

# Physik

## Studiengangkoordinator Fach Physik:

Axel Köhler

sgk@maphy.uni-hannover.de

0511/762-5450

## Studiengangskoordinatorin Lehramt Physik:

Miriam Redlich

sgk@maphy.uni-hannover.de

0511/762-19367

## Vorlesungen und Übungen

### Mechanik und Wärme

12050, Vorlesung, SWS: 4  
Danzmann, Karsten

Do wöchentl. 11:15 - 12:45 13.10.2022 - 26.01.2023 1101 - E214

Fr wöchentl. 10:15 - 11:45 14.10.2022 - 27.01.2023 1101 - E214

Kommentar

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

### Übung zu Mechanik und Wärme

12050, Übung, SWS: 2  
Danzmann, Karsten

Mo	wöchentl.	08:15 - 09:45	17.10.2022 - 23.01.2023	3701 - 267	01. Gruppe
Mo	wöchentl.	08:15 - 09:45	17.10.2022 - 23.01.2023	1101 - F142	02. Gruppe
Mo	wöchentl.	10:15 - 11:45	17.10.2022 - 23.01.2023	3701 - 267	03. Gruppe
Mo	wöchentl.	10:15 - 11:45	17.10.2022 - 23.01.2023	3110 - 016	04. Gruppe
Mo	wöchentl.	10:15 - 11:45	17.10.2022 - 28.01.2023	3701 - 022	05. Gruppe
Mo	wöchentl.	12:15 - 13:45	17.10.2022 - 23.01.2023	1101 - F142	06. Gruppe
Mo	wöchentl.	12:15 - 13:45	17.10.2022 - 28.01.2023	3701 - 201	07. Gruppe
Mo	wöchentl.	14:15 - 15:45	17.10.2022 - 23.01.2023	3701 - 269	08. Gruppe
Mo	wöchentl.	14:15 - 15:45	17.10.2022 - 28.01.2023	3701 - 267	09. Gruppe
Mo	wöchentl.	16:15 - 17:45	17.10.2022 - 23.01.2023	3701 - 267	10. Gruppe
Di	wöchentl.	08:15 - 09:45	18.10.2022 - 24.01.2023	3701 - 269	11. Gruppe
Di	wöchentl.	08:15 - 09:45	18.10.2022 - 24.01.2023	1101 - F442	13. Gruppe
Mi	wöchentl.	12:15 - 13:45	19.10.2022 - 25.01.2023	1101 - B305	14. Gruppe

### Mathematische Methoden der Physik

12054, Vorlesung, SWS: 3  
Lechtenfeld, Olaf

Fr wöchentl. 14:00 - 15:00 14.10.2022 - 27.01.2023 1101 - E214

Di wöchentl. 12:15 - 13:45 18.10.2022 - 24.01.2023 1101 - E214

Bemerkung **Module:** Mathematische Methoden der Physik; Einführung in die Physik

### Übung zu Mathematische Methoden der Physik

12054, Übung, SWS: 2  
Flohr, Michael

Di wöchentl. 14:15 - 15:45 ab 18.10.2022 3701 - 201

Di	wöchentl.	14:15 - 15:45	ab 18.10.2022	1105 - 141
Di	wöchentl.	16:15 - 17:45	ab 18.10.2022	3701 - 267
Di	wöchentl.	16:15 - 17:45	ab 18.10.2022	3701 - 268
Di	wöchentl.	16:15 - 17:45	ab 18.10.2022	3701 - 201
Di	wöchentl.	16:15 - 17:45	ab 18.10.2022	1101 - F342
Di	wöchentl.	16:15 - 17:45	ab 18.10.2022	3110 - 016
Di	wöchentl.	16:15 - 17:45	ab 18.10.2022	1101 - G117
Mi	wöchentl.	08:15 - 09:45	ab 19.10.2022	3701 - 268
Mi	wöchentl.	10:15 - 11:45	ab 19.10.2022	3701 - 267
Mi	wöchentl.	12:15 - 13:45	ab 19.10.2022	1105 - 141
Mi	wöchentl.	12:15 - 13:45	ab 19.10.2022	3701 - 267

### Plenarübung zu Mathematische Methoden der Physik

12054b, Übung, SWS: 1  
Flohr, Michael

Fr wöchentl. 16:00 - 17:00 28.10.2022 - 27.01.2023 1101 - E214  
Bemerkung zur online  
Gruppe

### Schulung von Tutoren und Tutorinnen für die Lehrveranstaltung Mathematische Methoden der Physik

Tutorium, SWS: 1  
Flohr, Michael

Mo wöchentl. 09:30 - 10:30 10.10.2022 - 23.01.2023  
Bemerkung zur 3701 - Appelstr. 2, Raum 242  
Gruppe

### Zusatztutorium für Mathematische Methoden der Physik

12054, Tutorium, SWS: 2  
Flohr, Michael

Di wöchentl. 16:15 - 17:45 18.10.2022 - 28.01.2023 1101 - F128

### Extraübung zu Mathematische Methoden der Physik für besonders Interessierte

Übung, SWS: 2  
Flohr, Michael

Do wöchentl. 08:15 - 09:45 27.10.2022 - 26.01.2023 1101 - F442

### Einführung in Python für Teilnehmende der Vorlesungen Mathematische Methoden der Physik und Theoretische Physik A

Vorlesung, SWS: 2  
Flohr, Michael

Mo wöchentl. 13:45 - 14:45 24.10.2022 - 23.01.2023 1101 - E214

### Betreuung für Computerübungen zu Mathematische Methoden der Physik und Theoretische Physik A

Übung  
Flohr, Michael

Mo wöchentl. 11:00 - 13:00 10.10.2022 - 28.01.2023 3701 - 034  
Mi wöchentl. 16:00 - 18:00 12.10.2022 - 28.01.2023 3701 - 034

### Helpdesk für Mathematische Methoden der Physik

Übung, SWS: 2  
Flohr, Michael

---

### Theoretische Physik A

---

Vorlesung, SWS: 3  
Lein, Manfred

---

Fr wöchentl. 15:00 - 16:00 14.10.2022 - 27.01.2023 1101 - F428  
Di wöchentl. 12:15 - 13:45 18.10.2022 - 28.01.2023 1101 - F128  
Bemerkung Modul: Theoretische Physik A

---

### Übung zu Theoretische Physik A

---

Übung, SWS: 2  
Flohr, Michael

---

Mi wöchentl. 10:15 - 11:45 12.10.2022 - 28.01.2023  
Bemerkung zur online  
Gruppe

---

Di wöchentl. 14:15 - 15:45 18.10.2022 - 24.01.2023 3701 - 267  
Di wöchentl. 16:15 - 17:45 18.10.2022 - 24.01.2023 3701 - 269  
Mi wöchentl. 08:15 - 09:45 19.10.2022 - 25.01.2023 3701 - 269  
Mi wöchentl. 10:15 - 11:45 19.10.2022 - 25.01.2023 3701 - 269  
Mi wöchentl. 12:15 - 13:45 19.10.2022 - 25.01.2023 3701 - 269  
Mi wöchentl. 12:15 - 13:45 19.10.2022 - 25.01.2023 1101 - G117

---

### Plenarübung zu Theoretische Physik A

---

Übung, SWS: 1  
Flohr, Michael

---

Fr wöchentl. 14:00 - 15:00 28.10.2022 - 27.01.2023 1101 - F442

---

### Zusatztutorial für Theoretische Physik A

---

Tutorium, SWS: 2  
Flohr, Michael

---

Di wöchentl. 16:15 - 17:45 18.10.2022 - 24.01.2023 1101 - F128

---

### Helpdesk für Theoretische Physik A

---

Übung, SWS: 2  
Flohr, Michael

---

### Schulung von Tutoren und Tutorinnen für die Lehrveranstaltung Theoretische Physik A

---

Tutorium, SWS: 1  
Flohr, Michael

---

Mo wöchentl. 10:00 - 11:00 10.10.2022 - 28.01.2023

---

### Spezielle Sprechzeit für Teilnehmende der Lehrveranstaltung Theoretische Physik A

---

Sonstige, SWS: 1  
Flohr, Michael

---

Mo wöchentl. 11:00 - 12:00 17.10.2022 - 28.01.2023  
Bemerkung zur 3701 - Appelstr. 2, Raum 242  
Gruppe

---

**Mathematik für Physiker I**

10073, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 5  
Schrohe, Elmar

Mi wöchentl. 10:15 - 11:45 12.10.2022 - 25.01.2023 1101 - F428  
Kommentar Im Anschluss an Analysis I und II behandeln wir Integrationstheorie auf  $\mathbb{R}^n$  und Mannigfaltigkeiten und beweisen die Sätze von Gauß und Stokes.  
Bemerkung **Modul:** Mathematik für Physiker

**Übung zu Mathematik für Physiker I**

10073, Übung, SWS: 2  
Sanchez Sanchez, Yafet

Do wöchentl. 12:15 - 13:45 13.10.2022 - 26.01.2023 1101 - F107  
Mo wöchentl. 12:15 - 13:45 17.10.2022 - 23.01.2023 1101 - F342

**Optik, Atome, Moleküle, Quantenphänomene**

12454, Vorlesung, SWS: 4  
Haug, Rolf

Di wöchentl. 14:15 - 15:45 11.10.2022 - 24.01.2023 1101 - E214  
Do wöchentl. 14:15 - 15:45 13.10.2022 - 26.01.2023 1101 - E214  
Bemerkung **Module:** Optik, Atome, Moleküle, Quantenphänomene; Optik, Atomphysik, Quantenphänomene; Experimentalphysik

**Übung zu Optik, Atome, Moleküle, Quantenphänomene**

12454, Experimentelle Übung, SWS: 2  
Haug, Rolf| Block, Tammo

Do wöchentl. 08:15 - 09:45 20.10.2022 - 26.01.2023 1101 - G117  
Do wöchentl. 10:15 - 11:45 20.10.2022 - 26.01.2023 1101 - F128  
Fr wöchentl. 08:15 - 09:45 21.10.2022 - 27.01.2023 1101 - G117  
Fr wöchentl. 08:15 - 09:45 21.10.2022 - 27.01.2023 1101 - F128  
Fr wöchentl. 10:15 - 11:45 21.10.2022 - 28.01.2023 1101 - F442  
Fr wöchentl. 12:15 - 13:45 21.10.2022 - 27.01.2023 3701 - 267  
Fr wöchentl. 12:15 - 13:45 21.10.2022 - 27.01.2023 1104 - B227

**Analytische Mechanik und Spezielle Relativitätstheorie**

12066, Vorlesung, SWS: 4, ECTS: 8  
Giulini, Domenico

Di wöchentl. 08:15 - 09:45 11.10.2022 - 24.01.2023 1101 - F342  
Fr wöchentl. 10:15 - 11:45 14.10.2022 - 27.01.2023 1101 - F128  
Bemerkung **Module:** Klassische Teilchen und Felder; Analytische Mechanik und Spezielle Relativitätstheorie

**Übung zu Analytische Mechanik und Spezielle Relativitätstheorie**

12066, Übung, SWS: 2  
Giulini, Domenico| Hardani, Zeinab| Scharnagl, Maja Sophie| Schwartz, Philip Klaus

Di wöchentl. 10:00 - 12:00 11.10.2022 - 24.01.2023 3701 - 267 01. Gruppe  
Di wöchentl. 10:00 - 12:00 11.10.2022 - 24.01.2023 3701 - 268 02. Gruppe  
Di wöchentl. 10:15 - 11:45 11.10.2022 - 24.01.2023 1101 - F428 03. Gruppe  
Di wöchentl. 12:00 - 14:00 11.10.2022 - 24.01.2023 1101 - G117 04. Gruppe  
Di wöchentl. 12:00 - 14:00 11.10.2022 - 24.01.2023 1101 - A410 05. Gruppe  
Di wöchentl. 12:00 - 14:00 11.10.2022 - 24.01.2023 3701 - 269 06. Gruppe

Di wöchentl. 14:00 - 16:00 11.10.2022 - 24.01.2023 3701 - 268 07. Gruppe  
Di wöchentl. 14:00 - 16:00 11.10.2022 - 24.01.2023 3701 - 269 08. Gruppe

### Plenarübung zu Analytische Mechanik und Spezielle Relativitätstheorie

12066b, Übung  
Schwartz, Philip Klaus

Mo wöchentl. 16:15 - 17:15 17.10.2022 - 23.01.2023 1101 - G117

### Atom- und Molekülphysik

12106, Vorlesung, SWS: 3  
Ospelkaus, Christian| Ospelkaus-Schwarzer, Silke

Mo wöchentl. 10:15 - 11:00 10.10.2022 - 23.01.2023 1101 - F342

Mi wöchentl. 10:15 - 11:45 12.10.2022 - 25.01.2023 1101 - F342

Kommentar Zusammenfassung H-Atom Atome in statischen elektrischen und magnetischen Feldern Fein-/Hyperfeinstrukturen atomarer Zustände Wechselwirkung mit dem EM Strahlungsfeld Mehrelektronensysteme Atomspektren/Spektroskopie Vibration und Rotation von Molekülen Elektronische Struktur von Molekülen Dissoziation und Ionisation von Molekülen Ausgewählte Experimente der modernen Atom- und Molekülphysik

Bemerkung **Module:** Atom- und Molekülphysik, Naturwissenschaftlicher- technischer Wahlbereich (Meteorologie)

Literatur T. Mayer-Kuckuck, "Atomphysik"; Teubner, 1994  
B. Bransden, C. Joachain, "Physics of Atoms and Molecules"; Longman, 1983  
H. Haken, H. Wolf, "Atom- und Quantenphysik sowie Molekülphysik und Quantenchemie"  
R. Loudon, "The Quantum Theory of Light"; OUP, 1973  
W. Demtröder, "Molekülphysik"; Oldenbourg, 2003, ISBN: 3486249746

