3° & 4° Maxwell Gleichungen

(3) $\vec{\nabla} \times \vec{E} = -\frac{\partial \vec{B}}{\partial t}$ (4) $\vec{\nabla} \times \vec{B} = \mu_0 \vec{j} + \mu_0 \varepsilon_0 \frac{\partial \vec{E}}{\partial t}$

(4) im Freiraum $\vec{J} =$ □

(4): $\vec{\nabla} \times \vec{B} =$ □ (5)

$\vec{\nabla} \times$ (3) $\vec{\nabla} \times (\vec{\nabla} \times \vec{E}) =$ □

(3) & (5) = □ (+)

$$\vec{\nabla} \times (\vec{\nabla} \times \vec{E}) = \vec{\nabla}(\vec{\nabla} \cdot \vec{E}) - \nabla^2 \vec{E} \quad (*)$$

1° Maxwell-Gleichung:

$$\vec{\nabla} \cdot \vec{E} = \frac{\rho}{\varepsilon_0} \quad (6)$$

Im Freiraum $\rho =$ □

$\vec{\nabla} \cdot \vec{E} =$ □ (7)

(*) & (7): (+)

□

Im 1D

$$\frac{\partial^2 E}{\partial x^2} = \mu_0 \varepsilon_0 \frac{\partial^2 E}{\partial t^2} \quad (8)$$

$E = E_0 \cos(\omega t - kx)$

(8): □

$\frac{\omega}{k} = v$

(8) □

$= v^2$

$\Rightarrow v =$ □

$= c$