



# **Physik 4: Quantenmechanik, Atom- und Kernphysik (Pk 4a/b)**

**Vorlesung Kombibachelor Physik  
Humboldt-Universität zu Berlin  
Sommersemester 2014**

**Martin zur Nedden,  
Humboldt-Universität zu Berlin**

# Modul Pk4a/b (MP Kernfach)



- **Voraussetzung / Dauer**
  - Physik PK 1 – PK 3
  - Dauer: 2 Semester, 4./5. Fachsemester
- **Teile**
  - **Vorlesung: 2 SWS, 3 Studienpunkte (90 Arbeitsstunden)**
  - **Übung: 1 SWS, 1 Studienpunkt (30 Arbeitsstunden)**
  - **VL Exp. 4 und Festkörperphysik**
- **Lern- und Qualifikationsziele**
  - Beherrschung der Grundbegriffe der Quantenmechanik und Atomphysik
  - Analyse und Lösung physikalischer Probleme
- **Abschlussprüfung**
  - Eine Klausur zu jeder VL (120 min.) zu jeder VL
  - **Note:** arithmetisches Mittel aus beiden Klausuren
- **Übungen**
  - regelmäßige Teilnahme und Bearbeitung der Aufgaben wichtig zum Bestehen des Moduls
  - Vorrechnen in den Übungsstunden, Punkte werden registriert
  - **50% der Punkte der Übungen sinnvoll bearbeitet und mindestens ein Mal Vorrechnen gute (bzw. empfohlene) Vorbereitung für die Klausur!**

# Organisatorisches Vorlesung



## • Vorlesung

- **Dr. Martin zur Nedden,**
  - ❖ Tel 78 16, Raum 2'418, [nedden@physik.hu-berlin.de](mailto:nedden@physik.hu-berlin.de)
- **Fr, 11 – 13**
  - ❖ Gertsenhörsaal, NEW 15, 1'201
- **Sprechstunde zur VL:** nach Vereinbarung
- WEB-Page: (Folien, Übungsaufgaben, Informationen, Kontakt)
  - ❖ <http://www-eep.physik.hu-berlin.de/teaching/lectures/ss-2014/Experimentalphysik4>
- Kombination von Tafelanschrieb (kein Skript, **bitte mitschreiben!**) und Folien (alle gezeigten Folien sind immer auf dem Netz)

## • Termine

- Beginn der Übung: Di, 28.04 und Fr, 02.05. (Präsenzübung)

## • Experimente

- Demonstrationsexperimente in der VL
- **Sicherheitsbestimmung: Experimentierbereich darf nur nach Aufforderung betreten werden**

# Organisatorisches Übung



## • Übungen

- **Übungsleiter: Georg Hoffmann**
- **2 Gruppen, alle 14 Tage, Termine auf dem WEB**
  - ❖ **Beginn: Di, 29.04 / Fr 02.05**
  - ❖ Di, 15 – 17, Fr, 15 – 17 (1 Gruppe)
  - ❖ bitte nach der VL in die Listen eintragen
- Ausgabe der Blätter: Fr in der VL und auf der Web-Seite der VL
- Rückgabe der Blätter: 1 Woche später, Fr in der VL
  - ❖ Übungsgruppe, Name und MatrNr immer auf das Blatt schreiben
  - ❖ Alle losen Bätter bitte heften!
- Besprechung in der Woche nach der Abgabe

## • Bewertung

- Pozensatz sinnvoll bearbeiteter Aufgaben
- Abgabe, Pozensatz und Vorrechnen wird registriert

## • Leistungsnachweis (Vergabe von SP)

- mind. 50% des Blattes sinnvoll bearbeitet, max. zwei Blätter ausgelassen
- mind. einmal an der Tafel vorrechnen

# Klausur



- **Klausur: 18.07.2014, 15.00 – 17.00**
  - **NEW 14, 1'13**
- **Nachklausur: wird noch bekannt gegeben**
- **Anmeldeprozedur:**
  - HU-Account anlegen: <http://qis.hu-berlin.de>
  - Online-Anmeldung der Prüfung bis 3 Wochen vor Termin
  - Frist ist **verbindlich!** Keine Nachmeldungen möglich!
  - Listenaushänge der Resultate (anonymisiert) im Lehrraumgebäude und auf der Homepage
  - Zur Klausur: **Personalausweis** und **Matrikelnr.** Vorlegen
- **Vorbereitung / Zulassung:**
  - Aktive und erfolgreiche Teilnahme an den Übungen
  - Vorrechnen in den Übungen und regelmäßige Abgabe der Blätter

# Literatur



- Demtröder: Experimentalphysik 3
  - Springer Verlag
- H. Vogel: Gerthsen Physik
  - Springer Verlag
- P. Tipler: Physik
  - Spektrum Verlag
- Haken / Wolf: Atom- und Quantenphysik
  - Springer Verlag
- Berkeley Physik Kurs 5
  - Vieweg Verlag
- Feynmann: Vorlesungen über Physik, Band III
  - Oldenbourg Verlag
- T. Mayer-Kuckuck, Atomphysik
  - Teubner Verlag

# Inhalt



1. Grundlage der Quantenphysik (3 VL)
2. Welle-Teilchen-Dualismus (2 VL)
3. Atomphysik (5 VL)
4. Kernphysik (3 VL)