### Übung zu Atom- und Molekülphysik

12106, Übung, SWS: 1  
Ospelkaus, Christian| Ospelkaus-Schwarzer, Silke

Mo wöchentl. 11:15 - 12:00 10.10.2022 - 23.01.2023 1101 - B305

Mo wöchentl. 11:15 - 12:00 10.10.2022 - 23.01.2023 1101 - B302

Mo wöchentl. 11:15 - 12:00 10.10.2022 - 23.01.2023 1101 - F342

### Festkörperphysik II

12104, Vorlesung, SWS: 3  
Oestreich, Michael

Do wöchentl. 10:15 - 11:45 13.10.2022 - 26.01.2023 1101 - F342

Fr wöchentl. 10:15 - 11:00 14.10.2022 - 27.01.2023 1101 - F342

Kommentar Inhalte:  
Thermische Eigenschaften, Quantisierung, Zustandsdichte, Fermigas, Energiebänder, Halbleiter, Metalle, Fermiflächen, Anregungen in Festkörpern, experimentelle Methoden: Röntgenbeugung, Rastersonden- und Elektronenmikroskopie, Leitfähigkeit, Magnetowiderstand, Halleffekt, Quantenhalbleffekt. dielektrische und magnetische Eigenschaften von Festkörpern moderne Festkörperphysik

Bemerkung **Module:** Einführung in die Festkörperphysik, Naturwissenschaftlich-technischer Wahlbereich (Meteorologie)

### Übung zu Festkörperphysik II

12104, Übung, SWS: 2  
Hübner, Jens

---

Mo wöchentl. 12:00 - 13:00 17.10.2022 - 23.01.2023 3701 - 267  
Di wöchentl. 08:00 - 09:00 18.10.2022 - 24.01.2023 3701 - 267

### Ergänzungsübung zu Festkörperphysik II

---

12104, Übung, SWS: 1  
Hübner, Jens

---

Mo wöchentl. 13:00 - 14:00 17.10.2022 - 28.01.2023 3701 - 267  
Di wöchentl. 09:00 - 10:00 18.10.2022 - 24.01.2023 3701 - 267

### Statistische Physik

---

12101, Vorlesung, SWS: 4, ECTS: 8  
Werner, Reinhard

---

Di wöchentl. 10:15 - 11:45 11.10.2022 - 24.01.2023 1101 - F342  
Do wöchentl. 08:15 - 09:45 13.10.2022 - 26.01.2023 1101 - F342  
Bemerkung **Module:** Fortgeschrittene Theoretische Physik, Statistische Physik

### Übung zu Statistische Physik

---

12101, Übung, SWS: 2  
Cope, Thomas Peter William| Stottmeister, Alexander| Werner, Reinhard

---

Do wöchentl. 12:00 - 14:00 13.10.2022 - 26.01.2023 3701 - 267  
Do wöchentl. 14:00 - 16:00 13.10.2022 - 26.01.2023 3701 - 267  
Do wöchentl. 16:00 - 18:00 13.10.2022 - 26.01.2023 3701 - 269  
Fr wöchentl. 16:00 - 18:00 14.10.2022 - 28.01.2023 3701 - 267  
Fr wöchentl. 16:00 - 18:00 14.10.2022 - 28.01.2023 3701 - 269

### Plenarübung zu Statistische Physik

---

12101b, Übung, SWS: 1  
Stottmeister, Alexander

---

Di wöchentl. 12:00 - 13:00 11.10.2022 - 24.01.2023 3701 - 267

### Quantenoptik

---

12118, Vorlesung, SWS: 3, ECTS: 5  
Mehlstäubler, Tanja| Schmidt, Piet Oliver

---

Di 14-täglich 12:15 - 13:45 11.10.2022 - 24.01.2023 1101 - B302  
Mi wöchentl. 12:15 - 13:45 12.10.2022 - 28.01.2023 1101 - F342  
Bemerkung **Modul:** Quantenoptik

### Übung zu Quantenoptik

---

12118, Übung, SWS: 1  
Mehlstäubler, Tanja| Schmidt, Piet Oliver

---

Mo wöchentl. 16:15 - 17:45 10.10.2022 - 28.01.2023 1101 - A410  
Di 14-täglich 12:15 - 13:45 18.10.2022 - 28.01.2023 1101 - F442  
Di 14-täglich 12:15 - 13:45 18.10.2022 - 28.01.2023 1101 - F342  
Di 14-täglich 12:15 - 13:45 18.10.2022 - 28.01.2023 1105 - 141  
Di 14-täglich 12:15 - 13:45 18.10.2022 - 28.01.2023 1101 - B302

### Messtechnik

---

13503, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 2

Block, Tammo

Do wöchentl. 08:00 - 10:00 13.10.2022 - 28.01.2023 3110 - 016

Bemerkung Module: Moderne Aspekte der Physik, Ausgewählte Themen moderner Physik

**Theoretische Physik C**

12015, Vorlesung, SWS: 4, ECTS: 10

Osborne, Tobias J.

Do wöchentl. 08:00 - 10:00 13.10.2022 - 26.01.2023 3701 - 267

Fr wöchentl. 08:15 - 09:45 14.10.2022 - 27.01.2023 3701 - 267

Bemerkung **Modul:** Theoretische Physik C**Übung zu Theoretische Physik C**

12015, Übung, SWS: 2

Niermann, Laura Charlotte

Di wöchentl. 08:00 - 10:00 18.10.2022 - 28.01.2023 3701 - 268 01. Gruppe

Di wöchentl. 10:00 - 12:00 18.10.2022 - 28.01.2023 3701 - 269 02. Gruppe

Do wöchentl. 14:00 - 16:00 13.10.2022 - 28.01.2023 1101 - F428 03. Gruppe

**Zusatztutorialium zu Theoretische Physik C**

12015b, Tutorium, SWS: 2

Niermann, Laura Charlotte

Do wöchentl. 12:00 - 14:00 20.10.2022 - 28.01.2023 3701 - 201

**Quantenfeldtheorie**

12124, Vorlesung/Übung, SWS: 4

Fuchs, Elina| Kotousov, Gleb

Mo wöchentl. 14:00 - 16:00 10.10.2022 - 23.01.2023 3701 - 268

Fr wöchentl. 12:00 - 14:00 14.10.2022 - 27.01.2023 3701 - 268

Bemerkung Modul: Quantenfeldtheorie

**Ergänzungen zur klassischen Physik**

12132, Vorlesung/Übung, SWS: 4

Peña Ardila, Luis Aldemar| Santos, Luis

Do wöchentl. 10:00 - 12:00 13.10.2022 - 26.01.2023 3701 - 267

Fr wöchentl. 10:00 - 12:00 14.10.2022 - 27.01.2023 3701 - 267

Bemerkung **Module:** Ausgewählte Themen moderner Physik, Moderne Aspekte der Physik**Photonik**

12457, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4

Chichkov, Boris

Di wöchentl. 08:15 - 09:45 11.10.2022 - 24.01.2023 1101 - F303

Kommentar Wellen in Materie und an Grenzflächen; dielektrische Wellenleiter (planar, Glasfer), integrierte Wellenleiter; Nanofabrikation: Lithographie, Laserdirektschreiben, 2-Photonen-Polymerisation; Nanopartikel: Herstellung und optische Eigenschaften; Nichtlineare Optik, Faseroptik; faseroptische Komponenten (AWG, Fiber-Bragg-Gratings; Modulatoren), optische Nachrichtentechnik (WDM/TDM); Faserlaser; Laserdioden, Photodetektoren; Plasmonik, photonische Kristalle; Transformationsoptik

Bemerkung **Module:** Ausgewählte Themen moderner Physik, Ausgewählte Themen der Photonik

**Übung zu Photonik**

12457, Übung, SWS: 2  
Chichkov, Boris| Hinze, Ulf

Do wöchentl. 08:15 - 09:45 13.10.2022 - 26.01.2023 1105 - 141

**Optische Schichten**

12140, Vorlesung/Übung, SWS: 2, ECTS: 4  
Ristau, Detlev (verantwortlich)

Do wöchentl. 16:15 - 19:00 13.10.2022 - 26.01.2023 1101 - F342

Kommentar Einführung (Funktionsprinzip, Anwendungsbereiche und Bedeutung optischer Schichten, Leistungsstand von Beschichtungen für die Lasertechnik), - Theoretische Grundlagen (Sammlung grundlegender Formeln und Phänomene, Berechnung von Einzelschichten und Schichtsysteme), -Herstellung optischer Komponenten (Substrate, Beschichtungsmaterialien, Beschichtungsprozesse, Kontrolle von Beschichtungsprozessen), -Optikcharakterisierung (Messung des Übertragungsverhaltens, optische Verluste: Absorption und Totale Streuung, Zerstörschwellen, Wechselwirkung optischer Materialien mit intensiver Laserstrahlung, nichtoptische Eigenschaften)

Bemerkung **Module:** MSc Wahlveranstaltung Physik, Technische Physik sowie Wahlveranstaltung optische Technologien, Kompetenzfelder C,E,D, Lasertechnik, Produktionstechnik, technische Optik

**Grundlagen der Lasermedizin und Biophotonik**

12130, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4  
Lubatschowski, Holger| Heisterkamp, Alexander

Di wöchentl. 15:00 - 17:00 11.10.2022 - 24.01.2023 1101 - F428

Kommentar Grundlagen der Laserphysik: Laserprinzip, Lasersysteme für ein Einsatz in der Medizin und Biologie, Eigenschaften der Laserstrahlung, Strahlführungssysteme und optische medizinische Geräte Wechselwirkungsmechanismen von Laserstrahlung mit biologischem Gewebe: Optische Eigenschaften von Gewebe, Thermische Eigenschaften von Gewebe, Photochemische Wechselwirkung, Vaporisation, Photoablation, Photodisruption, Klinischer Einsatz des Lasers (Anwendungsbeispiele: Biophotonik, Multiphotonen-Mikroskopie, Optische Pinzette, Laborführung).

Bemerkung **Module:** Moderne Aspekte der Physik; Ausgewählte Themen moderner Physik; Ausgewählte Themen der Photonik

Literatur Eichler, Seiler: "Lasertechnik in der Medizin"; Springer-Verlag  
Welch, van Gemert: "Optical-Thermal Response of Laser-Irradiated Tissue"; Plenum Press  
Berlien, Müller: "Angewandte Lasermedizin"; Bd. 1,2, ecomed Verlag  
Berlien, Müller: "Applied Laser Medicine"; Springer-Verlag  
Berns, Greulich: "Laser Manipulation of Cells and Tissues"; Academic Press

**Theoretische Quantenoptik**

Vorlesung, SWS: 3  
Hammerer, Klemens

Mo wöchentl. 12:00 - 14:00 10.10.2022 - 28.01.2023 3701 - 268

Fr wöchentl. 16:00 - 17:00 14.10.2022 - 28.01.2023 3701 - 268

Bemerkung **Module:** Moderne Aspekte der Physik, ausgewählte Themen moderner Physik

**Übung zu Theoretische Quantenoptik**

Übung, SWS: 1  
Fitzek, Florian| Hammerer, Klemens



---

Fr wöchentl. 17:00 - 18:00 14.10.2022 - 28.01.2023 3701 - 268

### Nichtklassische Laserinterferometrie

---

13513, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 2  
Willke, Benno

---

Do wöchentl. 10:15 - 11:45 13.10.2022 - 28.01.2023 3401 - 103

Kommentar Inhalt: siehe Modulkatalog

Bemerkung **Module:** Schwerpunktbereich Master Physik; Ausgewählte Themen moderner Physik

---

### Einführung in die elektronische Messdatenerfassung und -verarbeitung mit LabView

---

12069, Vorlesung, SWS: 4  
Schinke, Carsten Jonathan

---

Di wöchentl. 10:00 - 12:00 11.10.2022 - 24.01.2023 3701 - 034

Mi wöchentl. 10:00 - 12:00 12.10.2022 - 28.01.2023 3701 - 201

Kommentar Teilnehmerbegrenzung auf max. 20 Personen. Eine Anmeldung für die Lehrveranstaltung über Stud.IP ist erforderlich. Die Plätze in der Lehrveranstaltung werden am ersten Termin unter den anwesenden Personen entsprechend der zeitlichen Reihenfolge der Anmeldung in Stud.IP vergeben. Bitte achten Sie im Vorfeld der Veranstaltung, insbesondere zu Beginn der Vorlesungszeit, auf weitere Informationen in Stud.IP.

