

# Physik

## Vorlesungen und Übungen

### Elektrizität und Relativität (Elektrizität) - Physik II

13049, Vorlesung, SWS: 4, ECTS: 8  
Ospelkaus, Christian

Do	wöchentl.	11:15 - 12:45	ab 15.04.2021	1101 - E214
Fr	wöchentl.	10:15 - 11:45	ab 16.04.2021	1101 - E214
Kommentar	Inhalt: Siehe Modulkatalog			
Bemerkung	Module: Einführung in die Physik II, Elektrizität und Relativität			

### Übung zu Elektrizität und Relativität (Elektrizität) - Physik II

13049a, Übung, SWS: 2  
Morgner, Uwe

Mo	wöchentl.	08:15 - 09:45	12.04.2021 - 19.07.2021	3701 - 268	01. Gruppe
Mo	wöchentl.	08:15 - 09:45	12.04.2021 - 19.07.2021	3701 - 267	02. Gruppe
Mo	wöchentl.	14:15 - 15:45	12.04.2021 - 19.07.2021	1101 - B302	03. Gruppe
Mo	wöchentl.	10:15 - 11:45	12.04.2021 - 19.07.2021	1101 - F128	04. Gruppe
Mo	wöchentl.	14:15 - 15:45	12.04.2021 - 19.07.2021	3701 - 267	05. Gruppe
Di	wöchentl.	08:15 - 09:45	13.04.2021 - 20.07.2021	3701 - 267	06. Gruppe
Di	wöchentl.	08:15 - 09:45	13.04.2021 - 20.07.2021	3701 - 268	07. Gruppe
Di	wöchentl.	10:15 - 11:45	20.04.2021 - 20.07.2021	3701 - 267	08. Gruppe
Di	wöchentl.	16:15 - 17:45	13.04.2021 - 20.07.2021	1101 - F142	09. Gruppe
Mi	wöchentl.	10:15 - 11:45	14.04.2021 - 28.07.2021	3701 - 269	10. Gruppe

### Einführung in Python für Teilnehmende der Vorlesung Theoretische Elektrodynamik und Theoretische Physik B

Vorlesung, SWS: 2  
Flohr, Michael

Mo wöchentl. 14:00 - 15:00 19.04.2021 - 19.07.2021 1101 - F442

### Theoretische Elektrodynamik

12407, Vorlesung, SWS: 3, ECTS: 7  
Giulini, Domenico

Mo	wöchentl.	11:15 - 12:45	ab 12.04.2021	1101 - F303
Di	wöchentl.	14:00 - 15:00	ab 13.04.2021	1101 - F303
Bemerkung	<b>Module:</b> Einführung in die Physik II; Mathematische Methoden/Theoretische Elektrodynamik			

### Plenarübung zu Theoretische Elektrodynamik

12407, Übung, SWS: 1  
Flohr, Michael

Di wöchentl. 15:00 - 16:00 ab 13.04.2021 1101 - F303

### Übung zu Theoretische Elektrodynamik

12407, Theoretische Übung, SWS: 2  
Flohr, Michael

Fr	wöchentl.	08:15 - 09:45	ab 16.04.2021	1104 - 212	01. Gruppe
Fr	wöchentl.	12:15 - 13:45	ab 16.04.2021	1104 - 212	02. Gruppe
Fr	wöchentl.	10:15 - 11:45	ab 16.04.2021	3701 - 267	03. Gruppe
Fr	wöchentl.	08:15 - 09:45	ab 16.04.2021	1101 - G123	04. Gruppe

Fr	wöchentl. 14:15 - 15:45 ab 16.04.2021	1101 - F342	05. Gruppe
Fr	wöchentl. 08:15 - 09:45 ab 16.04.2021	1101 - F442	06. Gruppe
Fr	wöchentl. 12:15 - 13:45 ab 16.04.2021	1101 - G123	07. Gruppe
Fr	wöchentl. 08:15 - 09:45 ab 16.04.2021	3701 - 268	08. Gruppe
Fr	wöchentl. 12:15 - 13:45 ab 16.04.2021	1101 - F102	09. Gruppe
Fr	wöchentl. 14:15 - 15:45 ab 16.04.2021	1101 - A410	10. Gruppe
Fr	wöchentl. 08:15 - 09:45 ab 16.04.2021	1101 - B305	11. Gruppe

### Betreuung für Computerübungen zu Theoretische Elektrodynamik und Theoretische Physik B

12407, Übung  
Flohr, Michael

Do	wöchentl. 08:00 - 09:00 ab 15.04.2021	3701 - 034
Do	wöchentl. 16:00 - 17:00 ab 15.04.2021	3701 - 034

### Extraübung für besonders Interessierte zu Theoretische Elektrodynamik

12407, Übung, SWS: 2  
Flohr, Michael

Do	wöchentl. 10:00 - 11:30	15.04.2021 - 24.07.2021	3701 - 201
----	-------------------------	-------------------------	------------

