

# Nanotechnologie

## 1. Semester

### Mathematik I für Ingenieure (Tranche I)

10057, Vorlesung, SWS: 4  
Krug, Andreas

Di wöchentl. 10:15 - 11:45 13.10.2020 - 26.01.2021 1101 - E415

Bemerkung zur Vorlesung  
Gruppe

Fr 14-tägig 14:00 - 15:30 16.10.2020 - 22.01.2021 1101 - E415

Bemerkung zur Vorlesungsfragestunden  
Gruppe

Do 14-tägig 09:15 - 10:45 22.10.2020 - 28.01.2021 1101 - E415

Bemerkung zur Vorlesungsfragestunden  
Gruppe

Do Einzel 09:15 - 10:45 29.10.2020 - 29.10.2020 1101 - E415

Bemerkung zur Zentralübungsfragestunde  
Gruppe

Fr Einzel 14:00 - 15:30 06.11.2020 - 06.11.2020 1101 - E415

Bemerkung zur Zentralübungsfragestunde  
Gruppe

Do Einzel 09:15 - 10:45 26.11.2020 - 26.11.2020 1101 - E415

Bemerkung zur Zentralübungsfragestunde  
Gruppe

Fr Einzel 14:00 - 15:30 04.12.2020 - 04.12.2020 1101 - E415

Bemerkung zur Zentralübungsfragestunde  
Gruppe

Do Einzel 09:15 - 10:45 07.01.2021 - 07.01.2021 1101 - E415

Bemerkung zur Zentralübungsfragestunde  
Gruppe

Fr Einzel 14:00 - 15:30 15.01.2021 - 15.01.2021 1101 - E415

Bemerkung zur Zentralübungsfragestunde  
Gruppe

### Übung zu Mathematik I für Ingenieure

10057, Übung, SWS: 3  
Krug, Andreas

Mi wöchentl. 18:15 - 19:45 14.10.2020 - 27.01.2021 1101 - E214

Mi wöchentl. 18:15 - 19:45 14.10.2020 - 27.01.2021 1101 - E415

Do wöchentl. 11:30 - 13:00 15.10.2020 - 28.01.2021 3416 - 001

Do wöchentl. 12:15 - 13:45 15.10.2020 - 28.01.2021 1104 - 212

Do wöchentl. 14:15 - 15:45 15.10.2020 - 28.01.2021 1101 - F435

Do wöchentl. 16:15 - 17:45 15.10.2020 - 28.01.2021 1104 - 212

Do wöchentl. 16:15 - 17:45 15.10.2020 - 28.01.2021 1101 - F102

Do wöchentl. 16:15 - 17:45 15.10.2020 - 28.01.2021 1101 - F107

Fr wöchentl. 08:15 - 09:45 16.10.2020 - 29.01.2021 1507 - 003

Fr wöchentl. 08:15 - 09:45 16.10.2020 - 29.01.2021 1101 - F107

Fr wöchentl. 08:15 - 09:45 16.10.2020 - 29.01.2021 1101 - F428

Fr wöchentl. 10:15 - 11:45 16.10.2020 - 29.01.2021 1101 - F107

Fr wöchentl. 12:15 - 13:45 16.10.2020 - 29.01.2021 1101 - F428

Fr wöchentl. 12:15 - 13:45 16.10.2020 - 29.01.2021 1101 - B305

Fr wöchentl. 13:15 - 14:45 16.10.2020 - 29.01.2021 1101 - F303

Fr wöchentl. 15:15 - 16:45 16.10.2020 - 29.01.2021 1101 - F303

Fr wöchentl. 16:15 - 17:45 16.10.2020 - 29.01.2021 1101 - F428

Mo wöchentl. 18:15 - 19:45 19.10.2020 - 25.01.2021 1101 - F128

Mi	wöchentl.	08:15 - 09:45	21.10.2020 - 27.01.2021	1101 - F107
Do	wöchentl.	08:15 - 09:45	22.10.2020 - 28.01.2021	1101 - F107
Do	wöchentl.	08:15 - 09:45	22.10.2020 - 28.01.2021	1104 - 212
Do	wöchentl.	08:15 - 09:45	22.10.2020 - 28.01.2021	1101 - F142
Do	wöchentl.	11:15 - 12:45	22.10.2020 - 28.01.2021	1101 - F142
Do	wöchentl.	12:15 - 13:45	22.10.2020 - 28.01.2021	1101 - B302
Do	wöchentl.	14:00 - 15:30	22.10.2020 - 28.01.2021	1101 - F142
Do	wöchentl.	16:15 - 17:45	22.10.2020 - 28.01.2021	1101 - B305
Do	wöchentl.	18:00 - 19:30	22.10.2020 - 28.01.2021	1101 - F142
Do	wöchentl.	18:15 - 19:45	22.10.2020 - 28.01.2021	1101 - F128
Do	wöchentl.	18:15 - 19:45	22.10.2020 - 28.01.2021	1101 - F303
Fr	wöchentl.	08:15 - 09:45	23.10.2020 - 29.01.2021	1104 - 212
Fr	wöchentl.	08:15 - 09:45	23.10.2020 - 29.01.2021	1101 - B302
Fr	wöchentl.	08:15 - 09:45	23.10.2020 - 29.01.2021	1101 - A310
Fr	wöchentl.	08:15 - 10:00	23.10.2020 - 29.01.2021	1101 - F142
Fr	wöchentl.	08:15 - 09:45	23.10.2020 - 29.01.2021	1101 - B305
Fr	wöchentl.	10:00 - 12:00	23.10.2020 - 29.01.2021	1101 - F142
Fr	wöchentl.	10:15 - 11:45	23.10.2020 - 29.01.2021	3403 - A003
Fr	wöchentl.	12:15 - 13:45	23.10.2020 - 29.01.2021	1101 - B302
Fr	wöchentl.	12:15 - 13:45	23.10.2020 - 29.01.2021	1101 - F128
Fr	wöchentl.	14:15 - 15:45	23.10.2020 - 29.01.2021	1101 - F142
Fr	wöchentl.	14:15 - 15:45	23.10.2020 - 29.01.2021	1101 - B302
Fr	wöchentl.	14:15 - 15:45	23.10.2020 - 29.01.2021	1101 - F128
Fr	wöchentl.	16:15 - 17:45	23.10.2020 - 29.01.2021	1101 - F128
Fr	wöchentl.	16:15 - 17:45	23.10.2020 - 29.01.2021	1101 - A310
Fr	wöchentl.	16:15 - 17:45	23.10.2020 - 29.01.2021	1101 - F142