Bemerkung **Module:** Moderne Aspekte der Physik, Ausgewählte Themen moderner Physik, Elektronik und Messtechnik, Ausgewählte Themen der Nanoelektronik, Naturwissenschaftlich-Technischer Wahlbereich Meteorologie

Literatur W. Georgi, P. Hohl, Einführung in LabView. Hanser Verlag (2015)

W. Demtröder, Experimentalphysik 1: Mechanik und Wärme, Springer-Verlag

W. Demtröder, Experimentalphysik 2: Elektrizität und Optik, Springer-Verlag

E. Hering, K. Bressler, J. Gutekunst, Elektronik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Springer-Verlag

---

### Vorlesung im Rahmen des SFB 1227 DQ-Mat

---

12515, Vorlesung, SWS: 2  
Ospelkaus, Christian

---

Do 14-täglich 10:00 - 12:00 13.10.2022 - 28.01.2023 1101 - D326

Bemerkung Modul: Selected topics of modern Physics

---

### Fortgeschrittene Festkörperphysik/ Advanced Solid State Physics

---

12107, Vorlesung, SWS: 4  
Ding, Fei

---

Di wöchentl. 12:15 - 13:45 11.10.2022 - 28.01.2023 3701 - 268

Mi wöchentl. 10:15 - 11:45 12.10.2022 - 25.01.2023 3701 - 268

Bemerkung Modul: Fortgeschrittene Festkörperphysik

---

### Übung zu Fortgeschrittene Festkörperphysik/ Advanced Solid State Physics

---

12107, Übung, SWS: 2  
Zopf, Michael

---

Do wöchentl. 12:00 - 14:00 13.10.2022 - 26.01.2023 3701 - 268

---

### Strahlenschutz und Radioökologie

---

12469, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 2

---

Walther, Clemens

Mo wöchentl. 10:15 - 11:45 10.10.2022 - 23.01.2023 4134 - 101

Kommentar Die Vorlesung behandelt ionisierende Strahlung, den radioaktiven Zerfall, die Wechselwirkung von Strahlung mit Materie, Strahlenmessverfahren, Dosimetrie, biologische Strahlenwirkungen, Einwirkung von radioaktiven Stoffen und ionisierender Strahlung auf den Menschen, Belastungspfade, radioökologische Modellierung der Wege radioaktiver Stoffe zum Menschen, natürliche Strahlenbelastung, zivilisatorische Strahlenbelastung, Abschätzung von Strahlenrisiken, Strahlendosis und Strahlenrisiko, Dosiswirkungsbeziehungen, Konzept der Kollektivdosis, Strahlenschutzgrundsätze, Nicht ionisierende Strahlung und Strahlenschutz beim Fliegen und in der Raumfahrt

Bemerkung **Module:** Physik: BSc: Moderne Aspekte der Physik; Physik: MSc: Ausgewählte Themen moderner Physik; Chemie: MSc Analytik

Literatur Download unter [www.irs.uni-hannover.de](http://www.irs.uni-hannover.de)

### Einführung in die Festkörperphysik für Nanotechnologie

Vorlesung, SWS: 3  
Gerhardt, Ilja

Do wöchentl. 10:00 - 12:00 13.10.2022 - 26.01.2023 3701 - 268

Fr wöchentl. 10:00 - 11:00 14.10.2022 - 27.01.2023 3701 - 268

Kommentar Kristalle und Kristallstrukturen Bindungskräfte in Festkörpern Beugung und Streuung an Kristallstrukturen Gitterschwingungen, Quantisierung, Phononen Thermische Eigenschaften von Festkörpern Das freie Elektronengas Energiebänder Dynamik von Kristallelektronen Halbleiter

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

Literatur R. Gross und A. Marx, „Festkörperphysik“, De Gruyter K. Kopitzki und P Herzog, „Einführung in die Festkörperphysik“, Springer Spektrum N. W. Ashcroft and N. D. Mermin, „Solid State Physics“, Oldenbourg C. Kittel, „Introduction to Solid State Physics“, Wiley

### Übung zu Einführung in die Festkörperphysik für Nanotechnologie

Übung, SWS: 1  
Gerhardt, Ilja | Block, Tammo

Di wöchentl. 08:00 - 10:00 11.10.2022 - 24.01.2023 3110 - 016

Mi wöchentl. 08:00 - 10:00 12.10.2022 - 25.01.2023 3110 - 016

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

### Kernphysikalische Anwendungen in der Umweltpolitik

13433, Vorlesung, ECTS: 2  
Walther, Clemens

Mo wöchentl. 14:15 - 15:45 10.10.2022 - 25.01.2023 4134 - 101

Kommentar Die kernphysikalischen Grundlagen der stellaren Nukleosynthese und die Entstehung der Elemente werden vorgestellt. Der Begriff der Isotopie wird eingeführt und physikalische und chemische Isotopie-Effekte besprochen. Dann werden sowohl natürliche Isotopie-Effekte als auch ihre technische Anwendung in der Isotopentrennung behandelt. Allgemein werden stabile und Radioaktive Isotope als Tracer und Uhren in Geosphäre, Atmosphäre, Hydrosphäre, Pedosphäre und Biosphäre behandelt. Primäre, Radiogene, kosmogene und nukleogene Anomalien der Isotopenhäufigkeiten werden vorgestellt im Hinblick auf Altersbestimmungen, z.B. das Alter der chemischen Elemente, die Formation des Sonnensystems und die Kollisionsgeschichte kleiner Körper im Sonnensystem. Einschlagsereignisse extraterrestrischer Objekte auf der Erde werden als wesentliche Komponenten der Erdgeschichte beschrieben. Die Kreisläufe von Elementen in der Umwelt werden mit Kompartimentmodellen behandelt und auf das Verhalten spezieller Nuklide wie

H-3, Be-10, C-14, Cl-36 und I-129 in der Umwelt angewendet. Die physikalischen Grundlagen der Produktion kosmogener Nuklide in der Atmosphäre und ihre in-situ Produktion in der Erdoberfläche werden dargestellt. Stabile und radioaktive Isotope in den verschiedenen Umweltarchiven erlauben die Untersuchung der Entwicklung der allgemeinen Umweltbedingungen und anthropogener Veränderungen.

Bemerkung Module: Physik: BSc: Moderne Aspekte der Physik; Physik: MSc: Ausgewählte Themen moderner Physik  
geeignet für Gasthörer

### Kernenergie und Brennstoffkreislauf, technische Aspekte und gesellschaftlicher Diskurs

13432, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 2  
Walther, Clemens

Di wöchentl. 14:00 - 16:00 11.10.2022 - 23.01.2023 4134 - 101

Kommentar Trotz oder gerade wegen des Ausstiegs aus der Kernenergienutzung in Deutschland, ist dieses Thema weiterhin Gegenstand der gesellschaftlichen Diskussion. An dieser Ringvorlesung beteiligen sich neben 3 Dozenten der LUH noch 10 Dozent\*innen anderer deutscher Universitäten sowie der ETH Zürich. Sie erstreckt sich über 2 Semester à 2 SWS und spannt den Bogen von den technischen Grundlagen zu den ethischen, sozio-ökologischen, ökonomischen, juristischen und politischen Implikationen der Entsorgung radioaktiver Abfälle.

Im Wintersemester liegt ein Schwerpunkt auf den technischen Grundlagen. Es wird die Energiesituation global betrachtet und im Folgenden die technischen Grundlagen von Kernenergienutzung, von der Urangewinnung über die Funktionsweise heutiger und zukünftiger Reaktoren bis zur Entsorgung abgebrannten Kernbrennstoffs behandelt. Neben den technischen Aspekten wird begleitend die Problematik aus sozialwissenschaftlichen/ethischen und rechtlichen Gesichtspunkten erläutert.

Im darauf folgenden Sommersemester wird schwerpunktmäßig das Problem der Endlagersuche auf einer sehr breiten multidisziplinären Basis und aus unterschiedlichen wissenschaftlichen Perspektiven behandelt. Es bleibt viel Raum für Diskussionen (eigene Meinung erwünscht!)

Bemerkung

**Module:**

Lehramt: Fächerübergreifender Bachelor, Master Lehramt Gymnasium, Master Lehramt berufsbildende Schulen: Fachwissenschaftliche Vertiefung

Physik: BSc: Moderne Aspekte der Physik

Physik: MSc: Ausgewählte Themen moderner Physik

Chemie: MSc Analytik

geeignet für Gasthörer

### Nichtklassisches Licht

12158, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 2  
Heurs, Michèle

Di wöchentl. 10:00 - 12:00 11.10.2022 - 28.01.2023 3401 - 103

Kommentar Vorkenntnisse: Kohärente Optik

Bemerkung Module: Ausgewählte Themen moderner Physik, Ausgewählte Themen der Photonik

### Chemie und physikalische Analyse von Radionukliden

12022, Vorlesung, SWS: 2  
Dubchak, Sergiy

Di wöchentl. 11:00 - 13:00 11.10.2022 - 24.01.2023 4134 - 101

Kommentar Ziel dieser Vorlesung ist es, Kenntnisse der chemischen und physikalischen Eigenschaften natürlicher und künstlicher Radionuklide zu vermitteln. Wesentliche Pfade der Entstehung/Erzeugung von Radionukliden sollen ebenso diskutiert werden,

wie deren Auftreten und Risikopotential in der belebten und unbelebten Umwelt bis hin zu anwendungsorientierten Aspekten wie der nuklearen Forensik. Messung von Strahlungsfeldern, Wechselwirkung Strahlung / Materie, Festkörperkernspurdetektor, Alpha, Beta, Gamma Detektion, Neutronendetektion, Neutronenaktivierung, Kernspektrometrie, Beschleuniger-Massenspektrometrie, Statistik, Nachweis- und Erkennungsgrenzen, Qualitätssicherung, DIN ISO 11929

Bemerkung Module: Moderne Aspekte der Physik; Ausgewählte Themen moderner Physik; Master Chemie

### Grundlagen der Halbleiterphysik

12152, Vorlesung, SWS: 2  
Schmidt, Jan

Mo wöchentl. 10:00 - 12:00 10.10.2022 - 23.01.2023 3701 - 201

Kommentar Inhalt: Bändertheorie, Eigen- und Störstellenleitung, Defekte in Halbleitern, Rekombinationsprozesse, Ladungsträgertransport, pn-Übergang, Heteroübergänge, Metall-Halbleiter-Kontakte, Halbleiterbauelemente (Dioden, Transistoren, Photodioden)

Bemerkung Modul: Ausgewählte Themen moderner Physik

### Laserspektroskopie in Life Science

13501, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4  
Roth, Bernhard Wilhelm

Fr wöchentl. 13:00 - 14:30 21.10.2022 - 27.01.2023

Bemerkung zur Gruppe Geb. 3201, Raum 011

Bemerkung Module: Wahlmodul Physik (Ausgewählte Themen moderner Physik), Optische Technologien, Maschinenbau, offen für Interessierte

### Übung zur Laserspektroskopie in Life Science

13501, Übung, SWS: 2  
Roth, Bernhard Wilhelm

Fr wöchentl. 14:30 - 15:15 21.10.2022 - 27.01.2023

Bemerkung zur Gruppe Geb. 3201, Raum 011

Roth, Bernhard Wilhelm

### Experimental Methods in Atomic Physics

Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4  
Abend, Sven| Rasel, Ernst Maria (verantwortlich)| Schlippert, Dennis

Mi wöchentl. 14:15 - 15:45 12.10.2022 - 28.01.2023 1101 - B302

Kommentar **Inhalt:**  
Magneto optical trap, 2D- & 3D-MOT Sub-Doppler cooling Dipole traps, Optical potentials  
Magnetic traps, Atom chips Evaporative cooling: BEC & Fermi-Gas Scattering properties/  
Feshbach resonances Dressed State picture/adiabatic state transfer Matterwave optics  
and interferometry Lab tours

Ziel der Vorlesung ist es, einen Überblick über die Vielzahl von experimentelle Methoden in der modernen Atomphysik zu gewinnen. Dabei werden die benötigten theoretischen Grundlagen in der Vorlesung eingeführt. In den Übungsgruppen werden die behandelten Themen anhand historischer und aktueller Publikationen vertieft, wobei ein besonderer Schwerpunkt auf dem Verständnis der experimentellen Techniken liegt. Durch angegliederte Laborführungen im Institut für Quantenoptik bekommen die Studierenden einen direkten Einblick in typische experimentelle Aufbauten. Die Vorlesung dient somit

auch als inhaltliche Vorbereitung für eine anschließende Masterarbeit im Bereich der experimentellen Atomphysik.

**Empfohlene Vorkenntnisse:** Optik; Atom- & Molekülphysik

Bemerkung Modul: Ausgewählte Themen moderner Physik

### Übung zu Experimental Methods in Atomic Physics

Übung, SWS: 1  
Lezeik, Ali

Di wöchentl. 10:15 - 11:45 11.10.2022 - 28.01.2023 1105 - 141

### Physik der 2D Materialien

Vorlesung, SWS: 2  
Bockhorn, Lina| Haug, Rolf

Mi wöchentl. 14:00 - 16:00 12.10.2022 - 28.01.2023 3701 - 268

Kommentar Diese Veranstaltung ist für Masterstudierende und interessierte Studierende im Bachelorstudium

Bemerkung Module: Ausgewählte Themen moderner Physik/Wahlmodule in der Nanotechnologie

### Übung zu Physik der 2D Materialien

Übung, SWS: 1  
Bockhorn, Lina| Haug, Rolf

Fr wöchentl. 14:00 - 15:00 14.10.2022 - 28.01.2023 3701 - 268

### Einführung in die Multiskalen- und Multiphysik-Modellierung / Introduction to Multiscale and Multiphysics Modelling

Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 5  
Zhuang, Xiaoying

Do wöchentl. 10:15 - 11:45 13.10.2022 - 28.01.2023 3701 - 269

Kommentar - Einführung: Überblick über die Klassifikation von Multiskalen- und Multiphysikproblemen und Stand der Technik  
- Multiskalenmodellierungstheorie und analytische Ansatz  
- Konzept des repräsentativen Volumenelements  
- Rechnerisches hierarchisches Mehrskalenverfahren  
- Computational concurrent/semi-concurrent Multiscale Methoden  
- Multiphysik-Modell und einige Arten von maßgeblichen Gleichungen  
- Lösung für Mehrfeldprobleme

Voraussetzungen: keine

Empfohlene Vorkenntnisse: Atom- und Molekülphysik; Numerische Methode für die Lösung von PDEs

Bemerkung Module: Physics, Materials Science, Mechanical Engineering, Civil Engineering

### Energy storage materials and devices

Vorlesung, SWS: 2  
Zhang, Lin

Fr wöchentl. 10:00 - 12:00 14.10.2022 - 28.01.2023 3701 - 269

Bemerkung Modul: Ausgewählte Themen moderner Physik

### Übung zu Energy storage materials and devices

Übung, SWS: 1

Zhang, Lin

---

Mo wöchentl. 16:00 - 17:00 10.10.2022 - 28.01.2023 3701 - 268

### **Computational methods for quantum correlated systems**

---

Vorlesung, SWS: 2  
Abdelwahab Mohammed, Anas

---

Do wöchentl. 14:00 - 16:00 13.10.2022 - 28.01.2023 3701 - 269  
Kommentar exact diagonalizations, density-matrix renormalization, matrix-product states, tensor networks, quantum Monte Carlo methods  
Bemerkung Modul: Ausgewählte Themen moderner Physik

### **Übung zu Computational methods for quantum correlated systems**

---

Übung, SWS: 1  
Abdelwahab Mohammed, Anas

---

Mo 14-täglich 16:00 - 18:00 10.10.2022 - 28.01.2023 1101 - F442

### **Applied Atomic Physics**

---

Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4  
Karpa, Leon| Siercke, Mirco

---

Mo wöchentl. 14:00 - 16:00 10.10.2022 - 28.01.2023 1101 - F342  
Kommentar Empfohlene Vorkenntnisse:  
Kenntnisse aus Vorlesung „Atomoptik“  
Inhalt:  
Atomic structure  
Interactions of atoms in external fields  
Atom-light interactions  
Ultracold atoms and molecules  
Experimental methods  
Bemerkung Modul: Ausgewählte Themen moderner Physik  
Literatur Christopher Foot, Atomic Physics, Oxford University Press, 2005  
Harold J. Metcalf, Peter van der Straten, Laser Cooling and Trapping, Springer, 1999

### **Übung zu Applied Atomic Physics**

---

Übung, SWS: 2  
Karpa, Leon| Siercke, Mirco

---

Mi wöchentl. 16:00 - 18:00 12.10.2022 - 28.01.2023 1101 - G123

### **Introductory Biophysics for Physicists**

---

12552, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 3  
Heisterkamp, Alexander| Kalies, Stefan

---

Fr wöchentl. 10:30 - 12:00 14.10.2022 - 27.01.2023 1101 - D326  
Kommentar In der Vorlesung werden grundlegende biophysikalische und biologische Konzepte eingeführt. Der Fokus liegt dabei auf einer detaillierten Darstellung der Zellbiologie, der zentralen Moleküle des Lebens und den physikalischen Grundlagen ihrer Interaktion. Als Beispiel wird die Struktur von Säugetierzellen analysiert und zelluläre Prozesse wie Replikation, Transkription und Translation erörtert. Im Weiteren werden dann experimentelle Techniken diskutiert, die im historischen Kontext und immer noch genutzt werden, um Information über die zentralen Moleküle des Lebens, die zelluläre Homöostase, Zellbewegung, oder die Entstehung von Kräften in einer Zelle,

zu erschließen. Am Ende der Veranstaltung werden neue Forschungsfelder, wie Nanotechnologie oder Quantenphysik, in den Kontext Biophysik integriert.