### Helpdesk zur Übung zu Theoretische Elektrodynamik

Tutorium, SWS: 2  
Flohr, Michael

Mo	wöchentl. 15:00 - 18:00	26.04.2021 - 24.07.2021	3701 - 034
----	-------------------------	-------------------------	------------

### Spezielle Sprechzeit für Teilnehmende der Lehrveranstaltung Theoretische Elektrodynamik

Sonstige, SWS: 1  
Flohr, Michael

Do	wöchentl. 09:00 - 10:00	15.04.2021 - 24.07.2021
----	-------------------------	-------------------------

### Schulung von Tutoren und Tutorinnen für die Lehrveranstaltung Theoretische Elektrodynamik

Sonstige, SWS: 1  
Flohr, Michael

Mo	wöchentl. 09:00 - 10:00	12.04.2021 - 24.07.2021
----	-------------------------	-------------------------

Bemerkung zur Gruppe  
Raum 232 (3701)

### Theoretische Physik B

Vorlesung, SWS: 3  
Lein, Manfred

Mo	wöchentl. 12:15 - 13:45	12.04.2021 - 19.07.2021	1101 - B305
Di	wöchentl. 15:15 - 16:00	13.04.2021 - 20.07.2021	1101 - A310

Bemerkung Modul: Theoretische Physik B

### Übung zu Theoretische Physik B

Übung, SWS: 2  
Flohr, Michael

Fr	wöchentl. 08:15 - 09:45	16.04.2021 - 24.07.2021	3701 - 269	01. Gruppe
Fr	wöchentl. 08:15 - 09:45	16.04.2021 - 24.07.2021	3701 - 201	02. Gruppe
Fr	wöchentl. 10:15 - 11:45	16.04.2021 - 24.07.2021	3701 - 201	03. Gruppe

Fr wöchentl. 12:15 - 13:45 16.04.2021 - 24.07.2021 3701 - 268 04. Gruppe  
Fr wöchentl. 14:15 - 15:45 16.04.2021 - 24.07.2021 1101 - G123 05. Gruppe  
Fr wöchentl. 14:15 - 15:45 16.04.2021 - 24.07.2021 3701 - 267 06. Gruppe  
Fr wöchentl. 14:15 - 15:45 16.04.2021 - 24.07.2021 3701 - 269 07. Gruppe

### Plenarübung zu Theoretische Physik B

Übung, SWS: 1  
Flohr, Michael

Di wöchentl. 14:00 - 15:00 13.04.2021 - 20.07.2021 1101 - A310

### Zusatztutorium zu Theoretische Physik B

12407, Tutorium, SWS: 2  
Flohr, Michael

Do wöchentl. 16:15 - 17:45 15.04.2021 - 24.07.2021  
Fr wöchentl. 12:15 - 13:45 16.04.2021 - 24.07.2021 3701 - 269

### Helpdesk zur Übung zu Theoretische Physik B

Tutorium, SWS: 2  
Flohr, Michael

Do wöchentl. 13:00 - 15:00 15.04.2021 - 22.07.2021 3701 - 034

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

Sonstige, SWS: 1  
Flohr, Michael

Do wöchentl. 12:00 - 13:00 15.04.2021 - 24.07.2021

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

Sonstige, SWS: 1  
Flohr, Michael

Mo wöchentl. 10:00 - 11:00 12.04.2021 - 24.07.2021  
Bemerkung zur Gruppe Raum 232 (3701)

### Kerne, Teilchen (Physik IV - Teil A)

13049, Vorlesung/Übung, SWS: 2  
Walther, Clemens

Di Einzel 14:00 - 15:30 13.04.2021 - 13.04.2021 1101 - E214  
Mo wöchentl. 12:15 - 13:45 19.04.2021 - 24.07.2021 4134 - 101  
Mo wöchentl. 14:15 - 15:45 19.04.2021 - 24.07.2021 4134 - 101  
Di wöchentl. 12:15 - 13:45 20.04.2021 - 24.07.2021 4134 - 101  
Di wöchentl. 14:15 - 15:45 20.04.2021 - 24.07.2021 4134 - 101

Kommentar Die Veranstaltung wird als flipped classroom durchgeführt und behandelt Begriffe und Energien bei Kernen, Wirkungsquerschnitte, Schrödingergleichung, Heisenbergsche Unschärfe Relation, Radioaktiver Zerfall, Einführung in die Nuklidkarte, Kerneigenschaften, Teilcheneigenschaften Starke Kernkraft, Bindungsenergie, Tröpfchenmodell, Schalenmodell alpha Zerfall incl. Gamov Theorie, gamma Zerfall incl. elektromagnetische Übergänge schwache Wechselwirkung, beta Zerfall incl. Fermi Theorie Neutronen / Moderation plus Spaltung Kernreaktionen / kollektive Anregungen / Compoundkern Kernfusion. Einführung in die Elementarteilchen: Hadronen, Leptonen, Bosonen

