

## **Sensorless BLDC**

# **Elektrische Grundlagen**

Hier können Sie sich einen Überblick über den Inhalt des Grundlagenteils machen.

Der elektrische Grundlagenteil umfaßt:

Charakteristische Eigenschaften BLDC

Motoraufbau

Bauformen

Elektrisches Modell eines Motorstranges

Induktionswirkungen

    Eigeninduktion

    Fremdinduktion

3-Phasenaufbau des Motors

BEMF-Formen

Anschluß an 3-Phasen Wechselrichter

    Terminalzustände und PWM-Phasen

BLDC – Motorkenngrößen

## Die Sternschaltung

- Anschluß an 3-Phasen Wechselrichter

- Die Drehfeldphasen

- Zusammenhang Rotorposition, BEMF, Drehfeld, Lastwinkel

- Rotorpositionsbestimmung

  - mittels Auswertung der Terminalspannung

  - mittels Neutralpunktnachbildung

- Drehfeldphasen, Terminalzustände und ZC-Detektion

## Die Dreieckschaltung

- Anschluß an 3-Phasen Wechselrichter

- Die Drehfeldphasen

- Zusammenhang Rotorposition, BEMF, Drehfeld, Lastwinkel

- Rotorpositionsbestimmung

  - mittels Auswertung der Terminalspannung

  - mittels Neutralpunktnachbildung

- Drehfeldphasen, Terminalzustände und ZC-Detektion

## Gemeinsamkeiten der Rotorpositionsbestimmung

Möglichkeiten der BEMF-Auswertung

- Auswertung Terminalspeisung

- Auswertung mit Neutralpunkt

Betrachtung eines Terminalzyklus

Ablaufsequenz der Motorsteuerung

Das Timing

Detektion Rotorposition bei nicht angesteuertem Motor

Bremsvorgang

Drehrichtungsumkehr

- manuell

- per SW

Störeinflüsse der BEMF-Auswertung

- Störung durch PWM

- Konditionierung der BEMF-Auswertung

- Einfluß Komparator Offsetspannung

- Offsetspannung – Kompensation bei HW-Komparator

- Offsetspannung – Kompensation bei AD-W

- BEMF-Beispiele verschiedener Motoren