Bemerkung Module: Moderne Aspekte der Physik, Ausgewählte Themen moderner Physik

### Matter wave interferometry

13545, Vorlesung/Übung, SWS: 2, ECTS: 3  
Gaaloul, Naceur | Rasel, Ernst Maria

Di wöchentl. 15:30 - 16:45 11.10.2022 - 24.01.2023 1101 - D326

Kommentar Inhalt:  
Diffraction of atoms and molecules by material gratings and slits Atom interferometry with laser beam splitters Path integrals, propagators and phase shift calculation Acceleration and rotation sensing with atom interferometry Matter wave diffraction in the different regimes Interferometry Bose-Einstein Condensates Optical lattices and large momentum transfer Extended time atom interferometry (fountains, micro-gravity, space missions) Fundamental tests and gravitational waves detection with atomic sensors Atom interferometry with non-classical states of matter (squeezed sources)

Bemerkung Module: Moderne Aspekte der Physik, Ausgewählte Themen moderner Physik

### Advanced Nonlinear Optics

Vorlesung/Übung, SWS: 3  
Trabattoni, Andrea

Mi wöchentl. 14:00 - 17:00 12.10.2022 - 28.01.2023 1105 - 141

Kommentar

- Overview of light-atom interactions.
- The photoelectric effect and beyond.
- Overview of perturbative nonlinear optics.
- The breakdown of the perturbative picture.
- Above-threshold ionisation.
- Multi-photon absorption vs. electron tunnelling.
- Atoms interacting with high-energy photons.
- Light-driven electronics in matter.
- Photo-driven electron-nucleus interactions in nuclear transitions.

Kompetenzziele:

The students will acquire knowledge on advanced light-matter interactions, from the mathematical and physical point of view. They will learn about the nonperturbative physics of ultraintense and strong laser fields, and important concepts around light-driven dynamics in atoms, molecules and materials. The lecture will be accompanied by numerical exercises and practical examples to guide the students through cutting-edge topics of light-matter interactions.

Empfohlene Vorkenntnisse:

- Basic knowledge of optics, laser physics, atomic physics
- "Nonlinear optics" course

Bemerkung Module: Modern aspects of Photophysics, Modern aspects of Atomic and Molecular Physics

### Applied photonic quantum technologies

Vorlesung, SWS: 2  
Kues, Michael

Fr wöchentl. 12:00 - 14:00 14.10.2022 - 27.01.2023

Bemerkung zur Gruppe Raum: IOP 122



Kommentar	The content of the lecture will encompass the fundamentals of photonic quantum technologies and their applications in sensing systems, quantum communication devices and quantum operations.
Bemerkung	Module: Moderne Aspekte der Physik, Ausgewählte Themen moderner Physik

### Applied Wave Optics

Vorlesung, ECTS: 4  
Caspary, Reinhard

Mi wöchentl. 10:00 - 12:00 12.10.2022 - 28.01.2023

Bemerkung zur Room 001, Building 1105

Gruppe

**Kommentar** This lecture starts with a fast introduction to wave optics. It covers the theory from Maxwell's equations to subjects like the Kramers-Kronig relationship or birefringence. Two important examples for basic applications are transversal modes in dielectric optical waveguides and longitudinal modes in laser resonators. The lecture will also contain some special examples of wave optics in the field of optical technologies like photonic crystals, plasmonic devices, and holography.

**Content:**

Maxwell's equations, Fresnel equations and Huygens principle  
Wave guiding and transversal modes  
Mode solving and mode coupling  
Resonators and longitudinal modes  
Lasers and coherence  
Photonic crystals  
Plasmonics  
Holography

**Literatur** Prior knowledge: Electromagnetism, Maxwell's equations, geometrical optics  
F. A. Jenkins, H. E. White: Fundamentals of Optics; K. J. Ebeling: Integrated Optoelectronics; F. K. Kneubühl, M. W. Sigrist: Laser

### Bionische Oberflächen durch Laserstrahlung

Vorlesung/Seminar, SWS: 2, ECTS: 4  
Fadeeva, Elena

Mi wöchentl. 08:15 - 09:45 12.10.2022 - 25.01.2023 1101 - F442

**Kommentar** Inhalt: Diese Vorlesung gibt Studierenden eine Einführung in die Bionik. Bionik ist die interdisziplinäre Zusammenarbeit von Biologie und Technik mit dem Ziel, durch Abstraktion, Übertragung und Anwendung von Erkenntnissen, die an biologischen Vorbildern gewonnen werden, technische Fragestellungen zu lösen. Allgemeine Grundlage für eine Übertragung biologischer in technische Systeme ist die gegebene Gültigkeit gleiche physikalische Gesetzmäßigkeit und Konstanten in Biologie und Physik. Ein Schwerpunkt dieser Vorlesung ist das Thema „Bionische Oberflächen“. Die Studierenden werden viele bionische Oberflächensysteme aus der aktuellen Forschung kennenlernen. Insbesondere neuzeitliche Forschungsergebnisse zu laserbasierten Verfahren zur Herstellung bionischer Oberflächen werden ausführlich behandelt. Einen weiteren Schwerpunkt bilden moderne Anwendungen bionischer Oberflächen in der Biomedizintechnik.

**Bemerkung** Module: Ausgewählte Themen moderner Physik, Naturwissenschaftlich-technischer Wahlbereich (Meteorologie)

### Grundlagen der Optik I: Strahlenoptik

Vorlesung, SWS: 2  
Caspary, Reinhard | Morgner, Uwe

Mo wöchentl. 09:15 - 10:00 17.10.2022 - 28.01.2023 1101 - G123

Mo wöchentl. 10:15 - 11:45 17.10.2022 - 28.01.2023 1101 - E214

**Kommentar** Bachelor Studiengang Optische Technologien: Laser und Photonik

### Newton-Cartan Gravity



Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4  
Schwartz, Philip Klaus

Mi wöchentl. 16:00 - 18:00 12.10.2022 - 28.01.2023 3701 - 268

Kommentar Newton–Cartan gravity is a reformulation of Newtonian gravity in geometric language, bringing it closer to General Relativity (GR) than the standard formulation. This allows for a coordinate-free understanding of how GR reduces to Newtonian gravity in the ‘non-relativistic’ limit. In this lecture course, we will explore Newton–Cartan gravity in detail and have a look at some modern developments.

Prerequisites: To follow the course, a good understanding of basic differential geometry (manifolds, differential forms, tensor fields, connections) is indispensable, so I suggest that participants should have taken (at least) an introductory course either in General Relativity or in Riemannian geometry. For the last part, an understanding of principal bundles and associated vector bundles is necessary; this can, however, also be (briefly) covered in additional sessions, according to demand.

The lecture course can be held in German or English (probably English).

Bemerkung Module: Moderne Aspekte der Physik, Ausgewählte Themen moderner Physik"

### Optische Schichten für Ingenieure

Vorlesung/Übung, SWS: 2, ECTS: 5  
Ristau, Detlev

Do wöchentl. 16:15 - 19:00 13.10.2022 - 28.01.2023 1101 - F342

Kommentar Das Pflichtpraktikum mit einem Umfang von 16 Zeitstunden kann erst nach erfolgreicher Prüfungsleistung absolviert werden. Termine für die Praktikumsgruppen können nach Vereinbarung festgelegt werden. Das Praktikum umfasst eine allgemeine Einführung in technologische Aspekte der optischen Dünnschichtfertigung mit einem Zeitaufwand von ca. 4 Stunden sowie einen fachlichen Teil. Der fachliche Teil wird in der Regel auf die Herstellung eines exemplarischen Schichtsystems und dessen Analyse ausgerichtet sein. Er kann in drei möglichst zeitlich kurz aufeinander folgenden Blöcken à 4 Stunden am LZH in Gruppen durchlaufen werden.

Bemerkung Modul: Optische Technologien

### Plenarübung zu Theoretische Physik C

Übung, SWS: 1  
Niermann, Laura Charlotte

Di wöchentl. 13:00 - 14:00 11.10.2022 - 28.01.2023 3701 - 267

### Quantencomputing und Quantenlogik mit gespeicherten Ionen

Vorlesung/Übung, SWS: 3, ECTS: 4  
Hammerer, Klemens| Osborne, Tobias J.| Ospelkaus, Christian

Fr wöchentl. 12:00 - 15:00 14.10.2022 - 28.01.2023 1101 - D326

Bemerkung Modul: Ausgewählte Themen und moderne Aspekte

### Schlüsseltechnologien für die personalisierte Medizin

Vorlesung, SWS: 2  
Koroleva, Anastasia

Fr wöchentl. 10:15 - 11:45 14.10.2022 - 28.01.2023

Bemerkung zur 1105 - 001  
Gruppe

Kommentar Spezialvorlesung für MSc. Studierende der Nanotechnologie, Opt. Technologien, Biomedizintechnik. Ausgewählte Aspekte der Molekularbiologie, Naturwiss. techn. Wahlbereich

Dieser Vorlesungskurs wird ein breites Spektrum an Technologien abdecken, die in der moderne personalisierter Medizin eingesetzt werden. Besonderer Fokus liegt dabei, die innovativste Stand der Technik Methoden darzustellen, die als vielversprechend für die Entwicklung von therapeutischen Lösungen eingesehen werden. Darunter werden Antikörper-basierte Techniken, Proteomik, Gen-Editing und Therapie, Bioinformatik, Stammzellen Technologien und Rapid Prototyping dargestellt und deren Einsatz diskutiert. Der Kurs richtet sich für die Masterstudenten aller wissenschaftlichen Disziplinen mit Interesse an personalisierter Medizin.

### Spezielle Sprechzeit für Teilnehmende der Lehrveranstaltung Mathematische Methoden der Physik

Sonstige, SWS: 1  
Flohr, Michael

Mo wöchentl. 12:00 - 13:00 17.10.2022 - 28.01.2023

Bemerkung zur 3701 - Appelstr. 2, Raum 242

Gruppe

### Strong Field Physics

Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 3  
Kovacev, Milutin

Di wöchentl. 11:00 - 13:00 11.10.2022 - 28.01.2023 1101 - D326

Bemerkung Modul: Spezialvorlesung für MSc Studierende

### The analysis of the data

Vorlesung, SWS: 2  
Papa, Maria Alessandra

Fr wöchentl. 12:00 - 14:00 14.10.2022 - 28.01.2023 3401 - 103

Bemerkung Modul: Ausgewählte Themen der modernen Physik

### Theoretical solid-state physics

Vorlesung/Übung, SWS: 4  
Jeckelmann, Eric

Mo wöchentl. 12:00 - 14:00 10.10.2022 - 28.01.2023 3701 - 269

Do wöchentl. 12:00 - 14:00 13.10.2022 - 28.01.2023 3701 - 269

Kommentar Quantum Hall effect, topological insulators, correlated electrons, superconductivity, low-dimensional materials, magnetism, Mott insulators

Bemerkung Modul: Ausgewählte Themen moderner Physik

### Tutorium Quantenmechanik

Tutorium, SWS: 1  
Ospelkaus, Christian| Ospelkaus-Schwarzer, Silke

Mo wöchentl. 09:15 - 10:00 10.10.2022 - 28.01.2023 1101 - D326

### Übung zu Grundlagen der Optik I: Strahlenoptik

Übung, SWS: 2  
Morgner, Uwe| Willms, Stephanie| Caspary, Reinhard

Do wöchentl. 14:00 - 15:30 13.10.2022 - 28.01.2023

Bemerkung zur Seminarraum 110 Otto-Klüsener Haus (1138)

Gruppe

**Übung zu Newton-Cartan Gravity**

Übung, SWS: 1  
Schwartz, Philip Klaus

Mo 14-täglich 14:00 - 16:00 17.10.2022 - 28.01.2023 3701 - 201

**Praktika****Laborpraktikum Optik am AEI**

12396, Praktikum, SWS: 3

Mo wöchentl. 14:00 - 18:00 10.10.2022 - 25.01.2023  
Di wöchentl. 14:00 - 18:00 11.10.2022 - 25.01.2023  
Mi wöchentl. 14:00 - 18:00 12.10.2022 - 25.01.2023

Kommentar Versuche:  
Mach Zehnder Interferometrie (3ECTS)  
Resonante Leistungsüberhöhung (4ECTS)

Bemerkung Ort: Studentenlabore des Albert Einstein Instituts  
**Module:** Ausgewählte Themen moderner Physik

**Laborpraktikum Atom- und Molekülphysik am Institut für Quantenoptik**

12395, Praktikum, SWS: 2, ECTS: 3  
Ospelkaus, Christian| Ospelkaus-Schwarzer, Silke

Kommentar Termine: Jeweils 4 Blöcke  
Bemerkung **Modul:** Atom- und Molekülphysik

**Laborpraktikum Einführung in die Festkörperphysik für Nanotechnologen**

12404, Praktikum, SWS: 3, ECTS: 3  
Block, Tammo

Kommentar Weitere Details unter <http://www.fkp.uni-hannover.de/praktikum.html>  
Bemerkung **Module:** Einführung in die Festkörperphysik für Nanotechnologen

**Laborpraktikum Festkörperphysik II**

12404, Praktikum, SWS: 3, ECTS: 3  
Block, Tammo

Kommentar Weitere Details unter <http://www.fkp.uni-hannover.de/praktikum.html>  
Bemerkung **Module:** Vertiefungsbereich : Festkörperphysik II

**Optische Informationsübertragung / Dünnschichttechnik**

12046, Praktikum  
Roth, Bernhard Wilhelm

Mo 10.10.2022 - 28.01.2023  
Kommentar nach Absprache, im Gebäude 3201

**Experimentelles Seminar Radioanalytik**

12096, Experimentelle Übung, SWS: 2  
Walther, Clemens| Bister, Stefan

Kommentar Vorbesprechung erster Mo im Semester 12:30

4134 Raum 101  
Seminarraum Biophysik  
Herrenhäuser Strasse 2

Das „Praktikum Radioanalytik“ ist eine Lehrveranstaltung im Rahmen des Pflichtmoduls „Radiochemische Analytik, Radioökologie und Grundlagen des Strahlenschutzes“ im Masterstudiengang Analytik.