Flipped Classroom. Inhalte der Vorlesung per Video. 90 Minuten Präsenzphase pro Woche im Campus Herrenhausen (4134)

Bemerkung Module: Experimentalphysik; Kerne, Teilchen, Statistik

### Festkörper (Physik IV - Teil B)

13057, Vorlesung, SWS: 2  
Oestreich, Michael

Do wöchentl. 14:00 - 15:30 15.04.2021 - 22.07.2021 1101 - E214  
Bemerkung Module: Experimentalphysik; Kerne, Teilchen, Statistik

### Übung zu Festkörper (Physik IV - Teil B)

13057, Übung, SWS: 2  
Block, Tammo| Oestreich, Michael

Mo	wöchentl.	10:15 - 11:45	12.04.2021 - 24.07.2021	3110 - 016	01. Gruppe
Mo	wöchentl.	12:15 - 13:45	12.04.2021 - 24.07.2021	3110 - 016	02. Gruppe
Mo	wöchentl.	14:15 - 15:45	12.04.2021 - 24.07.2021	3110 - 016	03. Gruppe
Di	wöchentl.	12:15 - 13:45	13.04.2021 - 24.07.2021	3110 - 016	04. Gruppe
Mi	wöchentl.	10:15 - 11:45	14.04.2021 - 24.07.2021	3110 - 016	05. Gruppe

### Mathematik für Physiker II

10074, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4  
Schrohe, Elmar

Fr wöchentl. 10:15 - 12:00 ab 16.04.2021 1101 - F442

Kommentar Wir schließen die Theorie der Differentialformen mit dem Satz von Stokes ab. Es folgt die Funktionentheorie. Dort untersuchen wir Funktionen, die auf einer Teilmenge der komplexen Zahlen definiert und - als Funktion der komplexen Variable - differenzierbar sind. Dies hat eine Reihe bemerkenswerter Konsequenzen. Beispielsweise sind diese Funktionen automatisch unendlich oft differenzierbar und werden durch ihre Taylorreihe dargestellt. Darüber hinaus erhalten wir eine ganze Reihe sehr nützlicher Sätze. Abschließend befassen wir uns mit den drei zentralen partiellen Differentialgleichungen der mathematischen Physik, nämlich der Laplace-Gleichung, der Wärmeleitungsgleichung und der Wellengleichung.

Bemerkung **Module:** Fachwissenschaftliche Vertiefung, Mathematik für Physiker

### Übung zu Mathematik für Physiker II

10074, Übung, SWS: 2  
Sanchez Sanchez, Yafet

Di	wöchentl.	12:15 - 13:45	13.04.2021 - 20.07.2021	1101 - F128
Mi	wöchentl.	12:15 - 13:45	14.04.2021 - 21.07.2021	1101 - F107
Mo	wöchentl.	10:15 - 11:45	19.04.2021 - 19.07.2021	1101 - A310

### Einführung in die Quantentheorie - Theoretische Physik II

13061, Vorlesung, SWS: 4, ECTS: 8  
Hammerer, Klemens

Di wöchentl. 08:00 - 10:00 ab 13.04.2021 1101 - F342

Do wöchentl. 10:00 - 12:00 ab 15.04.2021 1101 - F342

Bemerkung **Module:** Fortgeschrittene Theoretische Physik; Einführung in die Quantentheorie

### Übung zu Einführung in die Quantentheorie - Theoretische Physik II

13061, Übung, SWS: 2  
Abdelwahab Mohammed, Anas| Bargheer, Till| Hammerer, Klemens

Di	wöchentl.	10:00 - 12:00	13.04.2021 - 24.07.2021	3701 - 268	01. Gruppe
Di	wöchentl.	10:15 - 11:45	13.04.2021 - 24.07.2021	3701 - 201	02. Gruppe
Di	wöchentl.	12:00 - 14:00	13.04.2021 - 24.07.2021	3701 - 268	03. Gruppe
Di	wöchentl.	10:00 - 12:00	13.04.2021 - 24.07.2021	3701 - 269	04. Gruppe
Mi	wöchentl.	08:00 - 10:00	14.04.2021 - 24.07.2021	3701 - 269	05. Gruppe
Mi	wöchentl.	12:00 - 13:30	14.04.2021 - 24.07.2021	3701 - 269	06. Gruppe
Di	wöchentl.	12:00 - 14:00	13.04.2021 - 24.07.2021	3701 - 269	07. Gruppe

