

	Elektrisches Feld	Magnetisches Feld
Realisierung eines homogenen Feldes	Geladener Plattenkondensator d=Plattenabstand, r=Radius mit $d \ll r$	Vom Strom I_{err} durchflossene langgestreckte Spule der Länge l mit $r \ll l$
Beschreibung der Feldstärke über die Kraftwirkung	Elektr. Feldstärke E als Quotient aus Kraft F und Probeladung q $\vec{E} = \frac{\vec{F}}{q}$	Magnet. Flußdichte B als Quotient aus Kraft F und Produkt I · s ; $\mathbf{B} \perp \mathbf{I}$ $\mathbf{B} = \frac{\mathbf{F}}{\mathbf{I} \cdot \mathbf{s}}$
Quelle des Feldes	Felderzeugende Ladungen Q	Elektrischer Strom I_{err} (Erregerstrom)
Beschreibung der Feldstärke über die Quelle des Feldes	Elektrische Verschiebungsdichte D $\mathbf{D} = \frac{\mathbf{Q}}{\mathbf{A}}$	Magnetische Feldstärke H $\mathbf{H} = \frac{n}{l} \cdot \mathbf{I}_{\text{err}}$
Zusammenhang der Feldgrößen	Grundgleichung der Elektrostatik $\mathbf{D} = \epsilon_0 \cdot \mathbf{E}$ $\mathbf{D} = \epsilon_0 \cdot \epsilon_r \cdot \mathbf{E}$	Grundgleichung der Magnetostatik $\mathbf{B} = \mu_0 \cdot \mathbf{H}$ $\mathbf{B} = \mu_0 \cdot \mu_r \cdot \mathbf{H}$
Energie W des Feldes im Volumen V	$W_{\text{el}} = \frac{1}{2} \cdot \mathbf{E} \cdot \mathbf{D} \cdot \mathbf{V}$	$W_{\text{mag}} = \frac{1}{2} \cdot \mathbf{H} \cdot \mathbf{B} \cdot \mathbf{V}$
Energiedichte $\rho = \mathbf{W}/\mathbf{V}$	$\rho_{\text{el}} = \frac{1}{2} \cdot \mathbf{E} \cdot \mathbf{D}$	$\rho_{\text{mag}} = \frac{1}{2} \cdot \mathbf{H} \cdot \mathbf{B}$
Energie	eines geladenen Kondensators mit der Kapazität C und der Spannung U: $W_{\text{el}} = \frac{1}{2} \cdot \mathbf{C} \cdot \mathbf{U}^2$	einer stromdurchflossenen Spule mit der Induktivität L und dem (Erreger-)Strom I_{err} : $W_{\text{mag}} = \frac{1}{2} \cdot \mathbf{L} \cdot \mathbf{I}_{\text{err}}^2$