Die Teilnahme an der entsprechenden Vorlesung ist Voraussetzung für die Teilnahme am Praktikum. Dieses wird als mehrwöchiges Blockpraktikum mindestens einmal im Jahr durchgeführt. Es umfasst sechs Praktikumsversuche zu den Themen Messtechnik, Alpha-Spektrometrie, Beta-Spektrometrie, Gamma-Spektrometrie, radiochemische Trennung und Kontamination von Oberflächen.

Bemerkung **Module:** MSc Chemie, Radiochemie und Radioanalytik II

### Laborpraktikum Elektronik

12346, Praktikum, SWS: 4  
Block, Tammo

Do wöchentl. 13:00 - 17:00 13.10.2022 - 26.01.2023

Bemerkung zur Gruppe Das Elektronikpraktikum findet im Raum 206 in der Appelstraße 2 statt.

Kommentar Termine nach Absprache mit den Dozenten

Bemerkung Module: Moderne Aspekte der Physik, Ausgewählte Themen moderner Physik

### Fortgeschrittene Festkörperphysik für Nanotechnologie

12399, Praktikum, SWS: 3, ECTS: 4  
Block, Tammo

Kommentar Achtung: Diese Veranstaltung ist für Studierende im Masterstudiengang

Details unter: <http://www.fkp.uni-hannover.de/praktikum.html>

### Laborpraktikum Data Analysis

12402, Praktikum, SWS: 4  
Papa, Maria Alessandra

Mo wöchentl. 14:00 - 18:00 10.10.2022 - 23.01.2023

Di wöchentl. 14:00 - 18:00 11.10.2022 - 24.01.2023

Mi wöchentl. 14:00 - 18:00 12.10.2022 - 25.01.2023

Kommentar Versuch Data Analysis

Studentenlabore des Albert Einstein Institut

Bemerkung Module: Moderne Aspekte der Physik; Ausgewählte Themen moderner Physik

### Laborpraktikum Laserinterferometrie

12407, Praktikum, SWS: 4  
Schimanski, Manuel

Mo wöchentl. 14:00 - 18:00 10.10.2022 - 23.01.2023

Di wöchentl. 14:00 - 18:00 11.10.2022 - 24.01.2023

Mi wöchentl. 14:00 - 18:00 12.10.2022 - 25.01.2023

Kommentar Versuche:

Resonante Leistungsüberhöhung (4 ECTS)

Sagnac Effekt (2 ECTS)

Interferometrie im Weltraum (2 ECTS)

im Studentenlabore des Albert-Einstein-Instituts

Bemerkung Module: Ausgewählte Themen moderner Physik, Ausgewählte Themen der Photonik

### Laborpraktikum Strahlenschutz

12409, Praktikum, SWS: 6  
Riebe, Beate | Walther, Clemens

Kommentar Vorbesprechung erster Mo im Semester 12:00  
4134 Raum 101  
Seminarraum Biophysik  
Herrenhäuser Strasse 2

Termine: nach Vereinbarung 3 \* 6 Nachmittage im Semester

Im Praktikum werden Versuche zu den folgenden Themen durchgeführt:  
Phänomenologie des radioaktiven Zerfalls Wechselwirkung von Strahlung mit  
Materie, Abstandsquadratgesetz, Schwächung beim Durchgang durch Materie  
Strahlenmessverfahren für Alpha-, Beta- und Gamma-Strahlung Charakterisierung  
von Proportionalzählrohr und Geiger Müller Zählrohr Bestimmung von Totzeiteffekten  
Messung kurzlebiger Töchter der Uran-Zerfallsreihe Neutronenphysik, Schwächung,  
Messverfahren Neutronenaktivierung Reinstgermanium Detektor Dosimetrie von  
Strahlenexpositionen

Bemerkung **Module:** Physik BSc: Moderne Aspekte der Physik; Physik MSc: Ausgewählte Themen moderner Physik

### Grundpraktikum II

13023, Praktikum, SWS: 1.4, ECTS: 2,5  
Weber, Kim-Alessandro

Mi 14-täglich 14:00 - 18:00 12.10.2022 - 25.01.2023

Bemerkung zur Gruppe Raum: 1101 - D223

Kommentar Das Praktikum findet in den jeweiligen Praktikumsräumen statt.

Bemerkung Physikalische Experimente: Optik/ Atomphysik  
**Module:** Experimentalphysik; Optik, Atomphysik

### Experimentalphysik für Lehramtsstudierende

Seminar/experimentelle Übung, SWS: 2, ECTS: 3  
Weber, Kim-Alessandro

Mo wöchentl. 14:00 - 18:00 10.10.2022 - 23.01.2023

Bemerkung zur Gruppe 1105 - 139

Kommentar Physikalische Experimente: Optik/ Atomphysik  
Bemerkung Module: Experimentalphysik; Kerne, Teilchen, Festkörper

### Laborpraktikum Festkörper-Laserspektroskopie

Praktikum, SWS: 4, ECTS: 4  
Hübner, Jens

Kommentar Termine nach Absprache  
Bemerkung Module: Moderne Aspekte der Physik, Ausgewählte Themen moderner Physik

### Laborpraktikum Growth and Characterization of Nanostructures

Praktikum, SWS: 2  
Ding, Fei

---

Kommentar	Termin nach Absprache
Bemerkung	Modul: Ausgewählte Themen moderner Physik

---

### Laborpraktikum Nanomaterials in energy storage devices

---

Praktikum, SWS: 2  
Zhang, Lin

---

Kommentar	Termin nach Absprache
Bemerkung	Modul: Ausgewählte Themen moderner Physik

---

### Laborpraktikum Optical characterization of nanostructures

---

Praktikum, SWS: 2  
Ding, Fei

---

Kommentar	Termin nach Absprache
Bemerkung	Modul: Ausgewählte Themen moderner Physik

---

### Laborpraktikum Software für Multiskalen- und Multiphysik-Modellierung

---

Praktikum, SWS: 2, ECTS: 2  
Zhuang, Xiaoying

Mi wöchentl. 10:00 - 12:00 12.10.2022 - 28.01.2023 3701 - 034

Kommentar Es werden praktische Übungen im Computerraum angeleitet und Beispiele durch die Umsetzung von Zahlencodes gelöst.  
Software wird für die atomistische Skala und die Kontinuumsebene verwendet.  
Eine Einführung und Beispiele zur Verwendung von Software und Lehrcode werden demonstriert.

Bemerkung Empfohlene Vorkenntnisse: empfehlender Kurs "Einführung in die Multiskalen und Multiphysik Modellierung"  
Module: M.Sc. Nanotechnologie; M.Sc. Technische Physik; M.Sc. Maschinenbau; M.Sc. Computational Methods in Engineering

---

### Laborpraktikum Strahlenschutz für Lehramt

---

Praktikum  
Riebe, Beate | Walther, Clemens

Kommentar Vorberechnung erster Mo im Semester 12:00  
4134 Raum 101  
Seminarraum Biophysik  
Herrenhäuser Strasse 2  
Termine: nach Vereinbarung 3 \* 6 Nachmittage im Semester

Bemerkung Im Praktikum werden Versuche zu den folgenden Themen durchgeführt:  
Phänomenologie des radioaktiven Zerfalls Messung von natürlicher Radioaktivität  
Herstellung natürlicher Präparate für den Unterricht Wechselwirkung von Strahlung mit Materie, Abstandsgesetz, Schwächung beim Durchgang durch Materie  
Strahlenmessverfahren für Alpha-, Beta- und Gamma-Strahlung Charakterisierung von Proportionalzählrohr und Geiger Müller Zählrohr Eigenbau von GMZ für den Unterricht  
Messung kurzlebiger Töchter der Uran-Zerfallsreihe Reinstgermanium Detektor  
Modul: FüBa Lehramt Gymnasien

---

### Oberstufenlabor für Optische Technologien / MasterLab for Optical Technologies (IQO) : Faraday Effekt / Faraday effect

---

Experimentelle Übung, ECTS: 1

Weber, Kim-Alessandro (verantwortlich)

---

Di	11.10.2022 - 28.01.2023
Kommentar	<p>Im materiefreien Raum wird die Ausbreitung von Licht nicht durch elektrische oder magnetische Felder beeinflusst; breitet sich Licht aber in Materie aus, kann es zu Wechselwirkungen kommen. Es gibt so genannte optisch aktive Materialien, die die Polarisationsrichtung von polarisiertem Licht durch interne rotationsaktive Asymmetrien drehen. Eine solche Polarisationsdrehung kann in einigen Materialien auch durch äußere Felder induziert werden, selbst wenn sie selbst nicht optisch aktiv sind. Glas gehört zu den sogenannten Faraday-aktiven Materialien, in denen ein äußeres Magnetfeld die Polarisationsdrehung bewirkt. Dieses Phänomen wurde von Michael Faraday entdeckt, der die elektromagnetischen Kraftwirkungen intensiv untersucht hat, um sie zu vereinheitlichen. In diesem Experiment geht es um die Untersuchung dieses Effekts und eine atomphysikalische Erklärung.</p> <p>Der Versuch findet im Raum -141 des Gebäudes 1105 statt. Bei weiteren Fragen zu diesem Versuch wenden Sie sich bitte an Kim Weber (<a href="mailto:weber@iqo.uni-hannover.de">weber@iqo.uni-hannover.de</a>).</p>

---

In matter-free space, the propagation of light is not affected by electrical or magnetic fields, but when light travels in matter there might be some interaction. There are, so-called optically active, materials which rotate the polarization direction of polarized light by means of internal rotationally active asymmetries. Such polarization rotation can also be induced by external fields in some materials, even if they are not optically active themselves. Glass is one of the so-called Faraday-active materials in which an external magnetic field causes the polarization rotation. This phenomenon was discovered by Michael Faraday, who intensively studied the electromagnetic force effects in order to unify them. This experiment is about the investigation of this effect and an atomic-physical explanation.

The Lab is located in room -141 of building 1105. If you have further questions regarding the experiment, please contact Kim Weber ([weber@iqo.uni-hannover.de](mailto:weber@iqo.uni-hannover.de)).

### **Oberstufenlabor für Optische Technologien / MasterLab for Optical Technologies (IQO) : Michelson Interferometer**

Experimentelle Übung, ECTS: 1  
Weber, Kim-Alessandro (verantwortlich)

---

Di	11.10.2022 - 28.01.2023
Kommentar	<p>Das Michelson Interferometer ist ein Grundaufbau der Interferometrie. Im Experiment werden Sie Interferenz-Phänomene beobachten. Das Ziel des Experiments ist es, ein elaboriertes und anschlussfähiges Konzept des Begriffs Kohärenz zu entwickeln. Dabei werden Sie den Aufbau als ein präzises Messwerkzeug kennenlernen, um Änderungen der optischen Weglänge zu bestimmen. Darüber hinaus lernen Sie optische Aufbauten zu justieren. Es ist notwendig, sich auf die Inhalte des Versuchs vorzubereiten. In einem Testat werden wir Ihre Vorbereitung überprüfen.</p> <p>Der Versuch findet im Raum -141 des Gebäudes 1105 statt. Bei weiteren Fragen zu diesem Versuch wenden Sie sich bitte an Kim Weber (<a href="mailto:weber@iqo.uni-hannover.de">weber@iqo.uni-hannover.de</a>).</p>

---

The Michelson interferometer is a basic configuration for optical interferometry. The experiment enables you to study interference phenomena. The aim of the lab course is to develop an elaborate and sustainable concept of coherence. You will utilize the experimental setup as a precise apparatus to measure differences in optical path length. Moreover you will train your skills in adjusting of optical components. It is necessary to prepare the content for the experiment. Your preparation will be tested with an assessment during the Lab.

The Lab is located in room -141 of building 1105. If you have further questions regarding the experiment, please contact Kim Weber ([weber@iqo.uni-hannover.de](mailto:weber@iqo.uni-hannover.de)).

## Oberstufenlabor für Optische Technologien / MasterLab for Optical Technologies (ITA) : Dämpfung in Lichtwellenleitern / Attenuation in optical fibers

Experimentelle Übung, ECTS: 1  
Schrein, Daniel (verantwortlich)

Di 11.10.2022 - 28.01.2023  
Kommentar In diesem Labor wird die optische Dämpfung von Lichtwellenleitern untersucht. Dafür werden drei LEDs mit unterschiedlichen Wellenlängen verwendet. Die LEDs werden zuerst elektrisch und optisch charakterisiert und anschließend in die Lichtwellenleiter eingekoppelt. Durch die Messung der optischen Leistung vor und nach dem Wellenleiter lässt sich die Wellenlängenabhängigkeit der optischen Dämpfung nachweisen.

Achtet bei der Anmeldung darauf, dass Gruppen mit weniger als 4 Personen möglicherweise auf andere Termine aufgeteilt werden.