### Plenarübung zu Einführung in die Quantentheorie - Theoretische Physik II

13063, Übung, SWS: 1  
Bargheer, Till | Hammerer, Klemens

Do wöchentl. 08:00 - 09:00 ab 15.04.2021      1101 - F342

### Kohärente Optik

12516, Vorlesung, SWS: 3, ECTS: 5  
Klempt, Carsten | Rasel, Ernst Maria

Di wöchentl. 10:15 - 11:45 13.04.2021 - 24.07.2021      1101 - F342

Mi 14-täglich 10:15 - 11:45 14.04.2021 - 24.07.2021      1101 - F342

**Kommentar**      Die Vorlesung findet als "flipped classroom" Veranstaltung statt. Die Studierenden sollen sich ein Video der aufgezeichneten Vorlesung anschauen und angegebene Kapitel in Lehrbüchern durcharbeiten. Dazu gibt es in stud.IP Fragen, deren Beantwortung für den Erhalt der Studienleistung zählt. In der Online Vorlesungsstunde werden dann diese Fragen, Fragen von den Studierenden und weitere inhaltliche Aspekte diskutiert.

Die Übungen werden ebenfalls online abgehalten.

**Bemerkung**      **Module:** Kohärente Optik; Moderne Aspekte der Physik

### Übung zu Kohärente Optik

12516, Übung, SWS: 1

Mi 14-täglich 10:15 - 11:45 21.04.2021 - 24.07.2021      1101 - F342

Mi 14-täglich 10:15 - 11:45 21.04.2021 - 24.07.2021      1101 - F303

Mi 14-täglich 10:15 - 11:45 21.04.2021 - 24.07.2021

Mi 14-täglich 10:45 - 11:45 21.04.2021 - 24.07.2021      1101 - F142

### Gravitationsphysik

12109, Vorlesung, SWS: 4, ECTS: 5  
Ohme, Frank | Willke, Benno

Do wöchentl. 10:00 - 12:00 15.04.2021 - 24.07.2021      3401 - 103

Fr wöchentl. 10:00 - 12:00 16.04.2021 - 24.07.2021      3401 - 103

**Kommentar**      Inhalt: Siehe Modulkatalog

**Bemerkung**      **Module:** Fortgeschrittene Gravitationsphysik

### Einführung in die Teilchenphysik

13107, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 4, ECTS: 5  
Sander, Christian

Fr wöchentl. 10:00 - 14:00 ab 16.04.2021      1101 - F342

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

### Fortgeschrittene Quantentheorie

13105, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 4, ECTS: 5  
Cope, Thomas | Werner, Reinhard

---

Di wöchentl.	12:00 - 14:00	13.04.2021 - 21.07.2021	3701 - 267
Do wöchentl.	10:00 - 12:00	15.04.2021 - 24.07.2021	3701 - 267
Kommentar	Zweite Quantisierung, Identische Teilchen, Streutheorie Relativistische Quantenmechanik, Pfadintegralformalismus der Quantenmechanik.		
Bemerkung	<b>Module:</b> Fortgeschrittene Quantentheorie; Moderne Aspekte der Physik; Ausgewählte Themen moderner Physik		

### Elektronik

---

12126, Vorlesung, SWS: 2  
Block, Tammo

---

Di wöchentl.	14:00 - 16:00	13.04.2021 - 24.07.2021	3701 - 267
Bemerkung	Module: Moderne Aspekte der Physik, Ausgewählte Themen moderner Physik		

### Nichtlineare Optik

---

13080, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 4, ECTS: 5  
Morgner, Uwe

---

Di wöchentl.	15:00 - 17:00	13.04.2021 - 24.07.2021	1101 - D326
Mi wöchentl.	08:00 - 09:00	14.04.2021 - 24.07.2021	1101 - D326
Kommentar	4 Blockübungen, nach Bekanntgabe		
Bemerkung	<b>Module:</b> Moderne Aspekte der Physik, Ausgewählte Themen moderner Physik, Ausgewählte Themen der Photonik		

### Atomoptik

---

13084, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 4  
Ospelkaus-Schwarzer, Silke

---

Mo wöchentl.	11:15 - 12:45	12.04.2021 - 21.07.2021	1101 - D326
Kommentar	siehe Modulkatalog: Modul 1322		
Bemerkung	<b>Modul:</b> Ausgewählte Themen moderner Physik, Ausgewählte Themen der Photonik		
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>· B. Bransden, C. Joachain, „Physics of Atoms and Molecules“ Longman 1983</li> <li>· R. Loudon, „The Quantum Theory of Light“ OUP, 1973</li> <li>· Van den Straaten</li> <li>· Aktuelle Publikationen</li> </ul>		

### Übung zu Atomoptik

---

13084, Übung, SWS: 1  
Ospelkaus-Schwarzer, Silke

---

Mo wöchentl.	12:45 - 13:30	12.04.2021 - 21.07.2021	1101 - D326
--------------	---------------	-------------------------	-------------

### Statistical Field Theory

---

13534, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 4, ECTS: 5  
Frahm, Holger