### Präsenz-Vorlesung: Mechanik und Wärme

12050, Präsenz\_Vorlesung, SWS: 4  
Morgner, Uwe

Do Einzel 11:15 - 12:45 15.10.2020 - 15.10.2020

Bemerkung zur Gruppe Findet online statt: BBB via Stud.IP

Fr wöchentl. 10:15 - 11:45 16.10.2020 - 29.01.2021 1101 - E214

Do wöchentl. 11:15 - 12:45 22.10.2020 - 28.01.2021 1101 - E214

Kommentar

Bemerkung **Module:** Einführung in die Physik I; Mechanik und Wärme

### Übung zu Mechanik und Wärme

12050, Übung, SWS: 2  
Morgner, Uwe

Mo	wöchentl.	08:15 - 09:45	19.10.2020 - 25.01.2021	3701 - 267	01. Gruppe
Mo	wöchentl.	08:15 - 09:45	19.10.2020 - 25.01.2021	3701 - 269	02. Gruppe
Mo	wöchentl.	08:15 - 09:45	19.10.2020 - 25.01.2021	1101 - G123	03. Gruppe
Mo	wöchentl.	10:15 - 11:45	19.10.2020 - 25.01.2021	3110 - 016	04. Gruppe
Mo	wöchentl.	10:15 - 11:45	19.10.2020 - 25.01.2021	3701 - 267	05. Gruppe
Mo	wöchentl.	12:15 - 13:45	19.10.2020 - 25.01.2021	1101 - F142	06. Gruppe
Mo	wöchentl.	16:15 - 17:45	12.10.2020 - 25.01.2021	3701 - 267	07. Gruppe
Mo	wöchentl.	14:15 - 15:45	19.10.2020 - 25.01.2021	3701 - 269	08. Gruppe
Di	wöchentl.	08:15 - 09:45	20.10.2020 - 26.01.2021	3701 - 269	09. Gruppe
Di	wöchentl.	08:15 - 09:45	20.10.2020 - 26.01.2021	1105 - 141	10. Gruppe
Di	wöchentl.	08:15 - 09:45	20.10.2020 - 26.01.2021	1104 - 212	11. Gruppe
Di	wöchentl.	08:15 - 09:45	20.10.2020 - 26.01.2021	1101 - G123	12. Gruppe
Mi	wöchentl.	12:15 - 13:45	21.10.2020 - 27.01.2021	1101 - F107	13. Gruppe

### OL\_Mikro- und Nanotechnologie

31457, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 5  
Wurz, Marc Christopher (Prüfer/-in) | Kassner, Alexander (verantwortlich)

Do wöchentl. 11:15 - 12:45 15.10.2020 - 28.01.2021 8110 - 030

Do Einzel 11:15 - 12:45 26.11.2020 - 26.11.2020 3403 - A003

Do Einzel 11:15 - 12:45 21.01.2021 - 21.01.2021 8101 - 001

Kommentar	Ziel der Vorlesung ist die Vermittlung von Kenntnissen über Prozesse und Anlagen, die der Herstellung von Mikro- und Nanobauteilen dienen. Bei der Mikrotechnologie liegt der Schwerpunkt auf Verfahren der Dünnschichttechnik. Die Herstellung der Bauteile erfolgt durch Einsatz von Beschichtungs-, Ätz- und Dotiertechniken in Verbindung mit Fotolithografie. Beim Übergang zur Nanotechnologie werden letztere durch Verfahren der Selbstorganisation ergänzt. Hier kommen spezielle Verfahren zum Einsatz, die unter der Bezeichnung Bottom up- und Top down-Prozesse zusammengefasst werden. Studierende sollen lernen zwischen den einzelnen Prozessen zu unterscheiden und den grundlegenden Aufbau von Mikro- und Nanosystemen zu verstehen.
Bemerkung	Reinraumübung. Für alle Studiengänge in der Fakultät für Maschinenbau einschließlich Nanotechnologie ist das online-Testat verpflichtend zum Erhalt der 5 ECTS. Die Note setzt sich anteilig zusammen.
Literatur	BÜTTGENBACH, Stephanus. Mikromechanik: Einführung in Technologie und Anwendungen. Springer-Verlag, 2013. WAUTELET, Michel; HOPPE, Bernhard. Nanotechnologie. Oldenbourg Verlag, 2008. MENZ, Wolfgang; PAUL, Oliver. Mikrosystemtechnik für Ingenieure. John Wiley & Sons, 2012. HEUBERGER, Anton. Mikromechanik. Berlin etc.: Springer, 1989. MADOU, Marc J. Fundamentals of microfabrication: the science of miniaturization. CRC press, 2002. GLOBISCH, Sabine. Lehrbuch Mikrotechnologie. Carl Hanser Verlag, 2011.

