

Bachelorarbeit

Erweiterung und Parametrierung eines Preisach-Modells zur Charakterisierung der magnetischen Hysterese

Themenbereich

Simulation

Schwerpunkte

- Theorie
- Literatur
- Simulation
- Programmierung
- Konstruktion
- Hardware
- Versuche

Studiengang

- Elektrotechnik
- Maschinenbau
- Mathematik
- Informatik

Beginn

ab sofort

Ansprechpartner

M.Sc. Christoph Rollbühler
Raum 118
Tel: 0721 608-46252
eMail: c.rollbuehler@kit.edu
<http://www.eti.kit.edu>

Bearbeiter

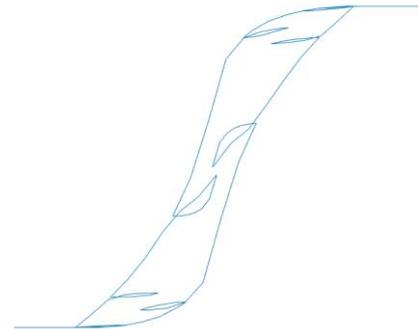
-

Motivation

Am ETI soll ein frei parametrierbares Modell zur Charakterisierung der magnetischen Hysterese weiterentwickelt werden. Hierzu soll ein bereits vorhandenes Preisach-Modell erweitert werden. Die Besonderheit des Preisach-Modells liegt in der mathematisch motivierten Beschreibung der Hysterese. In einem weiteren Schritt soll das so entstandene Modell anhand vorhandener Messergebnisse parametrierbar und validiert werden.

Aufgabenstellung

Zu Beginn der Arbeit sollen anhand einer Literaturrecherche verschiedene Parametrierungspfade für Preisach-Modelle aufgezeigt werden. Anhand der Ergebnisse gilt es geeignete Verfahren auszuwählen und in das Modell zu implementieren. So können beispielsweise verschiedene Verteilungsfunktionen (z.B. Gauß-Verteilung) angewendet werden. Durch Messergebnisse vom Epstein-Rahmen können die verschiedenen Parametrierungsverfahren getestet und validiert werden. Im nächsten Schritt sollen relevante Parametrierungspfade benannt und ausgewählt werden. Die zusammen getragenen Funktionen sollen zu guter Letzt in einer GUI vereinheitlicht werden.



Die Programmierung findet statt in MATLAB-Code bzw. Matlab-embedded functions für Simulink