbeit steht nun das eigenständige Vorführmodell zur Verfügung. Dieses beinhaltet folgende Leistungen:

- Eigenständige Speisung zur Erzeugung einer variablen Zwischenkreisspannung
- Betrieb des Motors im Anker- und Feldstellbereich mit einer parametrierbaren U/f-Kennlinie
- Bedienung der Steuerung und Visualisierung der Messungen mittels Touch-Display
- Messung und Anzeigen von Strömen, Spannungen, Leistungen, Drehzahl, Schlupf und Phasenverschiebungen
- Aufnahme von Motor Kennlinien im drehzahlvariablen Betrieb bei unterschiedlichen Lasten
- Visualisierung der Drehfrequenz mittels Stroboskop



Diplomierende
Sandro Büchi
Stephan Arthur Hegetschweiler

Dozent
Alberto Colotti



Vorführmodell



Visualisierung und Bedienung mit dem Touch-Pannel