

3.3 Dispersion durch ein Elektronengas

Dipolmoment $\vec{p} = -e \cdot \vec{r} \Rightarrow \dot{\vec{p}} = -e \cdot \dot{\vec{r}}$

Polarisation = Dipoldichte $\vec{P} = \dot{\vec{p}} \cdot n \Rightarrow \dot{\vec{P}} = -e \cdot \dot{\vec{r}} n = \vec{j}$

Abschn. 3.2 $\tilde{\epsilon}(\omega) = 1 + \frac{Ne^2}{\epsilon_0 M} \sum_{j=1}^J \frac{f_j}{\omega_j^2 - \omega^2 + i\omega\gamma_j}$ dz = R d\varphi

Polstellen $\omega_j^{pol} = \pm \omega_j \sqrt{1 - \left(\frac{\gamma_j}{2\omega_j}\right)^2} + i\frac{1}{2}\gamma_j$

$f = \int_{\dots} = \int_{\dots} = \int_{\dots} + \frac{1}{2} \int_{\dots} = -P + \frac{1}{2} f \Rightarrow \frac{1}{2} f = -P$

