



## Vortrag

am: 18.6.2010

spricht: Jakob Reichel,  
Laboratoire Kastler Brossel de l'E.N.S.  
Paris

Thema: **Materiewellen und Quantenbits:**  
Anwendungen und Fragen moderner Quantenphysik

Ort: Hochschule für Philosophie  
Philosophische Fakultät SJ  
Kaulbachstraße 31a  
München

Zeit: 19:30 Uhr

Einführung: Prof. T.W.Hänsch

---

### **Materiewellen und Quantenbits:**

Anwendungen und Fragen moderner Quantenphysik

Die Quantenmechanik ist eine der erfolgreichsten naturwissenschaftlichen Theorien überhaupt. Gleichzeitig ist der Umgang mit ihr ein spannendes intellektuelles Abenteuer: Konzepte wie der Wellencharakter der Materie oder das Superpositionsprinzip (ein Objekt kann sich gleichzeitig in mehreren, einander scheinbar ausschließenden Zuständen befinden) sind der Alltagserfahrung fremd. Konnte man diese Konzepte ursprünglich nur indirekt prüfen, so lassen sich heute vormalige „Gedankenexperimente“ wie etwa die Interferenz von zwei Materiewellen tatsächlich im Labor realisieren.

Die dazu benötigten Apparaturen füllten zunächst ein ganzes Labor, werden aber zunehmend miniaturisiert und vereinfacht.

Neuartige Anwendungen erscheinen möglich, etwa in der Navigation. Diese Entwicklungen führen die Quantenphänomene näher an unsere Wahrnehmungswelt heran. Werden wir Materiewellen weiterhin als "seltsam" empfinden, wenn wir sie mit eigenen Augen sehen können?

Jakob Reichel

email [jakob.reichel@ens.fr](mailto:jakob.reichel@ens.fr)

<http://www.lkb.ens.fr/-Microcircuits-a-Atomes-?lang=en>