### OL\_Mikro- und Nanotechnologie (Übung)

31458, Theoretische Übung, SWS: 1  
Wurz, Marc Christopher (Prüfer/-in)| Kassner, Alexander (verantwortlich)

Do wöchentl. 13:00 - 13:45 15.10.2020 - 28.01.2021 8110 - 030  
Do Einzel 13:00 - 13:45 26.11.2020 - 26.11.2020 3403 - A003  
Do Einzel 13:00 - 13:45 21.01.2021 - 21.01.2021 8101 - 001

### OL\_Einführung in die Nanotechnologie

31461, Vorlesung, ECTS: 5  
Wurz, Marc Christopher (verantwortlich)| Caro, Jürgen (Prüfer/-in)| Osten, Hans-Jörg (verantwortlich)|  
Radatz, Katrin (verantwortlich)| Haug, Rolf

Mi wöchentl. 13:00 - 15:00 14.10.2020 - 27.01.2021 3702 - 031

Kommentar Die Veranstaltung "Einführung in die Nanotechnologie" ist eine Ringvorlesung, die sich aus den Blickwinkeln der Elektrotechnik, der Physik, der Chemie und des Maschinenbaus mit den Grundlagen und Anwendungen der Nanotechnologie beschäftigt. Sie ist als Einstieg in das Thema konzipiert und soll den Studenten einen Überblick über die verschiedenen Bereiche ihres Studienfaches bieten. Behandelt werden u. a. Quanteneffekte in kleinsten Dimensionen, die Fertigungs-Ansätze der Nanotechnologie (bottom-up, top-down), die Chemie von Nanomaterialien, die Selbstorganisation von Nanoteilchen, Technologien zur Herstellung ultradünner Schichten und Analysemethoden sowie elektronische Bauelemente im Nanobereich.

Bemerkung Professorenkollektiv

Literatur Rainer Waser (Hrsg.): Nanoelectronics and Information Technology, Advanced electronic materials and Novel Devices. Wiley-VCH, Weinheim.

Bundesministerium für Bildung und Forschung: Nanotechnologie - Innovationen für die Welt von morgen.

Mel I. Mendelson: Learning Bio-Micro-Nanotechnology. CRC Press, Boca Raton.

Bei vielen Titeln des Springer-Verlages gibt es im W-Lan der LUH unter [www.springer.com](http://www.springer.com) eine Gratis Online-Version.

### OL\_Übung zu Einführung in die Nanotechnologie

31462, Präsenz\_Übung  
Wurz, Marc Christopher (Prüfer/-in)| Caro, Jürgen (verantwortlich)| Osten, Hans-Jörg (verantwortlich)|  
Radatz, Katrin (verantwortlich)| Ottermann, Rico (verantwortlich)| Haug, Rolf

---

Mi wöchentl. 13:00 - 17:00 14.10.2020 - 27.01.2021 3702 - 031

Bemerkung zur Raum 031, Gebäude 3702  
Gruppe

---

### **OL Technische Mechanik I für Maschinenbau**

---

33300, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 5

Aldakheel, Fadi (Prüfer/-in)| Hindemith, Michael (begleitend)| Leenders, Arne (begleitend)

---

Mi wöchentl. 08:30 - 10:00 21.10.2020 - 27.01.2021 1101 - E415

Kommentar Ziel  
Das Modul vermittelt die grundlegenden Methoden und Zusammenhänge der Statik zur Beschreibung und Analyse starrer Körper. Nach erfolgreicher Absolvierung des Moduls sind die Studierenden in der Lage,

- selbstständig Problemstellungen der Statik zu analysieren und zu lösen,
- das Schnittprinzip und das darauf aufbauende Freikörperbild zu erläutern,
- statische Gleichgewichtsbedingungen starrer Körper zu ermitteln,
- Lagerreaktionen (inkl. Reibungswirkungen) analytisch zu berechnen,
- statisch bestimmte Fachwerke zu analysieren,
- Beanspruchungsgrößen (Schnittgrößen) am Balken zu ermitteln.

Inhalte

- Statik starrer Körper, Kräfte und Momente, Äquivalenz von Kräftegruppen
- Newton'sche Gesetze, Axiom vom Kräfteparallelogramm
- Gleichgewichtsbedingungen
- Schwerpunkt starrer Körper
- Haftung und Reibung, Coulomb'sches Gesetz, Seilreibung und -haftung
- ebene und räumliche Fachwerke
- ebene und räumliche Balken und Rahmen, Schnittgrößen
- Arbeit, potentielle Energie und Stabilität, Prinzip der virtuellen Arbeit

Bemerkung Integrierte Lehrveranstaltung bestehend aus Vorlesung, Hörsaalübung und Gruppenübung.

Die antizyklischen Übungen zur "Technische Mechanik I" finden im Sommersemester statt.

Literatur Arbeitsblätter; Aufgabensammlung,; Formelsammlung;  
Groß et al.: Technische Mechanik 1: Statik, Springer-Verlag, 2016;  
Hagedorn, Wallaschek: Technische Mechanik 1: Statik, Europa Lehrmittel, 2014;  
Hibbeler: Technische Mechanik 1: Statik, Verlag Pearson Studium, 2012.  
Bei vielen Titeln des Springer-Verlages gibt es im W-Lan der LUH unter [www.springer.com](http://www.springer.com) eine Gratis Online-Version.