---

Mo wöchentl.	16:00 - 18:00	12.04.2021 - 24.07.2021	3701 - 267
Do wöchentl.	14:00 - 16:00	15.04.2021 - 24.07.2021	3701 - 268
Kommentar	Inhalt: Concepts of statistical field theory Quantization with path integral methods Mean field theories for electronic systems Phase transition and critical phenomena The renormalization group		
Bemerkung	<b>Module:</b> Ausgewählte Themen moderner Physik		

### Theorie der fundamentalen Wechselwirkungen

---

13115, Vorlesung/Theoretische Übung, SWS: 5, ECTS: 5  
Lechtenfeld, Olaf | Picanco Costa, Gabriel

---

Mo wöchentl. 12:00 - 14:30 12.04.2021 - 19.07.2021

Bemerkung zur Vorlesung  
Gruppe

---

Di wöchentl. 16:00 - 17:30 13.04.2021 - 20.07.2021 3701 - 268

Bemerkung zur Übung  
Gruppe

---

**Kommentar** Die Vorlesung gibt eine Einführung in die Theorie des Standardmodells der Elementarteilchenphysik auf Basis der Quantenfeldtheorie und endet mit einem Ausblick auf einige seiner möglichen Erweiterungen jenseits der TeV-Skala.

The course will give an introduction to the Standard Model of particle physics, which describes all matter and forces at small scales, ending with an outlook towards possible extensions beyond the TeV scale. Prerequisites: Introductory quantum theory (including spin).

**Bemerkung** **Module:** Ausgewählte Themen moderner Physik

### Ultrakurze Laserpulse

---

13082, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 2  
Babushkin, Ihar

---

Do wöchentl. 14:15 - 15:45 ab 15.04.2021 1101 - F342

**Kommentar**

- 1) Allgemeine Grundlagen der linearen und nichtlinearen Wechselwirkung zwischen Materie und Feldern
- 2) Nichtlineare Pulspropagation
- 3) Laserdynamik
- 4) Modenkopplung von Lasern; Typen moderner Kurzpulslaser
- 5) Anwendungen ultrakurzer Pulse in Physik, Chemie und den Lebenswissenschaften
- 6) Hochenergie-Lasersysteme
- 7) Erzeugung von Harmonischen und Attosekunden-Pulsen
- 8) Relativistische Optik

Empfohlene Vorkenntnisse: Grundkenntnisse in Optik, Laserphysik, Atomphysik.

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

### Physik der Solarzelle

---

13140, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 5  
Brendel, Rolf

---

Mi wöchentl. 12:15 - 13:45 14.04.2021 - 21.07.2021 3701 - 267

**Kommentar** Halbleitergleichungen, optische Eigenschaften von Halbleitern, Transport von Elektronen und Löchern, Mechanismen der Ladungsträger-Rekombination, Herstellungsverfahren für Solarzellen, Charakterisierungsmethoden für Solarzellen, Möglichkeiten und Grenzen der Wirkungsgradverbesserung

**Bemerkung** **Module:** Moderne Aspekte der Physik, Ausgewählte Themen moderner Physik, Ausgewählte Themen der Nanoelektronik, Wahlveranstaltung im Masterstudiengang Nanotechnologie

**Literatur** P. Würfel, Physik der Solarzellen, (Spektrum Akademischer Verlag, 2000). A. Goetzberger, B. Voß, J. Knobloch, Sonnenenergie: Photovoltaik, (Teubner 1994).

### Übung zu Physik der Solarzelle

---

13140, Theoretische Übung, SWS: 2  
Schinke, Carsten Jonathan

---

Mo wöchentl. 14:00 - 16:00 12.04.2021 - 24.07.2021 3701 - 201

---

**Laserinterferometrie**

12412, Vorlesung/Übung, SWS: 2, ECTS: 3  
Heinzel, Gerhard

Di wöchentl. 10:00 - 12:00 13.04.2021 - 20.07.2021 3401 - 103

Kommentar Inhalt: siehe Modulkatalog

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

**Übung zur Laserinterferometrie**

12412, Übung, SWS: 1  
Heinzel, Gerhard

**Radioaktivität in der Umwelt und die Strahlengefährdung des Menschen**

12468, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 2  
Walther, Clemens

Mo wöchentl. 10:15 - 11:45 12.04.2021 - 21.07.2021 4134 - 101

Kommentar Die Vorlesung behandelt die Vorkommen natürlicher und künstlicher Radionuklide in der Umwelt, beschreibt die Pfade radioaktiver Stoffe durch die Umwelt zum Menschen und gibt eine Bewertung der resultierenden Strahlenexposition und der mit ihnen verbundenen Risiken. Im einzelnen werden folgende Themen behandelt: Strahlenexposition aufgrund der Kernwaffenexplosionen in Hiroshima und Nagasaki sowie den folgenden Jahrzehnten der Kernwaffentests, bei Unfällen in der Kerntechnik: Windscale, Three Mile Island, Chernobyl, Fukushima, Kystym, Kritikalitätsunfälle, verlorene Quellen (Goiania). Folgen des Uranbergbaus für Beschäftigte und Umwelt. Exposition von Patienten bei Radium- und Radontherapie.

