

Fragen zur Vorlesung *Einführung in die Theoretische Physik*
(SoSe 2018)

Quickies 14

<https://www.uni-oldenburg.de/condmat/teaching/ETP/>

1. Was versteht man unter der Eichung eines magnetischen Vektorpotentials? Welche Eichbedingung zeichnet die Coulomb-Eichung aus?
2. Welche Energie ist in einem Kondensator der Kapazität C gespeichert, wenn eine Spannung U anliegt, und welche in einer Spule der Induktivität L , wenn ein Strom I fließt?
3. Wie lautet die Energiedichte des elektromagnetischen Feldes?
4. Wie hängen die zugeordneten Legendre-Funktionen $P_\ell^m(x)$ mit den Legendre-Polynomen $P_\ell(x)$ zusammen?
5. Welche Eigenschaften besitzen die Kugelflächenfunktionen $Y_{\ell,m}(\vartheta, \varphi)$?