---

### **OL Technische Mechanik I für Maschinenbau (Hörsaalübung)**

---

33305, Theoretische Übung, SWS: 1

Aldakheel, Fadi (verantwortlich)| Cihan, Mertcan (verantwortlich)

---

Mo wöchentl. 10:00 - 10:45 26.10.2020 - 25.01.2021 1101 - E415

---

### **PZ Technische Mechanik I für Maschinenbau (Gruppenübung)**

---

33310, Präsenz\_Theoretische Übung, SWS: 2

Aldakheel, Fadi (verantwortlich)| Cihan, Mertcan (verantwortlich)

---

Mi wöchentl. 14:15 - 15:45 28.10.2020 - 27.01.2021 1101 - F428 01. Gruppe

Mi wöchentl. 14:15 - 15:45 28.10.2020 - 27.01.2021 1101 - F128 02. Gruppe

Mi wöchentl. 14:15 - 15:45 28.10.2020 - 27.01.2021 1101 - F442 03. Gruppe

Mi wöchentl. 14:15 - 15:45 28.10.2020 - 27.01.2021 1101 - F303 04. Gruppe

Bemerkung zur Nur für Studierende der Mechatroniker  
Gruppe

---

Mi wöchentl. 14:15 - 15:45 28.10.2020 - 27.01.2021 1101 - A310 05. Gruppe

---

Bemerkung zur Gruppe Nur für Studierende der Mechatroniker Gruppe

---

Mi wöchentl. 14:15 - 15:45 28.10.2020 - 27.01.2021 1101 - F342 06. Gruppe  
Bemerkung zur Gruppe Nur für Studierende der Mechatroniker Gruppe

---

Mi wöchentl. 16:00 - 17:30 28.10.2020 - 27.01.2021 1101 - F428 07. Gruppe  
Mi wöchentl. 16:00 - 17:30 28.10.2020 - 27.01.2021 1101 - F128 08. Gruppe  
Bemerkung zur Gruppe Nur für Studierende der Energietechnik Gruppe

---

Mi wöchentl. 16:00 - 17:30 28.10.2020 - 27.01.2021 1101 - F442 09. Gruppe  
Bemerkung zur Gruppe Nur für Studierende der Energietechnik Gruppe

---

Mi wöchentl. 16:15 - 17:45 28.10.2020 - 27.01.2021 1101 - A310 10. Gruppe  
Bemerkung zur Gruppe Nur für Studierende der Nanotechnologie Gruppe

---

Mi wöchentl. 16:15 - 17:45 28.10.2020 - 27.01.2021 1101 - F342 11. Gruppe  
Bemerkung zur Gruppe Nur für Studierende der Nanotechnologie Gruppe

---

Mi wöchentl. 16:00 - 17:30 28.10.2020 - 27.01.2021 1101 - F142 12. Gruppe  
Mi wöchentl. 16:15 - 17:45 28.10.2020 - 27.01.2021 3403 - A145 13. Gruppe  
Di wöchentl. 13:00 - 14:30 27.10.2020 - 26.01.2021 8130 - 031 14. Gruppe  
Bemerkung zur Gruppe Nur für Studierende der Produktion und Logistiker Gruppe

---

Di wöchentl. 14:45 - 16:15 27.10.2020 - 26.01.2021 8130 - 031 15. Gruppe  
Bemerkung zur Gruppe Nur für Studierende der Produktion und Logistiker Gruppe

---

Di wöchentl. 14:45 - 16:15 27.10.2020 - 26.01.2021 8130 - 030 16. Gruppe  
Bemerkung zur Gruppe Nur für Studierende des Maschinenbaus Gruppe

---

Di wöchentl. 16:30 - 18:00 27.10.2020 - 26.01.2021 8130 - 030 17. Gruppe  
Bemerkung zur Gruppe Nur für Studierende des Maschinenbaus Gruppe

---

Di wöchentl. 16:30 - 18:00 27.10.2020 - 26.01.2021 8130 - 031 18. Gruppe  
Bemerkung zur Gruppe Nur für Studierende des Maschinenbaus Gruppe

---

Di wöchentl. 13:00 - 14:30 27.10.2020 - 26.01.2021 8130 - 030 19. Gruppe  
Bemerkung zur Gruppe Nur für Studierende des Maschinenbaus Gruppe

---

## **Grundlagen der Elektrotechnik: Gleich- und Wechselstromnetzwerke**

35501, Vorlesung, SWS: 2  
Garbe, Heyno

---

Mo wöchentl. 16:15 - 17:45 19.10.2020 - 25.01.2021 1101 - E415

---

## **Übung: Grundlagen der Elektrotechnik: Gleich- und Wechselstromnetzwerke**

35503, Übung, SWS: 2  
Küddelsmann, Maximilian| Garbe, Heyno

---

Di wöchentl. 18:00 - 19:30 13.10.2020 - 26.01.2021 1101 - E415

---

## **PRÄSENZ Kleingruppenübung: Grundlagen der Elektrotechnik: Gleich- und Wechselstromnetzwerke**

35505, Präsenz\_Übung, SWS: 2  
Küddelsmann, Maximilian| Garbe, Heyno

---

Di wöchentl. 08:00 - 09:30 13.10.2020 - 26.01.2021 3703 - 023 01. Gruppe  
Bemerkung zur PRÄSENZ-Übung WiSe 2020/2021  
Gruppe

---

Di wöchentl. 09:45 - 11:15 13.10.2020 - 26.01.2021 3703 - 023 02. Gruppe  
Bemerkung zur PRÄSENZ-Übung WiSe 2020/2021  
Gruppe

---

Di wöchentl. 10:15 - 11:45 13.10.2020 - 26.01.2021 1101 - F102 03. Gruppe  
Bemerkung zur PRÄSENZ-Übung WiSe 2020/2021  
Gruppe

---

Di wöchentl. 12:00 - 13:30 13.10.2020 - 26.01.2021 1101 - F102 04. Gruppe  
Bemerkung zur PRÄSENZ-Übung WiSe 2020/2021  
Gruppe

---

Di wöchentl. 16:15 - 17:45 13.10.2020 - 26.01.2021 1101 - E214 05. Gruppe  
Bemerkung zur PRÄSENZ-Übung WiSe 2020/2021  
Gruppe