Das Labor findet im ITA in Garbsen statt und wird von Daniel Schrein geleitet (daniel.schrein@ita.uni-hannover.de). Am Labortag treffen wir uns im Foyer des Instituts.

In this lab course, the optical attenuation of optical fibers is investigated. Three LEDs with different wavelengths are used. The LEDs are first characterized electrically and optically and then coupled into the light waveguides. By measuring the optical power before and after the waveguide, the wavelength dependence of the optical attenuation can be demonstrated.

When registering, please note that groups with less than 4 participants may be split between other dates.

The lab course is located in the ITA in Garbsen and is led by Daniel Schrein (daniel.schrein@ita.uni-hannover.de). On lab day, we will meet in the foyer of the institute.

## Proseminare und Seminare

### Proseminar Physik präsentieren in der Gravitationsphysik

12137a, Seminar, SWS: 2, ECTS: 3  
Danzmann, Karsten| Heinzl, Gerhard| Heurs, Michèle| Lück, Harald| Willke, Benno

Do wöchentl. 16:00 - 18:00 13.10.2022 - 28.01.2023 3401 - 103  
Kommentar Inhalt: siehe Modulkatalog.  
Bemerkung **Module:** Physik präsentieren

### Proseminar Theoretische Physik I

12137b, Seminar, SWS: 2, ECTS: 3  
Cope, Thomas Peter William| Flohr, Michael| Hammerer, Klemens

Mi wöchentl. 12:00 - 14:00 12.10.2022 - 25.01.2023 3701 - 268  
Bemerkung Modul: Physik präsentieren

### Seminar Gravitationsphysik

13286, Seminar, SWS: 2, ECTS: 3  
Danzmann, Karsten| Heinzl, Gerhard| Heurs, Michèle| Lück, Harald| Willke, Benno

Do wöchentl. 16:00 - 18:00 13.10.2022 - 26.01.2023 3401 - 103  
Kommentar Inhalt: siehe Modulkatalog.  
Bemerkung **Module:** Seminar

### Seminar Nanoengineering



13476, Seminar, SWS: 1, ECTS: 3 ECTS  
Chichkov, Boris

Fr wöchentl. 15:00 - 16:00 14.10.2022 - 27.01.2023

Bemerkung zur LZH, Großer Seminarraum, Raum 111

Gruppe

Kommentar Im Rahmen dieses Seminars sollten diverse existierende Nanotechnologien und deren Anwendungsfelder in der Physik sowie in der Medizin dargestellt werden.

Bemerkung **Modul:** Seminar

### Seminar Quantum Optics meets Quantum Information

12043, Seminar, SWS: 2

Peña Ardila, Luis Aldemar| Santos, Luis

Mi wöchentl. 16:00 - 18:00 12.10.2022 - 25.01.2023 3701 - 267

Kommentar Verschiedene Themen des Quantenoptik, Quanteninformation und der Physik der kalten Gase.

Bemerkung Modul: Ausgewählte Themen moderner Physik

### Seminar Numerische Optik/Numerical optics

12076, Seminar, SWS: 2, ECTS: 3

Demircan, Ayhan (verantwortlich)| Babushkin, Ihar (begleitend)| Melchert, Oliver

Fr wöchentl. 13:30 - 15:00 14.10.2022 - 23.01.2023 1105 - 001

Kommentar Themen: Numerische Verfahren zur Berechnung von Lichtverteilungen in optischen Medien; Spektral und Pseudospektralmethoden, Runge-Kutta- und Split-Step-Integration, Fast-Fourier Transformation (FFT), Monte-Carlo (MC) Simulation, Finite Difference Time Domain (FDTD), Finite Element Method (FEM), Ray Tracing, Beam-propagation methods (BPM), Parallelisierung mit MPI

Bemerkung Modul: Seminar

### Proseminar Physik präsentieren - Nobelpreise in der Festkörperphysik

12137c, Seminar, ECTS: 3

Hübner, Jens| Block, Tammo

Mo wöchentl. 10:00 - 12:00 10.10.2022 - 28.01.2023 3701 - 268

Kommentar Pro Termin findet ein Vortrag statt.

Bemerkung Modul: Physik präsentieren

### Proseminar Physik präsentieren - Optik mit Licht- und Materiewellen

12137d, Seminar, SWS: 2, ECTS: 3

Ospelkaus, Christian| Ospelkaus-Schwarzer, Silke| Rasel, Ernst Maria

Mi wöchentl. 14:15 - 15:30 12.10.2022 - 25.01.2023 1101 - D326

Kommentar Im Rahmen des Proseminar soll den Studierenden vermittelt werden, wie wissenschaftliche Vorträge vorbereitet und präsentiert werden sollen. Dies geschieht an Hand wichtiger Themen, die mit Hilfe der Kenntnisse des dritten und vierten Semesters erarbeitet werden können. Auf diese Weise ist das Proseminar zugleich eine sehr gute Vorbereitung auf die Vorlesungen der nachfolgenden Semester (Atom- und Molekülphysik, Quantenoptik, Kohärente Optik).

Die Vorbesprechung findet erste Semesterwoche Montag in der Institutsbibliothek um 14 Uhr statt.

Bemerkung **Modul:** Physik präsentieren

### Proseminar Grundlagen der Biophotonik

---

12137e, Seminar, SWS: 2, ECTS: 3  
Roth, Bernhard Wilhelm

---

Mo wöchentl. 14:00 - 16:00 10.10.2022 - 23.01.2023 1101 - D326  
Bemerkung Modul: Proseminar

### Physik präsentieren - Physik der Energiekonversion

---

12137j, Seminar, SWS: 2, ECTS: 3 ECTS  
Brendel, Rolf

---

Mi wöchentl. 12:00 - 14:00 12.10.2022 - 25.01.2023 3701 - 201

Kommentar Anhand des Themas der Energiekonversion aus erneuerbaren und konventionellen Quellen werden Literaturrecherche und Präsentationstechniken erlernt und verbessert. Inhaltlich liegt der Schwerpunkt auf den physikalischen Grundlagen und Prozessen zur Bereitstellung elektrischer Leistung mit erneuerbaren und konventionellen Techniken. Dies beinhaltet im Bereich der erneuerbaren Energien Wind-, Wasser-, und Sonnenenergie. Zudem wollen wir den Aufbau, die Komponenten und die Funktionsweisen thermischer Kraftwerke aus physikalischer Sicht betrachten. Unterschiedliche Quellen für thermische Energie, wie Verbrennung fossiler Rohstoffe und erneuerbare Wärmequellen, können behandelt werden. Neben den physikalischen und technologischen Aspekten werden die Verfügbarkeit und die Fluktuationen der unterschiedlichen Ressourcen betrachtet.

Bemerkung Modul: Physik präsentieren

### Publication Club (PubClub) Entanglement in atomic systems

---

12535, Seminar, SWS: 2, ECTS: 3  
Klempt, Carsten

---

Mo wöchentl. 10:15 - 11:45 10.10.2022 - 23.01.2023 1101 - D326

Kommentar In this seminar, recent scientific publications are reviewed in an informal, discussion-oriented atmosphere. The presentations are supposed to guide through one recent publication with additional explanations on the whiteboard. All presentations are given in English. The seminar is aimed at master and PhD students, preferably after the "quantum optics" lecture (master level).

Bemerkung Modul: Seminar

### Seminar Junior Journal Club für MSc Studierende

---

13033, Seminar, SWS: 2, ECTS: 3  
Ospelkaus, Christian| Opselkaus-Schwarzer, Silke| Rasel, Ernst Maria

---

Mi wöchentl. 15:30 - 16:45 12.10.2022 - 25.01.2023 1101 - D326

Kommentar An Hand wegweisender Publikationen werden wichtige aktuelle Themen der Materiewellenoptik, der Physik mit kalten Ionen, Atome und Molekülen sowie der Metrologie diskutiert.

Bemerkung Die Vorbereitungen finden am 12.10.20, um 14:00 Uhr, in der Institutsbibliothek statt.  
Modul: Seminar

### Seminar Quantenlogik mit gefangenen Ionen

---

13035, Seminar, SWS: 2, ECTS: 3  
Mehlstäubler, Tanja| Schmidt, Piet Oliver

---

Mo wöchentl. 14:00 - 16:00 10.10.2022 - 23.01.2023

Bemerkung zur Gruppe PTB Braunschweig

---

Kommentar Ort: PTB, Braunschweig

Bemerkung Seminar mit Möglichkeit des Scheinerwerbs  
**Module:** Seminar

### Seminar Radioökologie und Strahlenschutz

13036, Seminar, SWS: 2  
 Walther, Clemens | Riebe, Beate

Do wöchentl. 10:00 - 12:00 13.10.2022 - 26.01.2023 4134 - 101

Kommentar Ausgewählte Themen zu Ausbreitung von Radionukliden in der Umwelt, Radioökologische Fragestellungen, Strahlenschutz, Anwendung von Strahlung in der Medizin bzw. die Radionuklidproduktion

Bemerkung Module: Physik BSc: Moderne Aspekte der Physik; Physik MSc: Ausgewählte Themen moderner Physik; FüBa; Med

### Seminar Optik auf Femto- und Attosekunden-Zeitskalen

13250, Seminar, SWS: 2, ECTS: 3  
 Kovacev, Milutin

Do wöchentl. 16:00 - 18:00 13.10.2022 - 26.01.2023 1101 - G117

Kommentar Themen:  
 Hochleistungs-Femtosekunden-Lasersysteme Wechselwirkung von Materie mit starken Feldern Filamentation/Plasmakanäle Die absolute Trägerphase Quanten-Interferenz-Metrologie /Modenkämme Relativistische Optik / Laser-Teilchenbeschleunigung Erzeugung und Nachweis hoher Harmonischer Erzeugung und Nachweis von Attosekunden-Pulsen Atomare Fotografie Der Freie-Elektronen-Laser

Bemerkung **Modul:** Seminar

### Seminar Niederdimensionale Systeme

13325, Seminar, SWS: 2  
 Haug, Rolf

Di wöchentl. 10:30 - 12:00 11.10.2022 - 24.01.2023 3701 - 022

### Journal Club gespeicherte Ionen

13432, Seminar, SWS: 2, ECTS: 3  
 Ospelkaus, Christian

Mi wöchentl. 12:00 - 14:00 12.10.2022 - 25.01.2023 1101 - D326

Kommentar Der Journal Club beschäftigt sich mit aktuellen experimentellen und theoretischen Veröffentlichungen zum Thema gespeicherte Ionen und ihren Anwendungen in der Quanteninformationsverarbeitung und für Präzisionsmessungen.

Bemerkung Modul: Seminar

### Introduction to the Julia Programming Language and Open Source Development - Instructor Track

48321, Seminar, SWS: 5.7, ECTS: 6  
 Christ, Simon (verantwortlich)

Block 09:00 - 17:00 06.03.2023 - 07.03.2023 4105 - F005

Block 09:00 - 17:00 08.03.2023 - 17.03.2023 4109 - 007

Bemerkung Number of participants: 25 (9 PBT, 3 MolMi, 3 LS, 5M, 5P)

Literatur <https://benlauwens.github.io/ThinkJulia.jl/latest/book.html>

<https://software-carpentry.org/lessons/>

### Gruppenseminar AG Fuchs

---

Seminar, SWS: 2  
Fuchs, Elina

---

Di wöchentl. 12:00 - 14:00 11.10.2022 - 28.01.2023 3701 - 201

---

**Gruppenseminar AG Hammerer**

---

Seminar, SWS: 2  
Hammerer, Klemens | Siemß, Jan-Niclas

---

Mi wöchentl. 09:00 - 11:00 12.10.2022 - 28.01.2023

Bemerkung zur Raum 166A (3701)

Gruppe

---

**Gruppenseminar: AG Photonic Quantum Technologies**

---

Seminar, SWS: 2  
Kues, Michael

---

Fr wöchentl. 10:00 - 11:30 14.10.2022 - 27.01.2023

Bemerkung zur Room 217 HOT

Gruppe

---

**Gruppenseminar AG Santos**

---

Seminar, SWS: 2  
Santos, Luis

---

Fr wöchentl. 08:00 - 10:00 14.10.2022 - 27.01.2023 3701 - 269

Bemerkung Modul: Ausgewählte Themen moderner Physik

---

**Gruppenseminar Moderne Entwicklungen in der Gravitationsphysik**

---

Seminar, SWS: 2  
Giulini, Domenico

---

Do wöchentl. 14:00 - 16:00 13.10.2022 - 26.01.2023 3701 - 201

Bemerkung Module: Bachelorprojekt, Module der Forschungsphase, Masterarbeit

---

**Gruppenseminar Optische Komponenten**

---

Seminar, SWS: 2  
Ristau, Detlev

---

Fr wöchentl. 13:30 - 15:00 14.10.2022 - 28.01.2023

Bemerkung zur im großen Seminarraum LZH

Gruppe

---

Kommentar Zielsetzung des Gruppenseminars ist die Diskussion aktueller Themenfelder in Bereichen der optischen Dünnschichttechnologie, der integrierten Photonik und modernen Fasertechnologie sowie der Charakterisierung und Modellierung von optischen Systemen und Komponenten

---

**Proseminar Theoretical Physics**

---

Seminar, SWS: 2  
Cope, Thomas Peter William

---

Mo wöchentl. 16:00 - 18:00 10.10.2022 - 28.01.2023 3701 - 269

Bemerkung Modul: Physik präsentieren

### Repetitorium zu Mathematische Methoden der Physik

Repetitorium  
Gehrmann, Sascha

Kommentar Termin: einwöchige Blockveranstaltung in der vorlesungsfreien Zeit. Der genaue Termin wird gegen Ende der Vorlesungszeit bekannt gegeben.

### Repetitorium zu Statistische Physik

Repetitorium  
Brennecke, Simon

Kommentar Einwöchige Blockveranstaltung  
Genauere Zeiten und Dozenten können erst während des Semesters bekannt gegeben werden.

### Repetitorium zu Theoretische Physik A

Repetitorium  
Gehrmann, Sascha

Kommentar Einwöchige Blockveranstaltung in der vorlesungsfreien Zeit. Der genaue Termin wird gegen Ende der Vorlesungszeit bekannt gegeben.

