



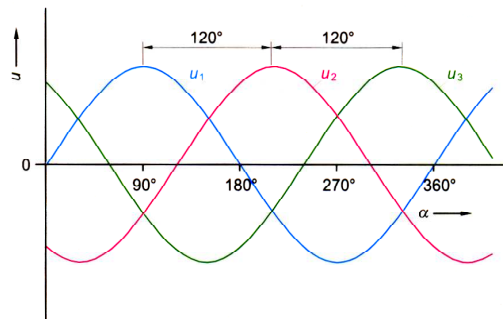
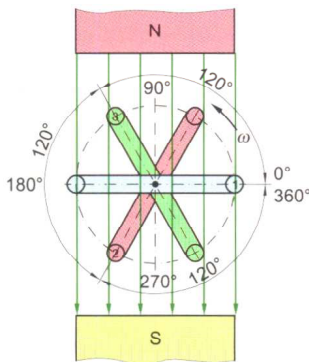
# Lösungsblatt

## Thema: Erzeugung von Dreiphasen-Wechselspannung

Es lässt sich leicht erkennen, dass die blau dargestellte Spule genauso angeordnet ist, wie die im oberen Bild des Aufgabenblattes (Einquasen-Wechselspannungsgenerator). Dreht sich diese nun gegen den Uhrzeigersinn, so ergibt sich konsequenterweise der gleiche Spannungsverlauf wie beim Einkphasen-Wechselspannungsgenerator.

Nach einer Drehung um  $120^\circ$  ist nun die rot dargestellte Spule in der Situation wie anfangs die blau dargestellte. Folglich ergibt sich die positive Halbwelle derer Induktionsspannung ab einem Drehwinkel von  $\alpha = 120^\circ$ .

Nochmals  $120^\circ$  weiter gedreht, kommt nun die grün dargestellte Spule in die gleiche Lage. Deren positive Halbwelle beginnt daher bei  $120^\circ + 120^\circ = 240^\circ$ .



$$\begin{aligned}u_1(\alpha) &= \hat{U} \cdot \sin \alpha \\u_2(\alpha) &= \hat{U} \cdot \sin(\alpha - 120^\circ) \\u_3(\alpha) &= \hat{U} \cdot \sin(\alpha - 240^\circ)\end{aligned}$$