Bachelorarbeit

# Magnetische Kreise

* magnetisch harte und weiche Stoffe
* Materialien
* Magnetisierung
* Arbeitspunkt
* Optimierung

# BLDC

## Aufbau

* Permanentmagnete
* Stränge
  + Schaltung
  + Verteilung
* Motorbauformen

## Wirkungsweise

* Parallele zur SM
* elektrische Kommutierung
* Lagegeber
  + Resolver
  + optische Encoder
  + Hallsensoren

## Anwendungen

* Anforderungen
* Beispiel Festplatte
* Vor-/Nachteile

## Vergleich Simulation - Messung

### Simulation

* Aufstellen Gleichungen
* Ableitung Modell
* Simulation

### Messung

* Messen der simulierten Größen
* Verifikation der Simulation

## Ansteuerung

* Drehstrom-Brücken (diskrete PWM, Unterschwingungsverfahren)
* Modulationsverfahren

## Regelung

* feldorientiert
* sensorlos
* Kaskadierung

# Schrittmotor

## Klauenpol

* Aufbau
* Wirkungsweise

## Reluktanz

* Aufbau
* Wirkungsweise

## Hybrid

* Aufbau
* Wirkungsweise

## Anwendung

* Anforderungen
* Beispiel Kleinroboter
* Vor-/Nachteile

## Vergleich Simulation – Messung

### Simulation

* Austellen Gleichungen
* Ableitung Modell
* Simulation

### Messung

* Messen der simulierten Größen
* Verifikation der Simulation

## Ansteuerung

### Arten

* unipolar
* bipolar
* Schaltungen

### Schrittarten

* Vollschritt
* Halbschritt
* Mikroschritt

# 1-Phasen-ASM

## Aufbau und Wirkungsweise

* Haupt- und Hilfstrang
* Kondensator- und Widerstandshilfstrangmotor
* elliptisches Drehfeld
* Wirkungsweise

## Anwendungen

* Anforderungen
* Beispiel Garagentorantrieb
* Vor-/Nachteile

## Vergleich Simulation – Messung

### Simulation

* Austellen Gleichungen
* Ableitung Modell
* Simulation

### Messung

* Messen der simulierten Größen
* Verifikation der Simulation

# Konzept Laborversuch

* Aufbau
* Schnittstellen
* Vorschlag Ablauf