



# Maxwellsche Gleichungen

Integrale Form	Differentielle Form	Bedeutung auf <i>physikalisch</i> :-)
$\oint_o \vec{\mathbf{B}} \cdot d\vec{\mathbf{A}} = 0$	$\operatorname{div} \vec{\mathbf{B}} = 0$	Das magnetische Feld ist quellenfrei.
$\oint_o \vec{\mathbf{D}} \cdot d\vec{\mathbf{A}} = Q$	$\operatorname{div} \vec{\mathbf{D}} = \rho$	Der Fluß durch eine bestimmte Oberfläche ist gleich der eingeschlossenen Ladung.
$\oint_s \vec{\mathbf{E}} \cdot d\vec{\mathbf{s}} = -\frac{\partial}{\partial t} \int \vec{\mathbf{B}} \cdot d\vec{\mathbf{A}}$	$\operatorname{rot} \vec{\mathbf{E}} = -\frac{\partial \vec{\mathbf{B}}}{\partial t}$	Zeitlich sich ändernde Magnetfelder erzeugen ein elektrisches Feld. (Faradaysches Induktionsgesetz)
$\oint_s \vec{\mathbf{H}} \cdot d\vec{\mathbf{s}} = \frac{\partial}{\partial t} \int \vec{\mathbf{D}} \cdot d\vec{\mathbf{A}} + I$	$\operatorname{rot} \vec{\mathbf{H}} = \frac{\partial \vec{\mathbf{D}}}{\partial t} + \vec{\mathbf{j}}$	Zeitlich sich ändernde elektrische Felder erzeugen ein Magnetfeld. (Amperesches Gesetz mit Maxwellscher Ergänzung)