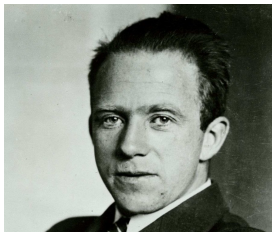


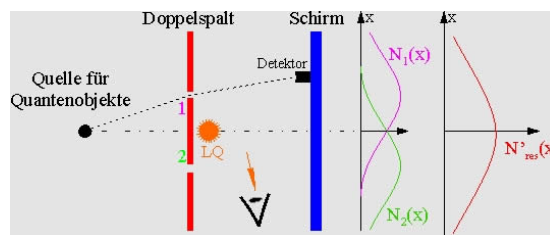


Seminarankündigung (Bachelor und Master): Mathematische Physik und Chemie

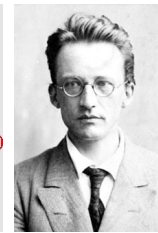
Die Initiatoren der Formulierung der **Quantenmechanik** Mitte der 1920er Jahre waren die großen **mathematischen Physiker** Werner Heisenberg (Matrizenmechanik 1925) und Erwin Schrödinger (Wellenmechanik 1926). Die Äquivalenz der Matrizen- und Wellenmechanik wurde kurz darauf von Schrödinger selbst gezeigt und von Paul Dirac ausgeführt, eine rigorose mathematische Formulierung der Theorie gelang von John Neumann in den 1930er Jahren. Seitdem hat die Quantenmechanik ihren Siegeszug als **experimentell am besten bestätigte physikalische Theorie** überhaupt bis in die Gegenwart fortgesetzt und liefert die theoretische **Basis** für eine große Bandbreite von **modernen Technologien**. Das *experimentum crucis* ist der berühmte Doppelversuch, verbunden mit dem Welle-Teilchen Dualismus. Zusammen mit der **statistischen Thermodynamik** bildet die Quantenmechanik auch das Fundament für die moderne **Theoretische Chemie**, insbesondere die Theorie der chemischen Bindung und den Aufbau des Periodensystems der Elemente.



Werner Heisenberg



Doppelspaltexperiment



Erwin Schrödinger

Das Seminar beschäftigt sich mit den mathematischen Grundlagen der Quantenmechanik und der statistischen Thermodynamik. Kenntnisse in Physik und Chemie werden **nicht** notwendig vorausgesetzt, können aber hilfreich sein.

- Voraussetzungen:** Grundvorlesungen (Analysis & Lineare Algebra oder Höhere Mathematik)
- Teilnehmer:** Bachelor- und Masterstudenten in den Studiengängen Wirtschaftsmathematik, Mathematik, Mathematische Biometrie, CSE oder Lehramt Mathematik
- Anmeldung:** per Email an dirk.lebiecz@uni-ulm.de
- Anmeldeschluss:** **12. Februar 2020**
- Vorbesprechung:** **Do, 13.2.20, 16 h Helmholtzstr. 20**
- Plätze:** 8
- Termin:** je nach Teilnehmerzahl wöchentlich Fr mittags/nachmittags oder als Block

Literatur

- [1] B.C. Hall: Quantum Theory for Mathematicians, Springer Verlag
- [2] Landau/Lifschitz: Lehrbuch der Theoretischen Physik (Band 5 Statistische Physik), Harri Deutsch Verlag