



## Skript zur Vorlesung Aufbau der Materie

(Sommersemester 2021 LV 1413006 /1413007)

Dozent	apl. Professor Dr. Uwe Hohm
Umfang und Sprache	3 SWS (VL) + 1 SWS (Ü), deutsch
Studiengang/Modul	Chemie (BSc) /Modul ChemBSc-12 (neue PO) bzw. B 11 (alte PO)
ECTS	6 Punkte
Termin	VL: Dienstags, 09:45 – 11:15 und Donnerstags (14 tägig), 08:00 – 09:30 Uhr Ü : Donnerstags (14 tägig), 08:00 – 09:30 Uhr
Prüfungsleistung	Schriftliche Modulabschlussprüfung
Inhalt der Vorlesung	1. Einleitung und Literatur 2. Die klassische Physik 3. Die Schrödingergleichung 4. Einfache Anwendungen der Schrödingergleichung (Das freie Teilchen, das Teilchen im Kasten, der Tunneleffekt, die Schwingungsbewegung, die Rotationsbewegung, Schwingungs- und Rotationsspektroskopie, das Wasserstoffatom und seine isoelektronische Reihe, das magnetische Moment sowie NMR- und ESR-Spektroskopie, Atome mit mehreren Elektronen, die chemische Bindung)
Inhalt der Übung	Bearbeitung von Übungsaufgaben
Kontakt:	apl. Prof. Dr. Uwe Hohm, Institut für Physikalische und Theoretische Chemie, Gaußstr. 17, 38106 Braunschweig email: u.hohm@tu-braunschweig.de

**ONLINE LEHRE – VIRTUELLE STUNDEN**

# Das Sommersemester 2021

Auch das Sommersemester 2021 stellt uns wiederum vor große Herausforderungen, die wir nur gemeinsam meistern können. Stand heute (31. März 2021) sind Präsenzlehrveranstaltungen nicht erlaubt, Fachwissen und Qualifikationen müssen erneut über online-Lehrformate vermittelt werden. Hier haben wir es mit der Vorlesung *Aufbau der Materie (PC3)* zu tun. Diese besteht eigentlich aus einer dreistündigen Vorlesung und einer einstündigen Übung. Letztere wird 14-tägig als Doppelstunde abgehalten. Wir werden diese Aufteilung virtuell beibehalten, denn ein wichtiger Punkt bei der online-Lehre ist, dass man selber einen Lernrhythmus entwickeln und vor allem beibehalten muss. Diese webbasierte Lehre wird uns allen viel abverlangen. Ich werde Ihnen aufbereitete Häppchen präsentieren, deren Inhalt Sie dann selbständig erarbeiten und verinnerlichen müssen. Zur Festigung wird es wieder Übungsstunden geben.

Was ist die Voraussetzung, dass dies alles klappen wird?

1. Sie müssen sich für diese Lehrveranstaltung bei Stud.IP anmelden. Dies betrifft die Vorlesung und auch eine der drei Übungsgruppen.
2. Die Teilnehmerzahl der Übungsgruppen ist aus technischen Gründen zunächst gedeckelt, wir wollen ganz einfach eine Gleichbesetzung erreichen. Sollten Sie nicht mehr reinkommen, so schreiben Sie mir, ich werde dann die Kapazität anpassen.
3. Die Übungsgruppen werden von Frau Anna Zeller und den Herren Dr. Toni Maier und Oliver Lange geleitet.
4. Alle allgemeinen Informationen und solche Lehrmaterialien, die für alle Teilnehmenden gleich sind (z. B. Skript, Übungsblätter, Musterlösungen) finden Sie unter Stud.IP bei der *Vorlesung* unter dem Menüpunkt *Dateien*.
5. Sie müssen sich das Vorlesungsskript herunterladen.
6. Die virtuellen Vorlesungstermine sind diejenigen, die wir auch im Falle der Präsenzlehre gehabt hätten. Die Übungsstunden hingegen finden zu den „normalen“ Zeiten als online-Konferenz statt.
  - a) Die Vorlesungsstunden sind am 13.04., 15.04., 20.04., 27.04., 29.04., 04.05., 11.05., 18.05., 01.06., 03.06., 08.06., 15.06., 17.06., 22.06., 29.06., 01.07., 06.07., 13.07., 15.07. und am 20.07.