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)

**Nukleare Forensik**

Vorlesung, SWS: 2  
Zok, Dorian

Di wöchentl. 16:15 - 17:45 13.04.2021 - 24.07.2021 4134 - 101

Kommentar Die Vorlesung bietet einen Ein- und Überblick in die Methoden der nuklearen Forensik und behandelt Anwendungen in der kriminalistischen Forensik und der Umweltforensik. Dazu zählen Alters- und Herkunftsbestimmungen von radioaktiven Präparaten bzw. mit Hilfe von Radionukliden sowie die Anwendung des Prinzips von isotopischen und chemischen Fingerabdrücken.

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

**Einführung in die Allgemeine Relativitätstheorie**

12045, Vorlesung, SWS: 4  
Osborne, Tobias J.

Do wöchentl. 08:00 - 10:00 15.04.2021 - 22.07.2021 3701 - 268

Fr wöchentl. 10:00 - 12:00 16.04.2021 - 23.07.2021 3701 - 268

Bemerkung Module: Ausgewählte Themen moderner Physik

**Übung zu Einführung in die Allgemeine Relativitätstheorie**

12045, Übung, SWS: 2



Niermann, Laura Charlotte| Osborne, Tobias J.

Do wöchentl. 16:00 - 18:00 15.04.2021 - 22.07.2021 1101 - A410

### Biophotonik - Bildgebung und Manipulation von biologischen Zellen

13144, Vorlesung/Übung, SWS: 2, ECTS: 4  
Heisterkamp, Alexander (verantwortlich)| Kalies, Stefan| Torres, Maria Leilani

Di wöchentl. 12:15 - 13:45 ab 13.04.2021 1101 - F303

**Kommentar** Inhalt: Die Vorlesung stellt moderne Mikroskopiemethoden, 3D Bildgebung und die gezielte Manipulation von biologischen Zellen und Gewebeverbänden mit Laserlicht als Teilgebiete der Biophotonik vor. Grundlegende Themen wie Mikroskopoptik, Kontrastverfahren, Gewebeoptik, optisches Aufklaren werden erklärt und verschiedenste Laser-Scanning-Mikroskope, Laser Scanning Optical Tomography, Optische Kohärenztomographie und Superresolution Mikroskopie werden auch anhand aktueller Veröffentlichungen erarbeitet. Die Zellmanipulation mit Laserlicht und Nanopartikel vermittelten Nahfeldwirkungen werden mit ihren Anwendungen in der regenerativen Medizin vorgestellt.

**Bemerkung** Zu der Veranstaltung gehört eine Blockveranstaltung für die Übung.  
Module: Physik, Nanotechnologie, Opt. Technologien, Biomedizintechnik, Moderne Aspekte der Physik, Ausgewählte Themen moderner Physik; Naturwiss. techn. Wahlbereich, Ausgewählte Themen der Photonik

**Literatur** Spector, D.; Goldman, R.: Basic Methods in Microscopy 2006;  
Atala, Lanza, Thomsom, Nerem: Principles of Regenerative Medicine, Academic Press  
Handbook of Biological Confocal Microscopy, Pawley, Springer.

### Laserinterferometrie

12412, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 2  
Heinzel, Gerhard

**Kommentar** Inhalt der Veranstaltung:  
Detektion von Licht  
Amplitudenmodulation. Phasenmodulation, Frequenzmodulation  
Beschreibung von Amplituden und Interferenz  
Homodyn- und Heterodyn-Interferometer  
Demodulationsverfahren  
Michelson- und Mach-Zehnder Interferometer  
Gauss'sche Strahlen, höhere Moden  
optische Resonatoren (Fabry-Perot-cavities)  
Transferfunktionen, Regelkreise  
Anwendungen: GEO600, LISA, GRACE Follow-On

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

### Optical Radiometry

12432, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 5  
Kovacev, Milutin

Di wöchentl. 16:15 - 17:45 15.04.2021 - 24.07.2021 1101 - F428

**Kommentar** Inhalt: Radiometry, Photometry, Optical devices for light measurement, Laser safety.  
Example projects: Build up of a Power-Meter, Spectroscopy, Radiometry measurements of hazardous light sources, Light pulse detection, Coherent diffraction imaging, UV microscopy

**Bemerkung** Modul: Ausgewählte Themen moderner Physik

### Quantenstrukturbauelemente

13147, Vorlesung, SWS: 3, ECTS: 5  
Haug, Rolf

---

Mo wöchentl. 14:00 - 16:00 12.04.2021 - 24.07.2021 3701 - 268

Do wöchentl. 12:00 - 13:00 15.04.2021 - 24.07.2021 3701 - 267

Kommentar Quanteneffekte in Halbleiterstrukturen, Physik zweidimensionaler Elektrongase, Graphen, Quantendrähte, Quantenpunkte, Kohärenz- und Wechselwirkungseffekte, Einzelelektronentunneltransistor, Quantencomputing

