

# Selbstinduktion



[www.physikdidaktik.uni-karlsruhe.de](http://www.physikdidaktik.uni-karlsruhe.de)

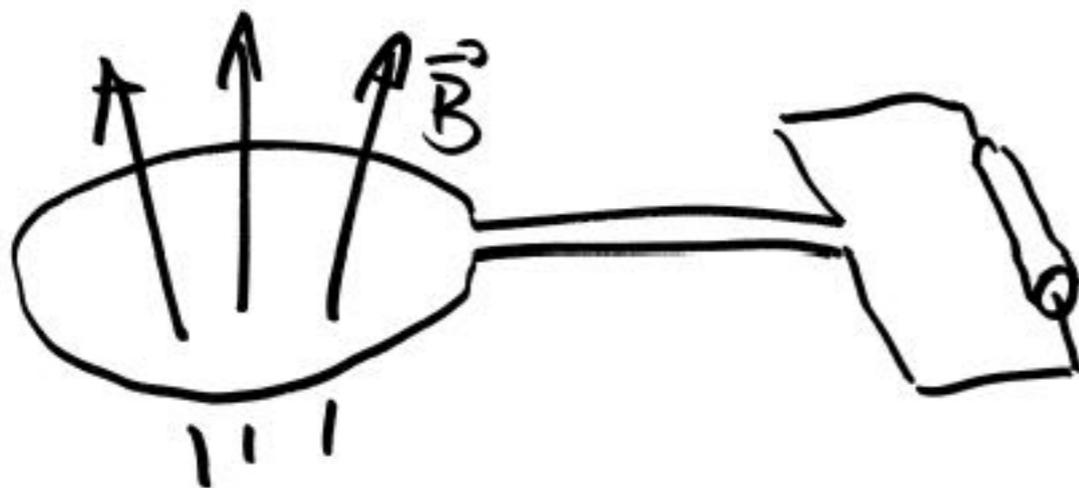
1. Zur Induktivität

2. Magnetische Ströme

„Die Änderung der Stromstärke induziert nämlich in der Spule ein elektrisches Feld, das die Ladungen in gleicher Richtung weiterrückt.“

„Die Änderung der Stromstärke  $I$  in einer Spule bzw. die zu ihr proportionale Änderung der Magnetfeldstärke  $B$  erzeugt in der felderzeugenden Spule selbst eine induzierte elektrische Feldstärke  $E_{\text{ind}}$  und eine mit ihr verbundene induzierte Spannung  $U_{\text{ind}}$ , die der Änderung entgegenwirken.“

$$\oint \vec{E} d\vec{r} = -\iint \dot{\vec{B}} d\vec{A}$$



lokales Ohmsches Gesetz

$$U = R \cdot I \quad U = E \cdot d \quad R = \rho \frac{d}{A}$$

$$E \cdot d = \rho \frac{d}{A} \cdot I$$

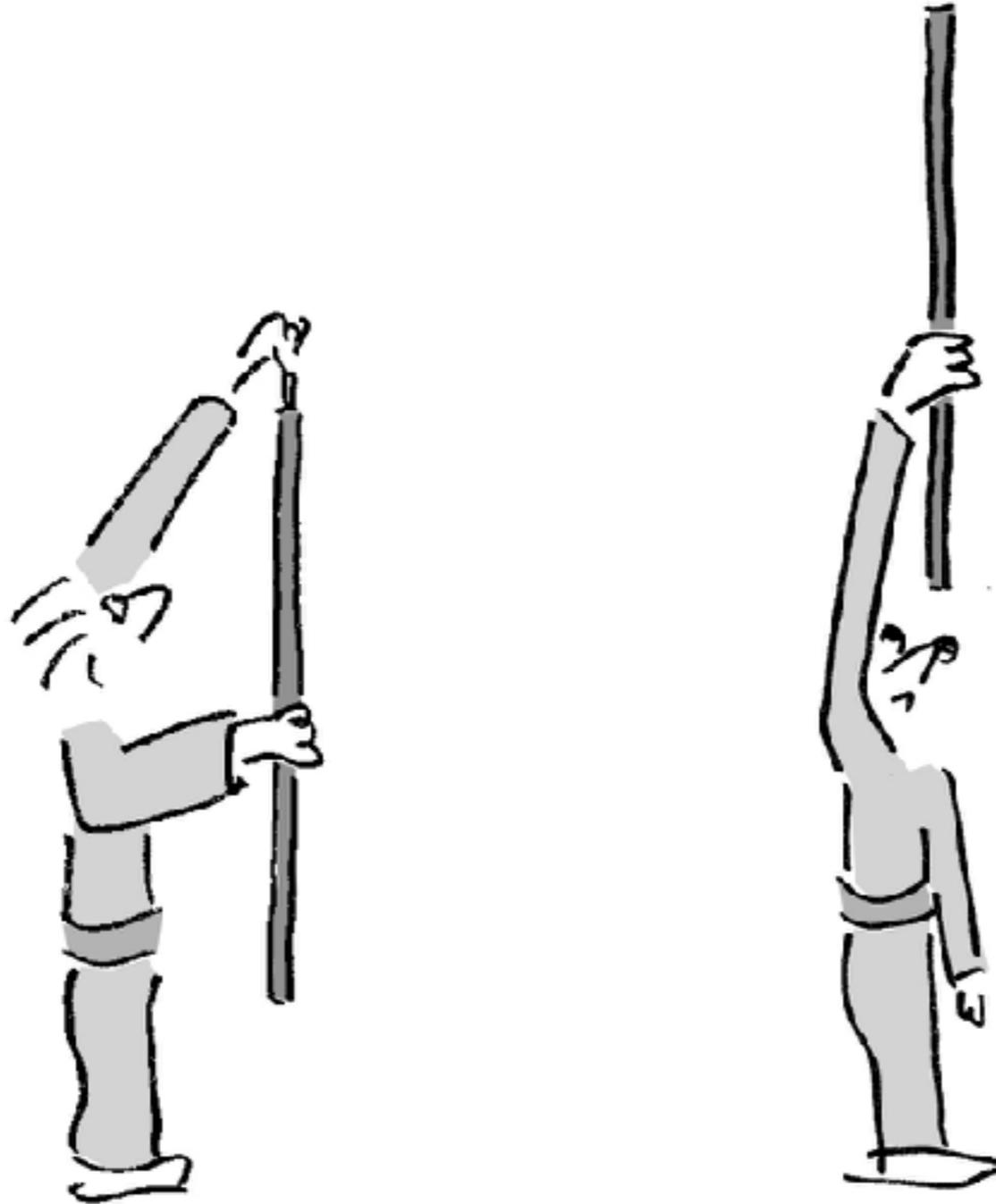
$$E = \rho \frac{I}{A} \quad j = \frac{I}{A}$$

