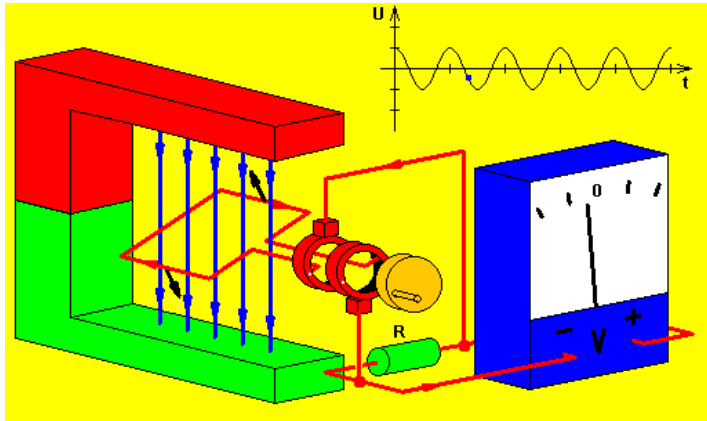


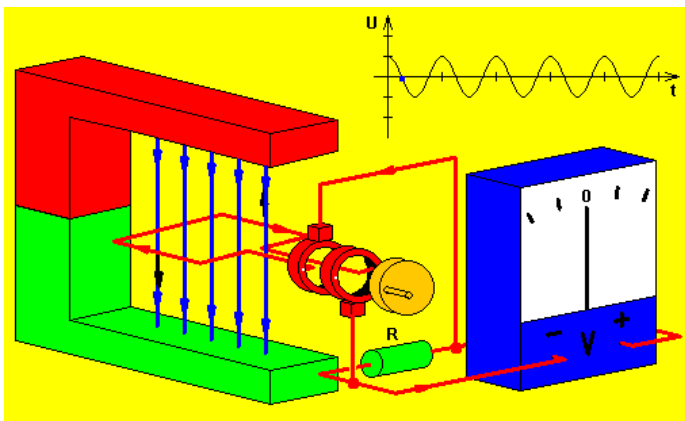
Wisselspanningsgenerator

We laten een spoel ronddraaien in een magnetisch veld.

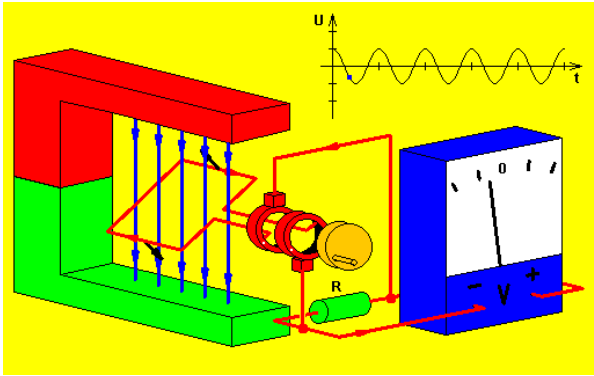
Bewegende draad in veld
→ **Stroom in die draad**



Verklaring



$$\rightarrow \Phi_N = N \cdot B \cdot A$$



Spoel over hoek α gedraaid.

$$\rightarrow \Phi_N = N \cdot B \cdot A \cdot \cos \alpha$$

Draaien we het anker eenparig rond: is de hoek α afhankelijk van de tijd:

$$\alpha = \omega \cdot t$$

Hoeksnelheid: hoek waarover het kader na 1 sec gedraaid is

Uitwerking

$$\Phi_N = N \cdot B \cdot A \cdot \cos \omega t$$

Volgens de algemene inductiewet:
$$U_i = - \frac{d\Phi_N}{dt}$$

$$U_i = - \frac{d(N \cdot B \cdot A \cdot \cos \omega t)}{dt}$$

$$= N \cdot B \cdot A \cdot \omega \cdot \sin \omega t$$

Dit is een tijdsfunctie: de waarde van U_i zal veranderen in de tijd: hij behaalt zijn maximum waarde als $\sin \omega t = 1$

Op dat moment kunnen we zeggen
$$U_{\max} = N \cdot B \cdot A \cdot \omega$$

Uitwerking

$$U_{\max} = N.B.A.\omega \quad \text{Dus: } U = U_{\max} \cdot \sin \omega t$$



Algemene uitdrukking voor wisselspanning

Dit geeft ons een sinusoidale tijdsfunctie

