

**Fragen zur Vorlesung *Quantenmechanik***  
(SoSe 2019)  
**Quickies 2**

<https://uol.de/condmat/teaching/qm/>

1. Warum ist der photoelektrische Effekt aus der Sicht der klassischen Physik nicht zu verstehen?
2. Worin liegt die Bedeutung der Tatsache, dass die Wellenlänge elektronischer „Materiewellen“ durch Beugung an Metallen direkt (wie?) gemessen werden kann?
3. Was versteht man unter einer Dispersionsrelation? Wie lautet diese Relation für elektromagnetische Wellen, wie dagegen für nichtrelativistische Materiewellen?
4. Wie lautet die Schrödingergleichung für ein freies Teilchen? Wodurch wird ihre Gestalt festgelegt?
5. Wie kann man erkennen, dass die durch die freie Schrödingergleichung vermittelte Zeitentwicklung die Norm der Wellenfunktion erhält?