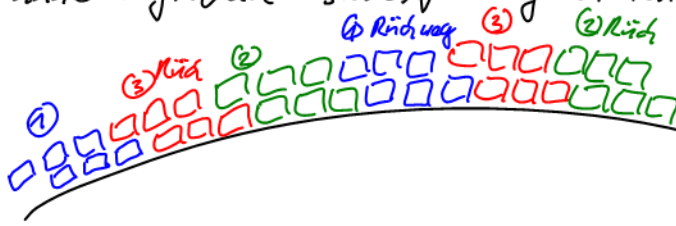


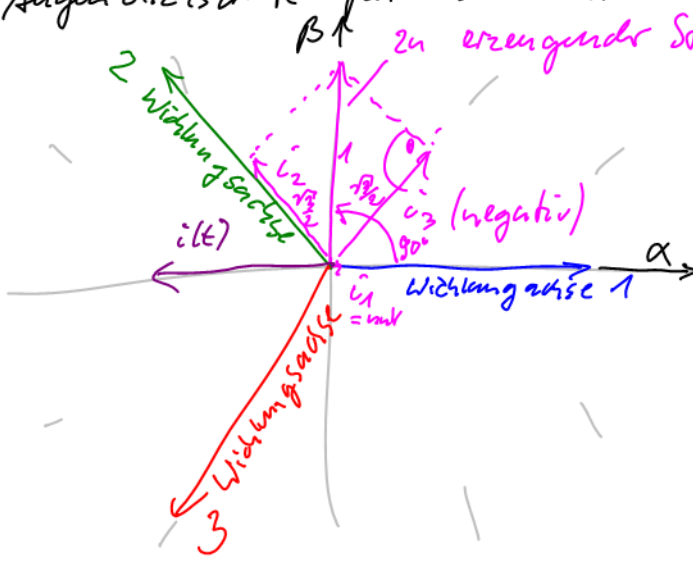
Synchronmaschine feldorientiert betreiben (Strombelag genau über dem Polen)
 Drehstromwicklung: kann Strombelag jeder beliebigen Lage erzeugen:



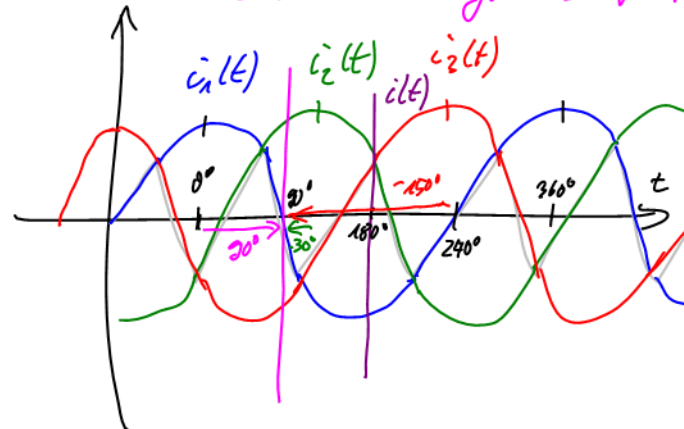
3 näherungsweise sinusförmig verteilte Wicklungen



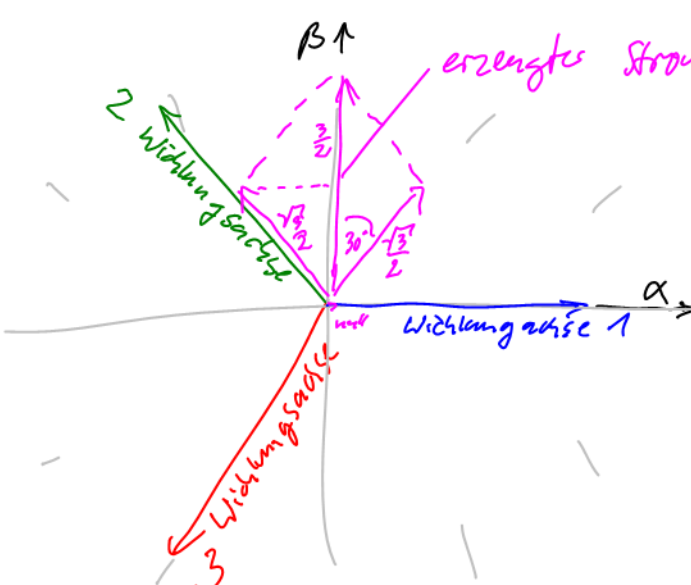
Augenblickswerte für die drei Wicklungsströme



zu erzeugender Stromzeiger: Projektionen der Wicklungsachsen



Rückweg: Augenblickswerte in die Wicklung einspeisen und Strombelag ermitteln



erzeugter Strombelag wird um $\frac{3}{2}$ größer

2 Freiheitsgrade
 2 Koordinaten
 aus 2 Zeilen würde das Original wieder zusammengesetzt

Bei Drehstrom: ein Zeiger zuviel
 Länge halft größer.

Der längere erzeugte Zeiger muss berücksichtigt werden

Drehmoment größer

$$M = \frac{3}{2} p \frac{L_{\text{Fluss}} i_p i_{\text{se}}}{\text{polpaarzahl}} \quad \text{Strombelag senkrecht zum Fluss}$$

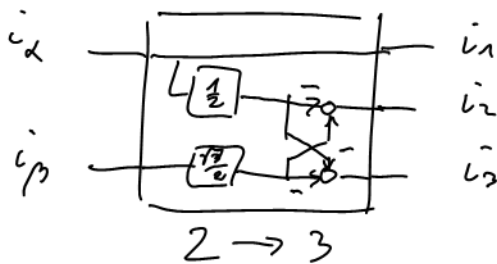
gilt bei Scheitelwerten

$$\begin{pmatrix} i_\alpha \\ i_\beta \end{pmatrix} = \frac{2}{3} \begin{bmatrix} 1 & -\frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \\ 0 & \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \end{bmatrix} \begin{pmatrix} i_1 \\ i_2 \\ i_3 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} i_1 \\ i_2 \\ i_3 \end{pmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ -\frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \end{bmatrix} \begin{pmatrix} i_\alpha \\ i_\beta \end{pmatrix}$$

Bezugskomponente
 $i_\alpha = i_1$
 gleiche Länge
 (Bezugskomponenten-
 invariante Form)

Simulink - blöcke



wenn $\sum i = 0$