- b) **Achtung:** Die Vorlesungsstunde am 13.04. findet, weil man sich ja auch kennenlernen sollte, als online-Lehrstunde um 09:45 Uhr statt. Sie finden den Zugang zum Konferenzraum in Stud.IP unter *Online-Vorlesung*.
- c) Die Übungsstunden sind am 22.04., 06.05., 20.05., 10.06., 24.06., 08.07. und am 22.07. jeweils von 08:00 - 09:30 Uhr. Merken Sie sich diese Uhrzeit, da die Übungsstunden in der Regel via Videokonferenz stattfinden.



*Uwe Hohm: Auch dieses Semester nur im Aufnahmestudio, und weder im Stadion noch im Hörsaal zu finden - schade!*

7. Zu jedem virtuellen Vorlesungstermin stelle ich einen Ordner mit Informationen bereit.

- a) Die Datei(en) mit Namen *Datum-PPT-n.pptx* sind die entsprechenden Seiten des Skripts als Powerpointfolien, versehen mit Audiokommentaren und handschriftlichen Notizen. Hieraus ergibt sich der Inhalt der virtuellen Vorlesungsstunde und der entsprechende Lernstoff.
- b) Die Datei(en) mit Namen *Datum-Zusatzinfo-n.pptx* sind Powerpointdateien mit weiteren Audiokommentaren und handschriftlichen Erklärungen.
- c) Alle Dateien sollten im Präsentationsmodus angeschaut werden, nur dann kann man meine Ergänzungen in geeigneter Form sehen.
- d) Alle oben erwähnten Powerpointdateien sind zusätzlich als *\*.mp4*-Videodateien hinterlegt. Somit haben Sie die Möglichkeit, sich den Lernstoff in verschiedenen Dateiformaten anzuschauen.

- e) Eventuell weiteres Informationsmaterial, also Verweise auf Originalarbeiten, Videos, etc.
8. Sie bekommen natürlich auch Übungsblätter, die Sie zu bearbeiten haben. Zusätzlich wird zeitgleich auch deren Musterlösung bei Stud.IP eingestellt. Die Übungsaufgaben müssen Sie durcharbeiten, alleiniges Anschauen und Abspeichern der Lösungen trägt zum Lernerfolg nicht bei! Fragen können Sie schon im Vorfeld Ihrem Übungsgruppenleiter via Email stellen. Diese Fragen und die Übungsblätter selber werden ausführlich in den online-Übungsstunden behandelt, die Zugangsräume finden Sie unter Stud.IP.
9. Die meisten von Ihnen werden auch eine Studienleistung ablegen müssen - konsultieren Sie hierzu die für Sie gültige Prüfungsordnung! Für diese Studienleistung gilt Folgendes: Der allgemeinen Lage geschuldet soll wiederum, wie im Sommersemester 2020, ein reduzierter Nachweis von Ihnen erbracht werden. Dieser besteht aus einem einzigen Multiple-Choice Test, der nach der letzten Übungsstunde bei Stud.IP eingestellt wird. Der Multiple-Choice Test besteht aus 20 Fragen, welche sich ganz konkret auf die Übungsstunden beziehen. Der Test ist innerhalb eines begrenzten Zeitraums online zu bearbeiten. Innerhalb dieses Zeitraums sind die Musterlösungen der Übungsblätter bei Stud.IP nicht einsehbar. Aus der Anzahl  $N$  der richtig gelösten Aufgaben erhalten Sie über  $P = (N - 10) \times 6/10$  Ihre Punktzahl  $P$ , die Sie sich in der Klausur+ anrechnen lassen können. Die Studienleistung ist bestanden, wenn Sie mindestens  $-4$  Punkte erreicht haben.
10. Natürlich ist auch ein direkter Kontakt mit uns Lehrenden möglich. Sie können mich und die Übungsgruppenleiter jederzeit über Stud.IP bzw. auch direkt via E-mail kontaktieren:
- Uwe Hohm: [u.hohm@tu-braunschweig.de](mailto:u.hohm@tu-braunschweig.de)
  - Dr. Toni Maier: [toni.maier@tu-braunschweig.de](mailto:toni.maier@tu-braunschweig.de)
  - Anna Zeller: [a.zeller@tu-braunschweig.de](mailto:a.zeller@tu-braunschweig.de)
  - Oliver Lange: [o.lange@tu-braunschweig.de](mailto:o.lange@tu-braunschweig.de)