---

Mi wöchentl. 09:45 - 11:15 14.10.2020 - 27.01.2021 3703 - 023 06. Gruppe  
Bemerkung zur PRÄSENZ-Übung WiSe 2020/2021  
Gruppe

---

Mi wöchentl. 11:30 - 13:00 14.10.2020 - 27.01.2021 3703 - 023 07. Gruppe  
Bemerkung zur PRÄSENZ-Übung WiSe 2020/2021  
Gruppe

---

Mi wöchentl. 16:45 - 18:15 14.10.2020 - 27.01.2021 1101 - F102 08. Gruppe  
Bemerkung zur PRÄSENZ-Übung WiSe 2020/2021  
Gruppe

---

Do wöchentl. 09:45 - 11:15 15.10.2020 - 28.01.2021 3703 - 023 09. Gruppe  
Bemerkung zur PRÄSENZ-Übung WiSe 2020/2021  
Gruppe

---

Do wöchentl. 11:30 - 13:00 15.10.2020 - 28.01.2021 3703 - 023 10. Gruppe  
Bemerkung zur PRÄSENZ-Übung WiSe 2020/2021  
Gruppe

---

Do wöchentl. 12:15 - 13:45 15.10.2020 - 28.01.2021 1101 - E415 11. Gruppe  
Bemerkung zur PRÄSENZ-Übung WiSe 2020/2021  
Gruppe

---

Do wöchentl. 16:45 - 18:15 15.10.2020 - 28.01.2021 3703 - 023 12. Gruppe  
Bemerkung zur PRÄSENZ-Übung WiSe 2020/2021  
Gruppe

---

Do wöchentl. 18:30 - 20:00 15.10.2020 - 28.01.2021 3703 - 023 13. Gruppe  
Bemerkung zur PRÄSENZ-Übung WiSe 2020/2021  
Gruppe

---

Fr wöchentl. 08:00 - 09:30 16.10.2020 - 29.01.2021 3703 - 023 14. Gruppe  
Bemerkung zur PRÄSENZ-Übung WiSe 2020/2021  
Gruppe

---

Fr wöchentl. 08:30 - 10:00 16.10.2020 - 29.01.2021 1101 - E001 15. Gruppe  
Bemerkung zur PRÄSENZ-Übung WiSe 2020/2021  
Gruppe

---

Fr wöchentl. 09:45 - 11:15 16.10.2020 - 29.01.2021 3703 - 023 16. Gruppe  
Bemerkung zur PRÄSENZ-Übung WiSe 2020/2021  
Gruppe

---

Fr wöchentl. 14:15 - 15:45 16.10.2020 - 29.01.2021 1101 - F102 17. Gruppe  
Bemerkung zur PRÄSENZ-Übung WiSe 2020/2021  
Gruppe

---

Fr wöchentl. 16:00 - 17:30 16.10.2020 - 29.01.2021 1101 - F102 18. Gruppe

Bemerkung zur PRÄSENZ-Übung WiSe 2020/2021  
Gruppe

---

Mo wöchentl. 16:45 - 18:15 19.10.2020 - 25.01.2021 1101 - F102 19. Gruppe  
Bemerkung zur PRÄSENZ-Übung WiSe 2020/2021  
Gruppe

---

### Online-Übung zu Mechanik und Wärme (für Nanotechnologen)

---

Übung, SWS: 2  
Morgner, Uwe

---

Di wöchentl. 15:15 - 16:45 10.11.2020 - 30.01.2021

---

### Tutorium für Nanotechnologie zur Vorbereitung auf Physik II

---

Tutorium  
Schäfer, Tobias

---

Block 08:00 - 14:00 01.03.2021 - 05.03.2021

---

## 3. und 5. Semester

### Numerische Mathematik für Ingenieure - Fragestunden

---

10077, Tutorium, SWS: 2  
Attia, Frank Samir| Leydecker, Florian

---

Di wöchentl. 10:15 - 12:00 20.10.2020 - 26.01.2021 1101 - F303  
Di wöchentl. 13:45 - 15:30 20.10.2020 - 26.01.2021 1101 - F303  
Mi wöchentl. 10:15 - 12:00 21.10.2020 - 27.01.2021 1101 - A310  
Mi wöchentl. 12:15 - 14:00 21.10.2020 - 27.01.2021 1101 - F128  
Do wöchentl. 12:15 - 13:45 22.10.2020 - 28.01.2021 1101 - F303  
Bemerkung Modul: Servicebereich

---

### Optik, Atome, Moleküle, Quantenphänomene

---

12454, Vorlesung, SWS: 4  
Heisterkamp, Alexander

---

Di wöchentl. 14:15 - 15:45 13.10.2020 - 26.01.2021 1101 - E214  
Do wöchentl. 14:15 - 15:45 15.10.2020 - 28.01.2021 1101 - E214  
Bemerkung **Module:** Optik, Atome, Moleküle, Quantenphänomene; Optik, Atomphysik,  
Quantenphänomene; Experimentalphysik

---

### Übung zu Optik, Atome, Moleküle, Quantenphänomene

---

12454, Experimentelle Übung, SWS: 2  
Heisterkamp, Alexander

---

Do wöchentl. 08:15 - 09:45 15.10.2020 - 28.01.2021 1101 - G117  
Do wöchentl. 10:15 - 11:45 15.10.2020 - 28.01.2021 1101 - F128  
Fr wöchentl. 08:15 - 09:45 16.10.2020 - 29.01.2021 3701 - 268  
Fr wöchentl. 08:15 - 09:45 16.10.2020 - 29.01.2021 1101 - F128  
Fr wöchentl. 10:15 - 11:45 16.10.2020 - 29.01.2021 3701 - 269  
Fr wöchentl. 12:15 - 13:45 16.10.2020 - 29.01.2021 3701 - 267  
Fr wöchentl. 12:15 - 13:45 16.10.2020 - 29.01.2021 1101 - G117