Bemerkung Termin: einwöchige Blockveranstaltung in der vorlesungsfreien Zeit. Der genaue Termin wird gegen Ende der Vorlesungszeit bekannt gegeben.

### Repetitorium zu Theoretische Physik C

Repetitorium, SWS: 3  
Picanco Costa, Gabriel

Kommentar Einwöchige Blockveranstaltung in der vorlesungsfreien Zeit. Der genaue Termin wird gegen Ende der Vorlesungszeit bekannt gegeben.

### Seminar Aktuelle Themen der Quantenoptik

Seminar, SWS: 2  
Fitzek, Florian | Hammerer, Klemens

Di wöchentl. 10:30 - 12:00 11.10.2022 - 28.01.2023

Bemerkung zur Gruppe Raum 166A (3701)

Gruppe

Kommentar zur Gruppe Das Seminar findet im Raum 166 A (Gebäude 3701) statt.

Gruppe

Bemerkung Module: Bachelorprojekt, Seminar, Module der Forschungsphase, Masterarbeit

### Seminar Best Practices for the Scientist Programmer

Seminar, SWS: 2, ECTS: 3  
Demircan, Ayhan | Melchert, Oliver

Do wöchentl. 16:00 - 17:30 13.10.2022 - 28.01.2023 1105 - 001

Kommentar Fortgeschrittene Themen der computerorientierten Physik

### Seminar Chemie und Physik der Nanostrukturen

Seminar, SWS: 1  
Haug, Rolf

---

Mi 14-täglich 16:00 - 18:00 12.10.2022 - 25.01.2023 3701 - 022

Bemerkung Module: Seminar, Bachelorprojekt, Module der Forschungsphase, Masterarbeit

### Seminar Condensed matter theory

---

Seminar, SWS: 2, ECTS: 3  
Jeckelmann, Eric

---

Fr wöchentl. 14:00 - 16:00 14.10.2022 - 28.01.2023 3701 - 269

Kommentar See the courses "Theoretical solid-state physics" and "Computational methods for quantum correlated systems"

Bemerkung Module: Ausgewählte Themen moderner Physik, Seminar

### Seminar Diffraktive Optik

---

Seminar, SWS: 4, ECTS: 4  
Caspary, Reinhard

---

Mo wöchentl. 14:00 - 16:00 17.10.2022 - 28.01.2023 1105 - 001

Kommentar Beleuchtungstechnik und Kamertechnik basiert traditionell auf Linsenoptik. Fortschritte auf den Gebieten der Lasertechnik, der Präzisionsfertigung und der Computertechnik eröffnen heute auch völlig neue Ansätze. Stichworte sind Linsenlose Kameras, Abbildungen durch streuende Medien, künstliche neuronale Netze, Holografie, codierte diffraktive Optik oder Hyperspektralkameras. Im Seminar sollen zunächst die Grundlagen erschlossen werden. Anschließend arbeiten die Teilnehmer aktuelle Veröffentlichungen auf und stellen sie in Vorträgen vor.

#### Inhalt (Beispiele):

Lens less camera Imaging through turbid media Machine learning, artificial neuronal networks Holography Encoded diffractive optics Hyperspectral imaging

Voraussetzungen: Solide Kenntnisse in geometrischer Optik und Wellenoptik

### Seminar Fortgeschrittene Methoden der Quantensensorik

---

Seminar, SWS: 2, ECTS: 3  
Rasel, Ernst Maria

---

Fr wöchentl. 10:00 - 11:45 14.10.2022 - 27.01.2023

Bemerkung zur 1101 - D112  
Gruppe

Kommentar Inhalte aus der aktuellen Forschung auf diesem Gebiet erornern

Ab dem 5. Semester

Bemerkung Modul: Seminar (ab dem 5. Semester)

### Seminar Grundlagen der Lasermedizin und Biophotonik

---

Seminar, SWS: 2, ECTS: 3  
Heisterkamp, Alexander | Lubatschowski, Holger

Kommentar besondere Ankündigung beachten. Besondere Ankündigungen in der Vorlesung Grundlagen der Lasermedizin und Biophotonik (12130)

### Seminar Integrated quantum optics

---

Seminar, SWS: 2, Max. Teilnehmer: 15  
Kues, Michael

---

Do wöchentl. 14:00 - 15:30 13.10.2022 - 26.01.2023

Bemerkung zur Gruppe Room 122 HOT

**Kommentar** The seminar will give a deeper insight into recent aspects in the field of integrated quantum optics. The subjects include integrated photon sources, passive and active integrated elements, non-classical light detectors, photonic quantum applications etc. The topics will be discussed on the basis of student presentations on recent scientific literature.

### Seminar Journal Club Biomedical

Seminar, SWS: 1  
Heisterkamp, Alexander | Kalies, Stefan

Mi 14-täglich 13:00 - 15:00 12.10.2022 - 25.01.2023

Bemerkung zur Gruppe NIFE, Stadtfelddamm 34, 30625 Hannover

**Kommentar** Recherche aktueller Forschungsergebnisse und Diskussion relevanter neuester Literatur im Feld der Biomedizin Laseranwendungen  
Searching and finding recent findings in the field of biomedical laser applications and discussion of relevant literature of leading working groups.

**Bemerkung** Modul: Seminar

### Seminar Journal-Club Quanten-Vielteilchensysteme

Seminar, SWS: 1  
Frahm, Holger | Kotousov, Gleb

Fr wöchentl. 14:00 - 16:00 14.10.2022 - 28.01.2023 3701 - 267

**Bemerkung** Module: Moderne Aspekte der Physik, Bachelorarbeit, Ausgewählte Themen moderner Physik, Masterarbeit

### Seminar Lighthouse meeting

Seminar, SWS: 1  
Ding, Fei

**Kommentar** Die Termine werden auf Stud.ip bekanntgegeben.

**Bemerkung** Modul: Ausgewählte Themen moderner Physik A

### Seminar Optische Spezialglasfasern: Herstellung, Funktionsprinzipien und Anwendungen

Seminar, SWS: 2, ECTS: 3  
Ließmann, Matthias | Ristau, Detlev | Steinke, Michael

Mi wöchentl. 10:00 - 12:00 12.10.2022 - 25.01.2023

Bemerkung zur Gruppe 226 Hitec

**Kommentar** Themenfelder um neue Entwicklungen auf dem Gebiet der optischen Fasertechnologie

**Bemerkung** Module: Ausgewählte Themen moderner Physik, Ausgewählte Themen der Photonik, Moderne Aspekte der Physik

### Seminar Photonik

Seminar, SWS: 1, ECTS: 2  
Chichkov, Boris

Mo 10.10.2022 - 23.01.2023

Bemerkung zur Gruppe Raum wird geklärt, s. Aushang

Kommentar Grundlagen der Photonik

Bemerkung Zeit und Ort: s. Aushang  
**Module:** Seminar

### Seminar Praktische Rechnernutzung

Seminar, SWS: 4  
 Edler, Daniel | Scheiermann, Daniel | Schmiesing, Viktoria-Sophie

Mo wöchentl. 11:00 - 12:00 10.10.2022 - 23.01.2023  
 Bemerkung zur im Raum 230 - 3701  
 Gruppe

Mo wöchentl. 14:00 - 15:00 10.10.2022 - 23.01.2023 Edler, Daniel  
 Bemerkung zur im Raum 247 - 3701  
 Gruppe

Di wöchentl. 08:00 - 10:00 11.10.2022 - 24.01.2023 Beer, Kerstin  
 Bemerkung zur im Raum 012 - 3702  
 Gruppe

Kommentar Es wird Hilfe bei Computerproblemen aller Art, die im Rahmen des Studiums auftreten, angeboten. Der Inhalt variiert je nach Bedarf der Teilnehmenden. Bei Interesse oder speziellen Fragen ist es empfehlenswert, sich im Vorhinein bei der Dozentin oder dem Dozenten für die Vereinbarung von Termin und Raum zu melden.

Bemerkung Module: Bachelorprojekt, Seminar, Module der Forschungsphase, Masterarbeit

### Seminar Quantum Information Theory

Seminar, SWS: 2  
 Osborne, Tobias J.

Di wöchentl. 14:00 - 16:00 11.10.2022 - 24.01.2023 3701 - 021  
 Bemerkung Module: Bachelorprojekt, Seminar, Module der Forschungsphase, Masterarbeit

### Seminar Renormalization and Information

Seminar, SWS: 2  
 Osborne, Tobias J.

Bemerkung Module: Bachelorprojekt, Seminar, Module der Forschungsphase, Masterarbeit

### Seminar Schlüsseltechnologien für die Personalisierte Medizin

Seminar, SWS: 2  
 Koroleva, Anastasia

Fr wöchentl. 11:30 - 13:00 14.10.2022 - 28.01.2023  
 Kommentar Seminar zur Vorlesung "Schlüsseltechnologien für die Personalisierte Medizin"  
 Blockveranstaltung, Termin und Ort nach Absprache

### Seminar Semiconductor optics

Seminar, SWS: 2  
 Oestreich, Michael

Di wöchentl. 12:15 - 14:00 11.10.2022 - 24.01.2023 3701 - 022  
 Kommentar Studiengang Physik Bachelor, Master; 2 SWS; for bachelor, master, and PhD students of AG Nanostrukturen  
 Termin nach Absprache  
 Bemerkung Module: Seminar, Bachelorarbeit, Module der Forschungsphase und Masterarbeit



**Seminar Solid state quantum technology, quantum information, and single photon emitter**

Seminar, SWS: 2, ECTS: 3  
Ding, Fei | Gerhardt, Ilja | Hübner, Jens | Oestreich, Michael | Schell, Andreas

Do wöchentl. 14:15 - 15:45 13.10.2022 - 26.01.2023 3701 - 268

Kommentar Quantum technology and quantum information are rapidly emerging fields in physics. They exploit concepts of quantum mechanics like quantum entanglement and quantum superposition in order to develop quantum computers, quantum sensors, and quantum cryptography devices.

In this seminar, we illuminate these concepts from the experimental point of view with a focus on solid state physics and optics. We discuss vividly the use of quantum entanglement in prospective semiconductor devices, challenges of quantum imaging, and prospects of quantum dots for single photon cryptography.

Bemerkung Module: Seminar, ausgewählte Themen moderner Physik A oder B  
Empfohlen für Masterstudierende der Physik

**Seminar Superstring Theory**

Seminar, SWS: 2  
Lechtenfeld, Olaf

Mi wöchentl. 16:00 - 18:00 12.10.2022 - 28.01.2023 3701 - 269

Bemerkung Module: Seminar, Ausgewählte Themen moderner Physik

**Vorbereitung zu Proseminar Physik präsentieren - Nobelpreise in der Festkörperphysik**

Seminar, SWS: 2  
Hübner, Jens

Mi wöchentl. 08:00 - 10:00 12.10.2022 - 28.01.2023 3701 - 267

Bemerkung Modul: Physik präsentieren

**Kolloquien und Gruppenseminare****Gruppenseminar AG Quanteninformation**

13255, Seminar, SWS: 2  
Osborne, Tobias J. | Werner, Reinhard

Fr wöchentl. 11:00 - 13:00 14.10.2022 - 28.01.2023

Bemerkung zur 021 (3702)  
Gruppe

Kommentar Gemeinsames Lesen aktueller Arbeiten zur Quanteninformationstheorie, Berichte über aktuelle Projekte

Raum: Seminarraum /AG Werner

Bemerkung Module: Bachelorprojekt, Seminar, Module der Forschungsphase, Masterarbeit

**AG-Seminar Theorie der kondensierten Materie**

12079, Seminar, SWS: 2  
Abdelwahab Mohammed, Anas | Frahm, Holger | Jeckelmann, Eric

Mo wöchentl. 10:00 - 12:00 10.10.2022 - 23.01.2023 3701 - 269

Bemerkung Module: Bachelorarbeit, Forschungspraktikum/Projektplanung, Seminar, ausgewählte Themen moderner Physik A oder B

**Kolloquium des SFB 1227 DQ-Mat**

12516, Kolloquium, SWS: 2  
Hammerer, Klemens| Ospelkaus, Christian| Schmidt, Piet Oliver

Do 14-täglich 15:30 - 16:30 13.10.2022 - 28.01.2023 1101 - D326

Bemerkung zur nach besonderer Ankündigung  
Gruppe

Kommentar Dozenten des SFB 1227

**Mitarbeiterseminar IRS**

13146, Seminar, SWS: 2  
Walther, Clemens

Di wöchentl. 09:00 - 11:00 11.10.2022 - 28.03.2023 4134 - 101

Kommentar Aktuelle Themen aus Strahlenschutz und Radioökologie

**Seminar Experimental Quantum Metrology**

13156, Seminar, SWS: 1  
Mehlstäubler, Tanja| Schmidt, Piet Oliver

Mo 14-täglich 09:15 - 10:45 10.10.2022 - 23.01.2023

Bemerkung zur PTB Braunschweig  
Gruppe

Kommentar Ort: PTB, Braunschweig

Bemerkung Modul: Seminar

**Gruppenseminar Quantenlogik und Präzisionsmessungen mit einzelnen Ionen**

13158, Seminar, SWS: 1  
Ospelkaus, Christian

Mi wöchentl. 08:30 - 10:00 12.10.2022 - 25.01.2023 1101 - D326

Bemerkung Modul: Seminar

**AG Quantendynamik**

13254, Seminar, SWS: 2  
Brennecke, Simon| Lein, Manfred| Winter, Paul

Mi wöchentl. 14:00 - 16:00 12.10.2022 - 25.01.2023 3701 - 269

Bemerkung Module: Bachelorprojekt, Seminar, Module der Forschungsphase, Masterarbeit

**Gruppenseminar Moleküle und Laser**

13294, Seminar, SWS: 1  
Ospelkaus-Schwarzer, Silke| Tiemann, Eberhard

Di wöchentl. 10:00 - 11:00 11.10.2022 - 28.01.2023 1101 - D326

Bemerkung Modul: Seminar

**Gruppenseminar Aktuelle Probleme der Quantenoptik**

13401, Seminar, SWS: 2  
Rasel, Ernst Maria

Do wöchentl. 08:30 - 10:00 13.10.2022 - 26.01.2023 1101 - D326

Bemerkung Modul: Seminar

**Gruppenseminar Laseroptik**

13403, Seminar, SWS: 2  
Morgner, Uwe

Fr wöchentl. 09:00 - 10:30 14.10.2022 - 28.01.2023 1101 - D326

**Seminar Journal Club Ultrakalte Moleküle**

13413, Seminar, SWS: 2  
Ospelkaus-Schwarzer, Silke

Di wöchentl. 08:30 - 10:00 11.10.2022 - 28.01.2023 1101 - D326  
Bemerkung Modul: Seminar

**Gruppenseminar Journal Club**

13431, Seminar, SWS: 2, ECTS: 3  
Rasel, Ernst Maria

Di wöchentl. 14:00 - 15:30 11.10.2022 - 24.01.2023 1101 - D326  
Kommentar Hinweis: Die Veranstaltung findet ganzjährig statt.  
Bemerkung Modul: Seminar

**Kolloquium des Albert-Einstein-Instituts**

13435, Kolloquium, SWS: 2  
Allen, Bruce

Do wöchentl. 13:00 - 15:00 13.10.2022 - 28.01.2023 3401 - 103

**Gruppenseminar Quantum Engineering**

13449, Seminar, SWS: 2  
Ding, Fei

Fr wöchentl. 09:00 - 11:00 14.10.2022 - 27.01.2023  
Bemerkung zur Gruppe Raum 101 (3701)

**Gruppenseminar AG Lechtenfeld**

Seminar, SWS: 2  
Lechtenfeld, Olaf

Mi wöchentl. 14:00 - 16:00 12.10.2022 - 25.01.2023 3701 - 267  
Bemerkung Module: Bachelorprojekt, Seminar, Module der Forschungsphase, Masterarbeit

**Gruppenseminar Hochleistungslaser für Gravitationswellendetektion**

Seminar, SWS: 2  
Willke, Benno

Mi wöchentl. 10:30 - 12:00 12.10.2022 - 28.01.2023  
Bemerkung zur Gruppe Das Seminar findet im Raum 128 (Gebäude 3401) statt.

