

GRUNDWORTSCHATZ PHYSIK #3

KAP. 5: ELEKTRO-MAGNETISCHE INDUKTION

(v.2.1)

NAME	SYMBOL	EINHEIT	FORMEL	MESSGERÄT
Spannung	U	IV	$U_{ind} = -n \cdot B \cdot v \cdot d$ $U_{ind} = -n \cdot \dot{\Phi}$ $U_{ind} = -L \cdot \dot{I}$	Voltmeter
Induktivität (kein Grundwortschatz)	L	$1Henry$	$L = \mu_0 \cdot \mu_r \cdot n^2 \cdot \frac{A}{l}$	---
magnetischer Fluss	Φ	$1Tm^2$	$\Phi = B \cdot A$	Hallsonde + Metermaß
magnetische Flussdichte	B	$1T$	$B = \mu_0 \cdot \mu_r \cdot I \cdot \frac{n}{l}$ bei langen durchflossenen Spulen	Hallsonde
Energie	E	$1J / 1kWh$	$E_{KIN} = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2 = \frac{p^2}{2m}$ $E_{POT} = m \cdot g \cdot h$ $E_{SPAN} = \frac{1}{2} \cdot D \cdot s^2$ $E_{El} = U \cdot Q$ $E = F \cdot s$ $E = \frac{1}{2} \cdot C \cdot U^2$ $E_{Spule} = \frac{1}{2} L \cdot I^2$	Energiezähler
Leistung	P	$1W / 1J/sec$	$P = U \cdot I$ $P = \frac{E}{t}$ $P = v \cdot F$	Wattmeter
Kraft	F	$1N / 1Hy/sec$	$F = m \cdot a = m \cdot g$ $F_L = B \cdot q \cdot v$ $F_Z = m \cdot \frac{v^2}{r}$ $F_{el} = \vec{E} \cdot q$	Newtonmeter
elektrische Feldstärke	\vec{E}	$1N/C / 1V/m$	$\vec{E} = \frac{F}{q} = \frac{U}{d}$	
Beschleunigung	a	$1m/s^2$	$s = \frac{1}{2} \cdot a \cdot t^2$ $a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$	Tacho + Uhr
Kapazität	C	$1F / 1C/V$	$C = \frac{Q}{U}$ $C = \epsilon_0 \cdot \epsilon_r \cdot \frac{A}{d}$	
el. Widerstand	R	1Ω	$R = \frac{U}{I}$	Ohmmeter

Schwingungen

Federpendel: $T = 2\pi \cdot \sqrt{\frac{m}{D}}$

Fadenpendel: $T = 2\pi \cdot \sqrt{\frac{l}{g}}$

Tom'sche Schwingungsgleichung (el. Schwingkreis): $T = 2\pi \cdot \sqrt{C \cdot L}$