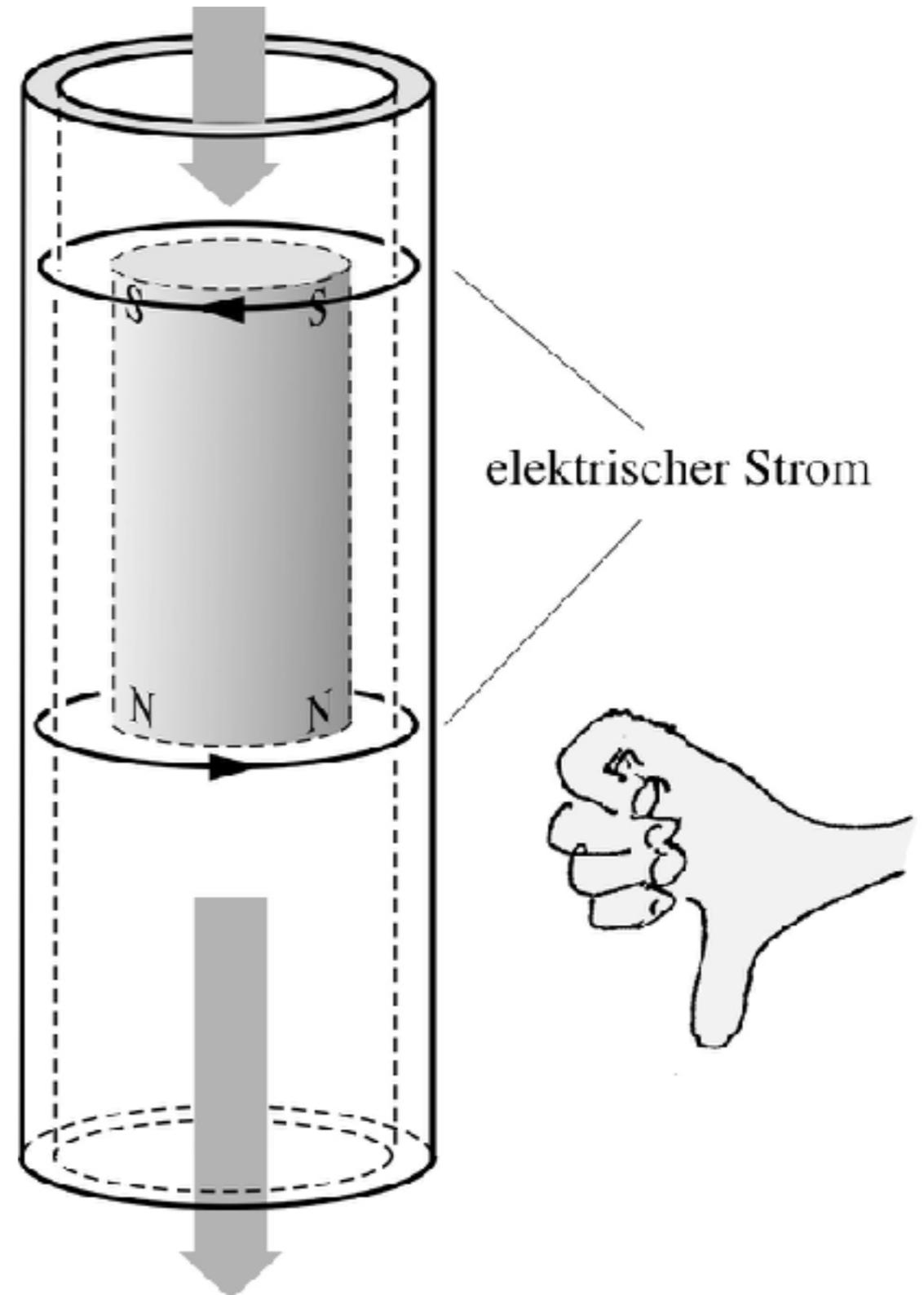
$$\vec{E} = \rho \cdot \vec{j}$$

$$\vec{j} = \sigma \cdot \vec{E}$$

1. Zur Induktivität

2. Magnetische Ströme





EN

DE