Kommentar aktuelle Forschungsthemen der Gruppe  
Bemerkung Modul: Seminar

**Gruppenseminar Interferometric Applications in Space**

Seminar, SWS: 2  
Heinzel, Gerhard

---

Mi wöchentl. 11:00 - 12:30 12.10.2022 - 25.01.2023 3406 - 013  
Bemerkung Modul: Seminar

---

**Gruppenseminar Nanodevices for energy storage**

---

Seminar, SWS: 2  
Zhang, Lin

---

Fr wöchentl. 14:00 - 16:00 14.10.2022 - 27.01.2023  
Bemerkung zur Raum 101 (3701)  
Gruppe

---

**Gruppenseminar Nichtklassische Laserinterferometrie**

---

Seminar, SWS: 2  
Heurs, Michèle

---

Di wöchentl. 14:00 - 16:00 11.10.2022 - 24.01.2023 3401 - 103  
Kommentar Aktuelle Forschungsthemen der Gruppe  
Bemerkung Module: Seminar

---

**Gruppenseminar PhoenixD Theorie**

---

Seminar, SWS: 2  
Demircan, Ayhan

---

Mo wöchentl. 15:00 - 16:30 10.10.2022 - 28.01.2023  
Bemerkung zur Raum: 1105-001  
Gruppe

---

**Gruppenseminar Prof. Xiaoying Zhuang**

---

Seminar, SWS: 2  
Zhuang, Xiaoying

---

Mo wöchentl. 10:00 - 12:00 10.10.2022 - 28.01.2023  
Bemerkung zur online  
Gruppe

---

**Gruppensitzung Prof. Gerhardt**

---

Seminar, SWS: 2  
Gerhardt, Iija

---

Di wöchentl. 10:00 - 12:00 11.10.2022 - 28.01.2023  
Bemerkung zur Raum 101, Gebäude 3701  
Gruppe

---

**Institutsseminar am Institut für Gravitationsphysik**

---

Seminar  
Willke, Benno

---

Do wöchentl. 15:00 - 16:00 13.10.2022 - 26.01.2023 3401 - 103

---

**Seminar Monday Morning Science Meeting**

Seminar, SWS: 2  
Brennecke, Simon| Lein, Manfred| Winter, Paul

---

Mo wöchentl. 10:30 - 12:00 10.10.2022 - 28.01.2023

Bemerkung zur 3701- Appelstraße 2, Raum 214

Gruppe

---

Bemerkung Module: Bachelorprojekt, Module der Forschungsphase, Masterarbeit

### **Seminar Physik des AEI 10m Prototyps**

---

Seminar, SWS: 2  
Lück, Harald

---

Fr wöchentl. 14:00 - 16:00 14.10.2022 - 27.01.2023 3401 - 103

Kommentar aktuelle Forschungsthemen der Gruppe

Bemerkung Modul: Seminar

### **TG Treffen im Rahmen des SFB 1227 DQ-Mat**

---

Seminar, SWS: 2

---

Do 14-täglich 13:00 - 15:00 13.10.2022 - 26.01.2023 1101 - D326

Kommentar Dozenten des SFB 1227

## **Vorlesungen für Studierende anderer Fakultäten**

### **Experimentalphysik I für Chemie, Biochemie, Geowissenschaft, Geodäsie und Geoinformatik**

---

13001, Vorlesung, SWS: 2  
Otto, Markus

---

Mi wöchentl. 11:15 - 12:45 12.10.2022 - 25.01.2023 1101 - E214

Kommentar Empfohlen für Studierende der Chemie, der Biochemie, der Geowissenschaften, der Geodäsie und Geoinformatik u. des Wirtschaftsingenieurwesens

### **Übung zur Experimentalphysik I für Chemie, Biochemie, Geowissenschaft, Geodäsie und Geoinformatik**

---

13002, Übung, SWS: 2  
Otto, Markus

---

Mo wöchentl. 10:15 - 11:00 17.10.2022 - 23.01.2023 1105 - 141 01. Gruppe

Mo wöchentl. 11:15 - 12:45 17.10.2022 - 23.01.2023 1105 - 141 02. Gruppe

Mo wöchentl. 11:30 - 13:30 17.10.2022 - 23.01.2023 1101 - F102 03. Gruppe

Mo wöchentl. 14:15 - 15:00 17.10.2022 - 23.01.2023 1105 - 141 04. Gruppe

Mo wöchentl. 15:15 - 16:00 17.10.2022 - 23.01.2023 1105 - 141 05. Gruppe

Mi wöchentl. 09:15 - 10:00 19.10.2022 - 25.01.2023 1101 - B302 06. Gruppe

Do wöchentl. 10:15 - 11:45 20.10.2022 - 26.01.2023 1105 - 141 07. Gruppe

Fr wöchentl. 12:15 - 13:00 14.10.2022 - 27.01.2023 1101 - F107 09. Gruppe

Fr wöchentl. 13:15 - 14:00 14.10.2022 - 27.01.2023 1101 - F107 10. Gruppe

Do Einzel 10:15 - 11:45 13.10.2022 - 13.10.2022 1105 - 141

Bemerkung empfohlen f. Studierende d. Chemie, d. Biochemie, d. Vermessungswesens, d. Geowissenschaften u. d. Wirtschaftsingenieurwesens

### **Experimentalphysik für Biologie, Molekulare und Angewandte Pflanzenwissenschaften, Life Science**

---

13003, Vorlesung, SWS: 2  
Otto, Markus

---

Do wöchentl. 08:15 - 09:45 13.10.2022 - 26.01.2023 1101 - E214

### **Übung zu Experimentalphysik für Biologie, Gartenbauwissenschaften, Pflanzenbiotechnologie, Life Science**

---

13004, Übung, SWS: 2  
Otto, Markus

---

Mo	wöchentl.	10:15 - 11:45	17.10.2022 - 23.01.2023	1101 - F142	01. Gruppe
Mo	wöchentl.	16:15 - 17:45	17.10.2022 - 23.01.2023	1101 - F342	02. Gruppe
Di	wöchentl.	10:15 - 11:45	18.10.2022 - 24.01.2023	4105 - E011	03. Gruppe
Mi	wöchentl.	08:15 - 09:45	19.10.2022 - 25.01.2023	1101 - F342	04. Gruppe
Mi	wöchentl.	10:15 - 11:45	19.10.2022 - 25.01.2023	1101 - F128	05. Gruppe
Fr	wöchentl.	14:15 - 15:45	14.10.2022 - 27.01.2023	1101 - F342	06. Gruppe

---

### Tutorium zu Experimentalphysik für Biologie, Pflanzenbiotechnologie, Life Science

---

13003a, Tutorium, SWS: 2  
Otto, Markus

---

Mo wöchentl. 12:15 - 13:45 17.10.2022 - 23.01.2023 4105 - B011

---

### Physik für Studierende der Ingenieurwissenschaften (Maschinenbau)

---

13005, Vorlesung, SWS: 2  
Ospelkaus-Schwarzer, Silke

---

Di wöchentl. 08:30 - 10:00 11.10.2022 - 27.01.2023 1101 - E214

---

### Laserspektroskopie in Life Science

---

13501, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4  
Roth, Bernhard Wilhelm

---

Fr wöchentl. 13:00 - 14:30 21.10.2022 - 27.01.2023  
Bemerkung zur Gruppe Geb. 3201, Raum 011

---

Bemerkung Module: Wahlmodul Physik (Ausgewählte Themen moderner Physik), Optische Technologien, Maschinenbau, offen für Interessierte

---

### Übung zur Laserspektroskopie in Life Science

---

13501, Übung, SWS: 2  
Roth, Bernhard Wilhelm

---

Fr	wöchentl.	14:30 - 15:15	21.10.2022 - 27.01.2023	Roth, Bernhard Wilhelm
Bemerkung zur Gruppe Geb. 3201, Raum 011				

---

### Physik-Praktikum für Life Science

---

14335, Praktikum, SWS: 2, ECTS: 2,5  
Weber, Kim-Alessandro

---

Di	Einzel	14:00 - 15:30	18.10.2022 - 18.10.2022	2504 - 007
Bemerkung zur Gruppe Vorbesprechung				

---

Di	14-täglich	14:00 - 18:00	25.10.2022 - 24.01.2023
Bemerkung zur Gruppe Raum: 1101 - D223			

---

Kommentar Das Praktikum findet in den jeweiligen Praktikumsräumen statt.  
Physikalische Experimente

---

### Grundlagen der Optik I: Strahlenoptik

---

Vorlesung, SWS: 2  
Caspary, Reinhard| Morgner, Uwe

---

Mo wöchentl. 09:15 - 10:00 17.10.2022 - 28.01.2023 1101 - G123  
Mo wöchentl. 10:15 - 11:45 17.10.2022 - 28.01.2023 1101 - E214  
Kommentar Bachelor Studiengang Optische Technologien: Laser und Photonik

### Mathematik und Physik für Lebensmittelwissenschaften

---

Vorlesung, SWS: 4  
Meyer-Hoppe, Bernd| Otto, Markus

---

Mi wöchentl. 14:15 - 15:45 12.10.2022 - 28.01.2023 2705 - 138  
Bemerkung zur Mathematik  
Gruppe

---

Do wöchentl. 12:15 - 13:45 13.10.2022 - 28.01.2023 2705 - 138  
Bemerkung zur Physik  
Gruppe

### Optische Schichten für Ingenieure

---

Vorlesung/Übung, SWS: 2, ECTS: 5  
Ristau, Detlev

---

Do wöchentl. 16:15 - 19:00 13.10.2022 - 28.01.2023 1101 - F342  
Kommentar Das Pflichtpraktikum mit einem Umfang von 16 Zeitstunden kann erst nach erfolgreicher Prüfungsleistung absolviert werden. Termine für die Praktikumsgruppen können nach Vereinbarung festgelegt werden. Das Praktikum umfasst eine allgemeine Einführung in technologische Aspekte der optischen Dünnschichtfertigung mit einem Zeitaufwand von ca. 4 Stunden sowie einen fachlichen Teil. Der fachliche Teil wird in der Regel auf die Herstellung eines exemplarischen Schichtsystems und dessen Analyse ausgerichtet sein. Er kann in drei möglichst zeitlich kurz aufeinander folgenden Blöcken à 4 Stunden am LZH in Gruppen durchlaufen werden.  
Bemerkung Modul: Optische Technologien

### Physik-Praktikum für Studierende der Ingenieurwissenschaften

---

Praktikum, SWS: 1, ECTS: 1 ECTS  
Weber, Kim-Alessandro

---

Mi Einzel 14:00 - 15:30 12.10.2022 - 12.10.2022 1101 - E214  
Bemerkung zur Vorbesprechung  
Gruppe

---

Fr wöchentl. 13:00 - 17:00 14.10.2022 - 27.01.2023  
Bemerkung zur Raum D223 (1101)  
Gruppe

---

Kommentar Block im Semester (2 Versuche)

Physikalische Experimente  
Bemerkung Modul: Naturwissenschaften II

### Tutorium zu Experimentalphysik 1 für Chemie, Biochemie, Geowissenschaften, Geodäsie und Geoinformatik

---

Tutorium, SWS: 2  
Otto, Markus

---

Di wöchentl. 08:00 - 09:30 11.10.2022 - 28.01.2023 3401 - 103

---

## Übung zu Grundlagen der Optik I: Strahlenoptik

---

Übung, SWS: 2  
Morgner, Uwe| Willms, Stephanie| Caspary, Reinhard

---

Do wöchentl. 14:00 - 15:30 13.10.2022 - 28.01.2023

Bemerkung zur Seminarraum 110 Otto-Klüsener Haus (1138)  
Gruppe

---

## Grundlagen der Optik I: Strahlenoptik

---

Vorlesung, SWS: 2  
Caspary, Reinhard| Morgner, Uwe

---

Mo wöchentl. 09:15 - 10:00 17.10.2022 - 28.01.2023 1101 - G123

Mo wöchentl. 10:15 - 11:45 17.10.2022 - 28.01.2023 1101 - E214

Kommentar Bachelor Studiengang Optische Technologien: Laser und Photonik