

**Fragen zur Vorlesung *Quantenmechanik***  
(SoSe 2013)  
**Quickies 13**

<http://www.condmat.uni-oldenburg.de/TeachingQM/QM.html>

1. Wie lauten die Energieeigenwerte für den Hamiltonoperator  $H = H_0 + V$  in zweiter Ordnung von  $V$ , wenn  $\varepsilon_n$  und  $|n\rangle$  die Eigenwerte und -zustände von  $H_0$  bezeichnen?
2. Wie lauten die Eigenfunktionen des Hamiltonoperators  $H = H_0 + V$  in erster Ordnung von  $V$ , wenn die Eigenwerte und Eigenfunktionen von  $H_0$  bekannt sind?
3. Wie ist die Rayleigh–Schrödinger-Störungsreihe zu modifizieren, wenn im ungestörten Spektrum Entartungen auftreten?
4. Wie behandelt man fast entartete Zustände in der Störungsrechnung?
5. Wie kann man das Auftreten von Energiebändern in schwachen periodischen Potentialen störungstheoretisch verstehen?