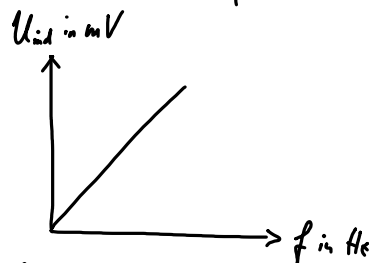


# Induktion durch Bewegung

Untersucht wird die Abhängigkeit der Induktionsspannung von der Drehgeschwindigkeit (genauer: Frequenz) des Magneten

f in Hz	U <sub>ind</sub> in mV
---------	------------------------



funktionaler Zusammenhang:  $U(f) = 20 \frac{\text{mV}}{\text{Hz}} \cdot f$

Faradaysches Induktionsgesetz:

$$U_{\text{ind}} = -N \cdot \frac{d\Phi}{dt} \leftarrow \text{"Phi"}$$

Lenz'sche Regel

Zahl der Windungen der Spule

magnetischer Fluss  $\Phi = B \cdot A$

magnetische Flussdichte

Fläche, die senkrecht von Magnetfeldlinien durchsetzt wird.

mathematische Einschub

$$U_{\text{ind}} = -N \cdot \frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$$

Grenzübergang für  $\Delta t \rightarrow 0$

$$U_{\text{ind}} = -N \cdot \frac{d\Phi}{dt}$$

Ableitung von  $\Phi$  nach der Zeit