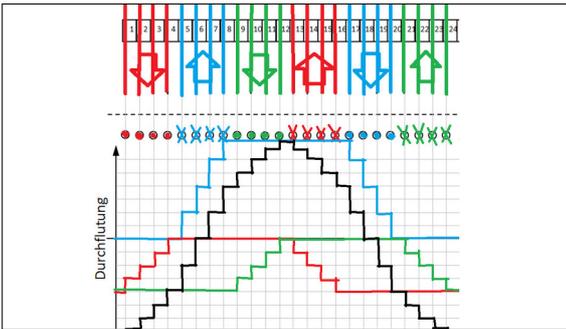




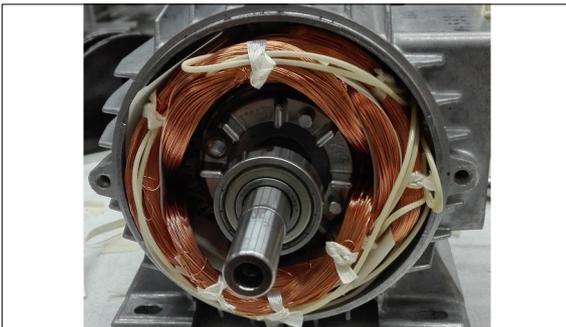
Emre Ceylan

Student	Emre Ceylan
Examinator	Prof. Dr. Jasmin Smajic
Themengebiet	Energy and Environment

Numerische Berechnung und das Wickeln einer Asynchronmaschine



Durchflutungsschema
Eigene Darstellung



Wicklungen des Prototyps
Eigene Darstellung

Ausgangslage: Die Ausgangslage dieser Arbeit ist das die Asynchronmaschine ein gutes Beispiel ist um die Theorie der Drehstrommaschinen zu verstehen. Die Handwicklung, der Betrieb und die Tests helfen das Wirkungsprinzip besser zu visualisieren. Die Elektrotechnik erschwert sich dadurch, dass Elektronen, Magnetfelder, elektrische Felder etc. nicht sichtbar sind. Man braucht ein gewisses Vorstellungsvermögen, um es zu verstehen. Auf fünfzig Herz dauert eine Periode 20 Millisekunden, eine Geschwindigkeit die mit blossen Auge nicht wahrgenommen wird. Wenn der Motor mit 50 Herz betrieben wird und die Windungen so gebildet sind dass man nur einen Polpaar erhält, rotiert der Motor mit 3000 Umdrehungen pro Minute. Dies erschwert die Vorstellung zusätzlich. Durch Simulationssoftware wird die Visualisierung des Magnetfeldes und des Induktionsprozesses möglich.

Ziel der Arbeit: Das Ziel dieser Arbeit ist die Theorie und Praxis parallel zu behandeln, um ein besseres Vorstellungsvermögen zu erlangen. Ich hatte die Möglichkeit auf meinem Prototypen einige Tests durchzuführen, welche teilweise schwer zu verstehen waren. Die letzten Seiten meines Berichts sind reserviert für die Fehler und die Unfälle von denen ich theoretisch und praktisch sehr profitieren konnte.

Ergebnis: Anhand der Berechnungen und des erstellten Wicklungsschemas konnte ein funktionierender Motor gebaut werden. Das Funktionsprinzip, die Simulation und Messungen konnten analysiert und bildlich dargestellt werden. Es war eine gute Erfahrung eine Maschine von Hand zu bauen und die gesamt geleistete Arbeit in Funktion zu bringen. Diese Arbeit hat mir für die zukünftigen Projekte Ideen bereitet. Die Abweichungen von der Simulation zum Praktischen waren zu erwarten. In einem gewerblichem Projekt können diese Daten bezogen und richtig verwendet werden. Deshalb wurde dieses Projekt meines Erachtens erfolgreich umgesetzt und abgeschlossen.

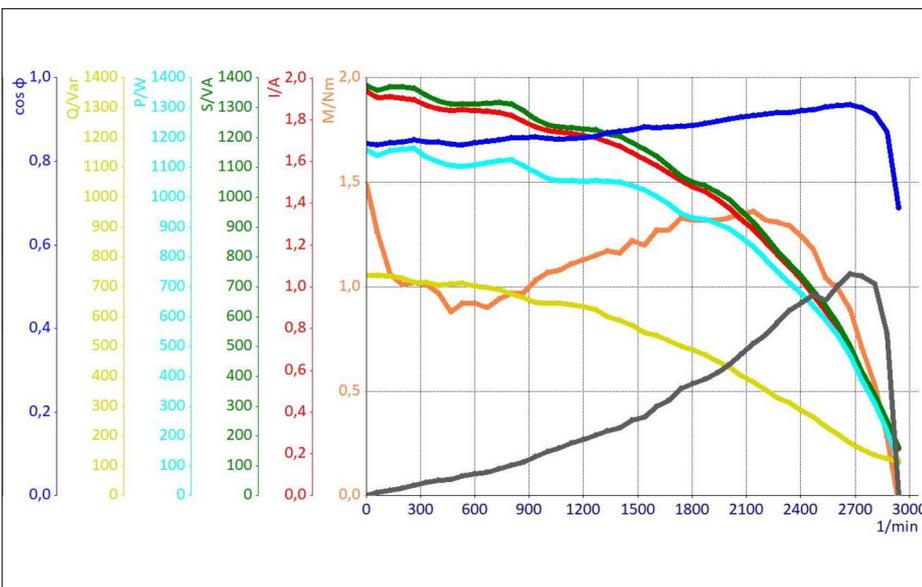


Diagramme des Prototyps
Eigene Darstellung