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

---

### Übung zu Quantenstrukturbauelemente

---

13147, Übung, SWS: 1  
Haug, Rolf

---

Do wöchentl. 13:00 - 14:00 15.04.2021 - 24.07.2021 3701 - 267

---

### Introduction to Nanophysics

---

13177, Vorlesung, SWS: 4, ECTS: 10  
Ding, Fei| Zhang, Lin

---

Mo wöchentl. 10:00 - 12:00 12.04.2021 - 24.07.2021 3701 - 267

Mi wöchentl. 10:00 - 12:00 14.04.2021 - 24.07.2021 3701 - 267

Kommentar Kompetenzziele: A good understanding of the modern characterization and fabrication technologies for nanomaterials. A basic knowledge of nano- and quantum optics with nanomaterials

Inhalt:

Characterization at the nanoscale Fabrication at the nanoscale Energy storage with nano materials Semiconductors nanomaterials and devices Optics at the nanoscale: Semiconductor nano- and quantum photonics

For practical training, the students are encouraged to visit three laboratory courses in close relation to the topics covered by the lecture

Bemerkung Modul: Ausgewählte Themen moderner Physik

---

### Übung zu Introduction to Nanophysics

---

13177, Übung, SWS: 2  
Ding, Fei

---

Do wöchentl. 10:00 - 12:00 15.04.2021 - 24.07.2021 3701 - 269

---

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

---

12515, Vorlesung, SWS: 2  
Hammerer, Klemens| Ospelkaus, Christian| Schmidt, Piet Oliver

---

Do 14-täglich 10:00 - 12:00 15.04.2021 - 24.07.2021 1101 - D326

---

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

---

12515, Übung  
Hammerer, Klemens| Ospelkaus, Christian| Schmidt, Piet Oliver

---

Do wöchentl. 12:00 - 14:00 15.04.2021 - 24.07.2021 1101 - D326

Kommentar Dozenten des GRK

---

### Laser Measurement Technology

---

33010, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 5

---

Roth, Bernhard Wilhelm (verantwortlich)

Fr wöchentl. 13:00 - 14:30 16.04.2021 - 24.07.2021

Bemerkung zur Findet statt in Gebäude 3109 Raum 306 (V309)

Gruppe

Kommentar	Ziel dieser Veranstaltung ist die Einführung in die Grundlagen und Verfahren der optischen Messtechnik mit Hilfe von Lasern. Es wird eine Übersicht über typische Messaufbauten, wie sie auch in der Praxis Anwendung finden, vermittelt. Im Rahmen der Übung werden Wiederholungen des erlernten Stoffes durchgeführt und praktisch vertieft. Physikalische Grundlagen Optische Elemente/Registrierverfahren Laser für messtechnische Aufgaben Lasertriangulation, Laserinterferometrie Entfernungs- und Geschwindigkeitsmessverfahren Laser-Spektrometrie, Holographische Messverfahren, Ultrakurzpulsmesstechnik Anwendungen in der Mess- und Prüftechnik
Bemerkung	Zuordnung Physik: Modul Schwerpunktphase - Ausgewählte Themen der Photonik Zuordnung Optische Technologien: Module Optische Messtechnik, Lasermesstechnik (dt. Studiengang) + Optical Technologies (engl. Studiengang)"
Literatur	A. Donges, R. Noll, Lasermesstechnik, Hüthig Verl.; M. Hugenschmidt, Lasermesstechnik, Springer Verl.

### Laser Measurement Technology (Hörsaalübung)

33012, Hörsaal-Übung, SWS: 1, ECTS: 1  
Roth, Bernhard Wilhelm (verantwortlich)

Fr wöchentl. 14:30 - 15:15 14.05.2021 - 24.07.2021

Bemerkung zur Findet statt in Gebäude 3109 Raum 306 (V309)

Gruppe

### Atom Optics for Optical Technologies

Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 5  
Rasel, Ernst Maria| Schlippert, Dennis

Mi wöchentl. 14:15 - 15:45 ab 14.04.2021 1101 - F342

Kommentar Basics of laser physics and laser technology, "Optik, Atomphysik und Quantenphänomene" (Exphy 3)

The aim of this lecture course is the introduction of engineering students to the basic principles of atom optics. As a foundation, the fundamental aspects and concepts of quantum mechanics, such as wave functions, Schrödinger equation and the principle of superposition are provided. Afterwards, fundamental and technological aspects and applications of matter wave interferometers are discussed and put into context with their optical analogons.

The exercise course aims at consolidating the understanding of the basic principles and provides theoretical exercises according to selected example applications and delivers intensified direct context to quantum optics laboratories.