---

### NF\_PV:Allgemeine Chemie A

---

14001a, Präsenz\_Vorlesung, SWS: 4  
Polarz, Sebastian (verantwortlich)| Gebauer, Denis (verantwortlich)| Franke, Jakob (verantwortlich)|  
Marchanka, Alexander (verantwortlich)

---

---

Mi Einzel 08:15 - 10:00 14.10.2020 - 14.10.2020 2501 - 202  
 Bemerkung zur Einführungveranstaltung nach Ankündigung  
 Gruppe

---

Mi Einzel 10:30 - 12:00 14.10.2020 - 14.10.2020 2501 - 202  
 Bemerkung zur Einführungveranstaltung nach Ankündigung  
 Gruppe

---

Mi Einzel 12:30 - 14:00 14.10.2020 - 14.10.2020 2501 - 202  
 Bemerkung zur Einführungveranstaltung nach Ankündigung  
 Gruppe

---

Mi Einzel 16:00 - 18:00 14.10.2020 - 14.10.2020 2501 - 202  
 Bemerkung zur Einführungveranstaltung nach Ankündigung  
 Gruppe

---

Do wöchentl. 08:15 - 10:00 15.10.2020 - 17.12.2020 2501 - 202  
 Bemerkung zur Gruppe A  
 Gruppe

---

Mo wöchentl. 12:15 - 14:00 19.10.2020 - 14.12.2020 2501 - 202  
 Bemerkung zur Gruppe A  
 Gruppe

---

Mi wöchentl. 08:15 - 10:00 21.10.2020 - 16.12.2020 2501 - 202  
 Bemerkung zur Gruppe A  
 Gruppe

---

### Einführung in die Chemie-Veranstaltungen für Nanotechnologen und Physiker

14001d, Vorlesung  
 Schneider, Andreas Michael (verantwortlich)

---

Di Einzel 13:00 - 14:00 13.10.2020 - 13.10.2020 2501 - 101  
 Bemerkung Weitere Lehrpersonen nach Ankündigung

---

### NF\_PV: Übung zur Vorlesung Allgemeine Chemie

14201, Präsenz\_Theoretische Übung, SWS: 2  
 Siroky, Stephan Andreas| Polarz, Sebastian (verantwortlich)| Gebauer, Denis (begleitend)|  
 Schneider, Andreas Michael (begleitend)| Marchanka, Alexander (begleitend)

---

Do wöchentl. 10:15 - 12:00 29.10.2020 - 07.01.2021 2501 - 202 01. Gruppe  
 Bemerkung zur Präsenz: Nur für Biochemie, FüBa Chemie und TechEdu Chemie  
 Gruppe  
 Kommentar zur Nur für Biochemiker.  
 Gruppe 2016/17 2505-335

---

Mi wöchentl. 10:15 - 11:00 04.11.2020 - 05.01.2021 01. Gruppe  
 Bemerkung zur online: Nur für Biochemie, FüBa Chemie und TechEdu Chemie  
 Gruppe  
 Kommentar zur Nur für Biochemiker.  
 Gruppe 2016/17 2505-335

---

Mo wöchentl. 08:15 - 10:00 26.10.2020 - 04.01.2021 2501 - 202 02. Gruppe  
 Bemerkung zur Präsenz: Für Chemie, Biochemie, FüBa Chemie und TechEdu Chemie  
 Gruppe

---

Fr wöchentl. 12:15 - 13:00 30.10.2020 - 08.01.2021 2501 - 219 02. Gruppe  
 Bemerkung zur Online: Für Chemie, Biochemie, FüBa Chemie und TechEdu Chemie  
 Gruppe

---

Di wöchentl. 08:15 - 10:00 27.10.2020 - 05.01.2021 2501 - 202 03. Gruppe  
 Bemerkung zur Präsenz: Für Chemie, Biochemie, FüBa Chemie und TechEdu Chemie  
 Gruppe



Fr wöchentl. 12:15 - 13:00 30.10.2020 - 08.01.2021 03. Gruppe

Bemerkung zur Online: Für Chemie, Biochemie, FÜBa Chemie und TechEdu Chemie Gruppe

Do wöchentl. 10:15 - 12:00 29.10.2020 - 07.01.2021 2505 - 056 04. Gruppe

Bemerkung zur Präsenz:Für Chemie, Biochemie, FÜBa Chemie und TechEdu Chemie Gruppe

Di wöchentl. 14:15 - 15:00 03.11.2020 - 05.01.2021 2505 - 056 04. Gruppe

Bemerkung zur Online: Für Chemie, Biochemie, FÜBa Chemie und TechEdu Chemie Gruppe

Fr wöchentl. 08:00 - 10:00 30.10.2020 - 30.01.2021 2501 - 202 05. Gruppe

Bemerkung zur Präsenz: Für Chemie, Biochemie, FÜBa Chemie und TechEdu Chemie Gruppe

Mo wöchentl. 15:15 - 16:00 02.11.2020 - 04.12.2020 2505 - 056 05. Gruppe

Bemerkung zur Online: Für Chemie, Biochemie, FÜBa Chemie und TechEdu Chemie Gruppe

Fr wöchentl. 08:15 - 10:00 30.10.2020 - 08.01.2021 2505 - 056 06. Gruppe

Bemerkung zur Präsenz: Für Chemie, Biochemie, FÜBa Chemie und TechEdu Chemie Gruppe

Di wöchentl. 14:15 - 15:00 03.11.2020 - 05.01.2021 2505 - 056 06. Gruppe

Bemerkung zur Online: Für Chemie, Biochemie, FÜBa Chemie und TechEdu Chemie Gruppe

