Oppsummering, elektrostatikk og magnetostatikk (kap. 25 og 26)

Elektrostatikk:		(A&F)	Magnetostatikk:		(A&F)
$\oint \vec{E} \cdot d\vec{s} = 0$	(*)	(25.2)	$\oint \vec{B} \cdot d\vec{s} = m_0 I$	(*)	(26.2)
$f_E = \int_S \vec{E} \cdot d\vec{A}$		(25.3)	$f_B = \int_S \vec{B} \cdot d\vec{A}$		(26.3)
$\oint \vec{E} \cdot d\vec{A} = \frac{q}{e_0}$	(*)	(25.4)	$\oint \vec{B} \cdot d\vec{A} = 0$	(*)	(26.3)
polarisering: $\vec{P}$		(25.7)	magnetisering: $\vec{M}$		(26.5)
$\vec{D} = e_0 \vec{E} + \vec{P}$		(25.8)	$\vec{H} = m_0^{-1} \vec{B} - \vec{M}$		(26.6)
$\oint \vec{D} \cdot d\vec{A} = q_{fri}$	(§)	(25.8)	$\oint \vec{H} \cdot d\vec{s} = I_{fri}$	(§)	(26.6)

$$\vec{P} = c_e e_0 \vec{E}$$

$$\vec{M} = c_m \vec{H} \qquad (26.7)$$

$$\Rightarrow \vec{D} = (1 + c_e) e_0 \vec{E} = e_r e_0 \vec{E} = e\vec{E} \qquad (25.9)$$

$$\Rightarrow \vec{H} = (1 + c_m)^{-1} m_0^{-1} \vec{B} = m_r^{-1} m_0^{-1} \vec{B} = m^{-1} \vec{B}$$

grenseflater:

$$\Delta E_t = 0$$

$$\Delta B_n = 0$$

$$\Delta D_n = s_{fri}$$ (σ_{fri} = fri ladning pr flateenhet)

$$\Delta H_t = i_{fri}$$ (i_{fri} = fri strøm pr lengdeenhet)

energitetthet:

$$u_E = \frac{1}{2} \vec{D} \cdot \vec{E} = \frac{1}{2} e E^2 \qquad (25.11)$$

$$u_B = \frac{1}{2} \vec{H} \cdot \vec{B} = \frac{1}{2m} B^2$$ (26.8 / kap 27)

Lorentzkraften: $\vec{F} = q\left(\vec{E} + \vec{v} \times \vec{B}\right)$

(*) Maxwells ligninger (på integralform). Gir sammenhengen mellom ”kildene” q, I og feltene $\vec{E}, \vec{B}$
(evt (§): sammenhengen mellom q_{fri}, I_{fri} og $\vec{D}, \vec{H}$)