



Irene Knecht

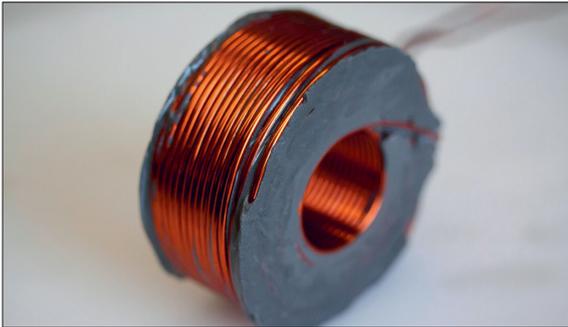


Yannick Slongo

Diplomanden	Irene Knecht, Yannick Slongo
Examinator	Prof. Dr. Jasmin Smajic
Experte	Michael Bösch, EKT AG, Arbon, TG
Themengebiet	Elektrotechnik

Herstellung und Ausmessung eines elektrischen Generators

für ein kettenloses E-Bike



Gewickelte Induktivität

Auftrag: Ausgehend von zwei bereits erstellten Studienarbeiten soll ein funktionstüchtiges Modell eines Generators hergestellt und auf einem Motorenprüfstand ausgemessen werden. So können theoretisch berechnete Kennwerte nachgemessen und bestätigt werden.

Vorgehen: Für den Aufbau des Generators werden alle dazu benötigten mechanischen Bauteile gefertigt. Weiter werden die Spulen und die für den Wicklungsprozess benötigten Bauteile hergestellt. Zudem werden eine Bauanleitung und eine Materialliste für den Zusammenbau erstellt. Im zweiten Teil wird der Generator auf einem Motorenprüfstand getestet und ausgemessen. Die Messungen werden mit und ohne Spulenkern durchgeführt. Mit diesen Messdaten kann das Verhalten des Generators beschrieben werden.

Ergebnis: Der Generator konnte erfolgreich aufgebaut werden. Es mussten jedoch diverse Modifikationen vorgenommen werden, die anschliessend nachgeführt wurden. Eine Bauanleitung und eine Materialliste wurden ebenfalls erstellt. Die Messungen ohne Spulenkern konnten erwartungsgemäss und ohne grosse Probleme vorgenommen werden. Die Messungen mit Spulenkern wurden durch die hohe Kraft der Magnete zum Kern vorerst behindert. Es mussten Umbauten vorgenommen werden, sodass schliesslich mit drei statt sechs Spulen im Stator und lediglich einem von zwei Rotoren die Messungen ausgeführt wurden. Die Messresultate konnten auf den gesamten Generator hochgerechnet werden.



Aufgebaute Messschaltung



Fertiggestellter Generator mit Halterung für den Motorenprüfstand