Do wöchentl. 10:15 - 12:00 29.10.2020 - 07.01.2021 4105 - B011 07. Gruppe

Bemerkung zur Präsenz: Nur für FÜBa Gruppe

Mo wöchentl. 14:15 - 15:00 02.11.2020 - 04.01.2021 2505 - 056 07. Gruppe

Bemerkung zur Online: Nur für FÜBa Gruppe

Di wöchentl. 12:15 - 14:00 27.10.2020 - 05.01.2021 2501 - 202 08. Gruppe

Bemerkung zur Präsenz: Nur für Nanotechnologie und FÜBa Gruppe

Fr wöchentl. 10:15 - 11:00 30.10.2020 - 08.01.2021 2505 - 056 08. Gruppe

Bemerkung zur Online: Nur für Nanotechnologie und FÜBa Gruppe

Mo wöchentl. 12:15 - 14:00 26.10.2020 - 04.01.2021 2505 - 056 09. Gruppe

Bemerkung zur Präsenz: Für Chemie BsC, Chemie FÜBa und TechEdu Chemie Gruppe

Kommentar zur nur bei Bedarf Gruppe

Mi wöchentl. 10:15 - 11:00 28.10.2020 - 06.01.2021 2505 - 056 09. Gruppe

Bemerkung zur Online:Für Chemie BsC, Chemie FÜBa und TechEdu Chemie Gruppe

Kommentar zur nur bei Bedarf Gruppe

## OL Mikro- und Nanotechnologie

31457, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 5

Wurz, Marc Christopher (Prüfer/-in)| Kassner, Alexander (verantwortlich)

Do wöchentl. 11:15 - 12:45 15.10.2020 - 28.01.2021 8110 - 030

Do Einzel 11:15 - 12:45 26.11.2020 - 26.11.2020 3403 - A003

Do Einzel 11:15 - 12:45 21.01.2021 - 21.01.2021 8101 - 001

Kommentar Ziel der Vorlesung ist die Vermittlung von Kenntnissen über Prozesse und Anlagen, die der Herstellung von Mikro- und Nanobauteilen dienen. Bei der Mikrotechnologie liegt der Schwerpunkt auf Verfahren der Dünnfilmtechnik. Die Herstellung der Bauteile erfolgt durch Einsatz von Beschichtungs-, Ätz- und Dotiertechniken in Verbindung mit Fotolithografie. Beim Übergang zur Nanotechnologie werden letztere durch Verfahren

der Selbstorganisation ergänzt. Hier kommen spezielle Verfahren zum Einsatz, die unter der Bezeichnung Bottom up- und Top down-Prozesse zusammengefasst werden. Studierende sollen lernen zwischen den einzelnen Prozessen zu unterscheiden und den grundlegenden Aufbau von Mikro- und Nanosystemen zu verstehen.

**Bemerkung** Reinraumübung. Für alle Studiengänge in der Fakultät für Maschinenbau einschließlich Nanotechnologie ist das online-Testat verpflichtend zum Erhalt der 5 ECTS. Die Note setzt sich anteilig zusammen.

**Literatur** BÜTTGENBACH, Stephanus. Mikromechanik: Einführung in Technologie und Anwendungen. Springer-Verlag, 2013.  
 WAUTELET, Michel; HOPPE, Bernhard. Nanotechnologie. Oldenbourg Verlag, 2008.  
 MENZ, Wolfgang; PAUL, Oliver. Mikrosystemtechnik für Ingenieure. John Wiley & Sons, 2012.  
 HEUBERGER, Anton. Mikromechanik. Berlin etc.: Springer, 1989.  
 MADOU, Marc J. Fundamentals of microfabrication: the science of miniaturization. CRC press, 2002.  
 GLOBISCH, Sabine. Lehrbuch Mikrotechnologie. Carl Hanser Verlag, 2011.

### OL\_Mikro- und Nanotechnologie (Übung)

31458, Theoretische Übung, SWS: 1  
 Wurz, Marc Christopher (Prüfer/-in)| Kassner, Alexander (verantwortlich)

Do wöchentl. 13:00 - 13:45 15.10.2020 - 28.01.2021 8110 - 030  
 Do Einzel 13:00 - 13:45 26.11.2020 - 26.11.2020 3403 - A003  
 Do Einzel 13:00 - 13:45 21.01.2021 - 21.01.2021 8101 - 001

### OL\_Einführung in die Nanotechnologie

31461, Vorlesung, ECTS: 5  
 Wurz, Marc Christopher (verantwortlich)| Caro, Jürgen (Prüfer/-in)| Osten, Hans-Jörg (verantwortlich)|  
 Radatz, Katrin (verantwortlich)| Haug, Rolf

Mi wöchentl. 13:00 - 15:00 14.10.2020 - 27.01.2021 3702 - 031

**Kommentar** Die Veranstaltung "Einführung in die Nanotechnologie" ist eine Ringvorlesung, die sich aus den Blickwinkeln der Elektrotechnik, der Physik, der Chemie und des Maschinenbaus mit den Grundlagen und Anwendungen der Nanotechnologie beschäftigt. Sie ist als Einstieg in das Thema konzipiert und soll den Studenten einen Überblick über die verschiedenen Bereiche ihres Studienfaches bieten. Behandelt werden u. a. Quanteneffekte in kleinsten Dimensionen, die Fertigungs-Ansätze der Nanotechnologie (bottom-up, top-down), die Chemie von Nanomaterialien, die Selbstorganisation von Nanoteilchen, Technologien zur Herstellung ultradünner Schichten und Analysemethoden sowie elektronische Bauelemente im Nanobereich.

**Bemerkung** Professorenkollektiv

**Literatur** Rainer Waser (Hrsg.): Nanoelectronics and Information Technology, Advanced electronic materials and Novel Devices. Wiley-VCH, Weinheim.

