De Maxwellvergelijkingen

De vergelijkingen 3 en 4 op bladzijde 12 moeten voor tijdsafhankelijke velden worden vervangen met behulp van de vier omkaderde vergelijkingen op de bladzijden 13 en 14. Dit leidt tot de uiteindelijke vorm van de Maxwellververgelijkingen:

		integraalvorm (p727)	differentiële vorm
1	wet van Gauss (elektrische veld)	$\oint_o \vec{E} \bullet d\vec{o} = \frac{Q}{\varepsilon_0}$	$\vec{\nabla} \bullet \vec{E} = \frac{\rho}{\varepsilon_0}$
2	wet van Gauss (magnetische veld)	$\oint_o \vec{B} \bullet d\vec{o} = 0$	$\vec{\nabla} \bullet \vec{B} = 0$
3	wet van Faraday-Henry	$\oint_l \vec{E} \bullet d\vec{l} = -\frac{d}{dt} \int_o \vec{B} \bullet d\vec{o}$	$\vec{\nabla} \times \vec{E} = -\frac{\partial \vec{B}}{\partial t}$
4	wet van Ampère-Maxwell	$\oint_l \vec{B} \bullet d\vec{l} = \mu_0 I + \mu_0 \varepsilon_0 \frac{d}{dt} \int_o \vec{E} \bullet d\vec{o}$	$\vec{\nabla} \times \vec{B} = \mu_0 \vec{J} + \mu_0 \varepsilon_0 \frac{\partial \vec{E}}{\partial t}$

De gelijkwaardigheid van integraalvorm en differentiële vorm berust voor vergelijkingen 1 en 2 op de stelling van Gauss, voor vergelijkingen 3 en 4 op de stelling van Stokes.

In de vrije ruimte (dus in afwezigheid van ladingen Q en stromen I) krijgen de Maxwellvergelijkingen een meer symmetrische vorm:

		integraalvorm	differentiële vorm
1	wet van Gauss (elektrische veld)	$\oint_o \vec{E} \bullet d\vec{o} = 0$	$\vec{\nabla} \bullet \vec{E} = 0$
2	wet van Gauss (magnetische veld)	$\oint_o \vec{B} \bullet d\vec{o} = 0$	$\vec{\nabla} \bullet \vec{B} = 0$
3	wet van Faraday-Henry	$\oint_l \vec{E} \bullet d\vec{l} = -\frac{d}{dt} \int_o \vec{B} \bullet d\vec{o}$	$\vec{\nabla} \times \vec{E} = -\frac{\partial \vec{B}}{\partial t}$
4	wet van Ampère-Maxwell	$\oint_l \vec{B} \bullet d\vec{l} = \frac{1}{c^2} \frac{d}{dt} \int_o \vec{E} \bullet d\vec{o}$	$\vec{\nabla} \times \vec{B} = \frac{1}{c^2} \frac{\partial \vec{E}}{\partial t}$