Bundesministerium für Bildung und Forschung: Nanotechnologie - Innovationen für die Welt von morgen.

Mel I. Mendelson: Learning Bio-Micro-Nanotechnology. CRC Press, Boca Raton.

Bei vielen Titeln des Springer-Verlages gibt es im W-Lan der LUH unter [www.springer.com](http://www.springer.com) eine Gratis Online-Version.

### OL\_Übung zu Einführung in die Nanotechnologie

31462, Präsenz\_Übung  
 Wurz, Marc Christopher (Prüfer/-in)| Caro, Jürgen (verantwortlich)| Osten, Hans-Jörg (verantwortlich)|  
 Radatz, Katrin (verantwortlich)| Ottermann, Rico (verantwortlich)| Haug, Rolf

Mi wöchentl. 13:00 - 17:00 14.10.2020 - 27.01.2021 3702 - 031

**Bemerkung zur Gruppe** Raum 031, Gebäude 3702

**OL Informationstechnisches Praktikum**

32230, Vorlesung, SWS: 3, ECTS: 3

Overmeyer, Ludger (Prüfer/-in)| Becker, Matthias (verantwortlich)| Niemann, Björn (verantwortlich)

Di wöchentl. 14:45 - 16:15 13.10.2020 - 26.01.2021 8130 - 030

Kommentar Ziel des IT Praktikums ist einerseits die Schulung des algorithmischen, lösungsorientierten Denkens und andererseits die praktische Umsetzung von Algorithmen in der Programmiersprache C. Nach erfolgreicher Teilnahme sind die Teilnehmer in der Lage zu einfachen algorithmischen Problemen einen Lösungsansatz zu finden und den Algorithmus in C zu realisieren. Die Studierenden kennen nach Abschluss des Kurses den Aufbau von Programmiersprachen und haben Kenntnisse bezüglich des Schreibens von Programmen. Ihnen sind Sprachkonstrukte, Datentypen und Befehle der Programmiersprache C bekannt.

Inhalt:

Strukturierte Programmierung,  
 Programm Ablaufpläne,  
 Aufbau von Programmen und Programmiersprachen,  
 Zeichensatz der Programmiersprache C: Schlüsselwörter, Bezeichner,  
 Operatoren: Arithmetik, Priorität, Assoziativität, Polymorphismus,  
 Ein- und Ausgabe, Formatanweisungen,  
 Kontrollstrukturen: Operation, Auswahl, Schleifen,  
 Variablen: Typen, Deklarationen, Adressierung im Speicher, Typdefinitionen  
 Zeiger, Funktionen, Rekursion  
 Arrays, Strings, Struks,  
 Dynamische Speicherverwaltung: Stack, Heap,  
 Verkettete Listen,  
 Dateioperationen, Bibliotheken, Header-Dateien.

Bemerkung Im Sommer findet ein Repetitorium für Wiederholer statt.

Literatur RRZN-Handbuch "Die Programmiersprache C. Ein Nachschlagewerk".  
 Bei vielen Titeln des Springer-Verlages gibt es im W-Lan der LUH unter  
[www.springer.com](http://www.springer.com) eine Gratis Online-Version.

**Master Pflichtveranstaltungen (in Kompetenzfeldern)****Oberstufenlabor Halbleitertechnologie**

35214, Experimentelle Übung, SWS: 4

Osten, Hans-Jörg

Bemerkung Blockveranstaltung im Januar 2021

**Seminar Nanotechnologie**

13037, Seminar, SWS: 2, ECTS: 3

Schulze-Wischeler, Fritz| Osten, Hans-Jörg| Wurz, Marc Christopher| Bigall, Nadja-C.

Mo wöchentl. 13:15 - 14:45 26.10.2020 - 25.01.2021

01. Gruppe

Mi wöchentl. 13:15 - 14:45 28.10.2020 - 27.01.2021

02. Gruppe

Mo Einzel 13:15 - 14:45 19.10.2020 - 19.10.2020

Bemerkung zur Gruppe WebEx: Kick-Off mit Vergabe der Vortragsthemen

Kommentar WebEx Meeting, siehe LNQE-Website: [www.LNQE.uni-hannover.de](http://www.LNQE.uni-hannover.de) “

Inhalt: Themen der Nanotechnologie aus den folgenden Bereichen: Physik,  
 Maschinenbau, Elektrotechnik, Chemie

**Einführung in die Festkörperphysik für Nanotechnologen**

Vorlesung, SWS: 3

Oestreich, Michael

---

Do wöchentl. 10:00 - 12:00 15.10.2020 - 28.01.2021 3701 - 268

Fr wöchentl. 10:00 - 11:00 16.10.2020 - 29.01.2021 3701 - 268

Kommentar Die Vorlesung und die dazugehörigen Übungen finden über BBB statt.

Bemerkung Bachelormodul: Einführung in die Festkörperphysik für Nanotechnologen (Vertiefung Physik)

---

### **Ergänzungsübung zu Einführung in die Festkörperphysik für Nanotechnologen**

---

Übung, SWS: 1

Hübner, Jens| Oestreich, Michael

---

Di wöchentl. 09:00 - 10:00 13.10.2020 - 26.01.2021 3701 - 267

Mi wöchentl. 09:00 - 10:00 14.10.2020 - 27.01.2021 3701 - 267

---

### **Übung zu Einführung in die Festkörperphysik für Nanotechnologen**

---

Übung, SWS: 1

Hübner, Jens| Oestreich, Michael

---

Di wöchentl. 08:00 - 09:00 13.10.2020 - 26.01.2021 3701 - 267

Mi wöchentl. 08:00 - 09:00 14.10.2020 - 27.01.2021 3701 - 267

Kommentar Die Vorlesung und die dazugehörigen Übungen finden über BBB statt.

---