Literatur Metcalf & van der Straten, Laser cooling and trapping, Springer-Verlag 2002

### Theorie der schwarzen Löcher

Vorlesung, SWS: 4  
Giulini, Domenico

Mi wöchentl. 16:00 - 18:00 14.04.2021 - 24.07.2021 3110 - 016

Do wöchentl. 08:00 - 10:00 15.04.2021 - 24.07.2021 3110 - 016

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

### Übung zu Atom Optics for Optical Technologies

---

Übung, SWS: 1  
Schlippert, Dennis

---

Di wöchentl. 13:00 - 14:00 ab 13.04.2021 1101 - G117

### Übung zu Theorie der schwarzen Löcher

---

Übung, SWS: 1  
Giulini, Domenico | Schwartz, Philip Klaus

---

Mi 14-täglich 16:00 - 18:00 14.04.2021 - 24.07.2021

### Grundlagen optischer Fasern

---

Vorlesung, SWS: 2  
Ristau, Detlev

---

Do wöchentl. 14:15 - 15:45 22.04.2021 - 24.07.2021 1101 - G117

**Kommentar** Optische Fasern gehören heutzutage zu den Schlüsselkomponenten der modernen Photonik. Sie sind aus vielen Bereichen unseres Alltags nicht mehr wegzudenken: in komplexen medizinischen Anwendungen werden Glasfasern z.B. bei der Endoskopie eingesetzt. Auch in der Lasermaterialbearbeitung sind optische Fasern in der Strahlführung oder als Strahlquelle etablierte Technologien in der modernen industriellen Produktion. Ebenso werden in der Sensorik mehr und mehr Konzepte auf der Basis von Glasfasern entwickelt. Der Begriff Lichtwellenleiter wird aber heute überwiegend assoziiert mit der modernen optischen Datenübertragung über Glasfaserkabel und ihrer enormen Kapazität, die im Zeitalter des Hochgeschwindigkeits-Internets den gesamten Globus umspannt. Durch eine Dotierung des Faserkerns kann mit seltenen Erden, wie z.B. Ytterbium kann vielmehr auch eine Verstärkung von Licht bis hin zur Laseraktivität erreicht werden. Moderne Faserlasersysteme liegen auf einem Leistungsniveau von über 100 kW und finden Verwendung in vielfältigen industriellen Produktionstechnologien. Die Vorlesung „Grundlagen optischer Fasern“ soll über diese Anwendungsaspekte hinaus schwerpunktmäßig die physikalischen Grundlagen vermitteln und auch einen Überblick zu den technologischen Aspekten bei der Charakterisierung und Herstellung von Fasern zusammenfassen. Die Vorlesung enthält viele praktische Informationen zu optischen Fasern, die für das weitere Studium und den späteren Beruf nützlich sein können. Wesentliche Kapitel der Vorlesung sind unter anderem:  
Funktionsprinzip und Lichtausbreitung in optischen Fasern  
Zusammenstellung der wesentlichen Qualitätsmerkmale und Messmethoden  
Herstellung optischer Fasern  
Komponenten und Bauelemente in der Fasertechnologie  
Nichtlineare Effekte in optische Fasern  
Faserlasersysteme  
Ausgewählte Anwendungsbereiche (Kommunikationstechnik, Sensorik,..)

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

### Übung zu Grundlagen optischer Fasern

---

Übung, SWS: 1  
Ristau, Detlev

---

Do wöchentl. 16:00 - 16:45 15.04.2021 - 24.07.2021 1101 - G117

**Kommentar** Übungen: 3 Übungsblätter, Diskussion jeweils in den Übungsstunden,  
praktischer Teil: Besuch der Faserherstellungslabore im HiTEC-Gebäude

### Elektronische Metrologie im Optiklabor

---

12004, Vorlesung, SWS: 2, ECTS: 2  
Heurs, Michèle

Di wöchentl. 10:00 - 12:00 13.04.2021 - 24.07.2021 3401 - 103

Kommentar Die Studierenden erwerben die theoretischen Kenntnisse, die für die experimentelle Arbeit in einem Optiklabor nötig sind.

Bemerkung Module: Ausgewählte Themen moderner Physik

### Laser technology in medicine

12032, Vorlesung, SWS: 2  
Heisterkamp, Alexander

Kommentar Blockveranstaltung nach Absprache

Die Veranstaltung findet an der Medizinischen Hochschule, Gebäude I4, 1140 statt.

### Computerphysik

12068, Vorlesung/Übung, SWS: 4  
Jeckelmann, Eric| Abdelwahab Mohammed, Anas

Do wöchentl. 16:00 - 18:00 15.04.2021 - 24.07.2021 3701 - 268 01. Gruppe

Bemerkung zur Übung  
Gruppe

Fr wöchentl. 08:00 - 10:00 16.04.2021 - 24.07.2021 3701 - 034 02. Gruppe

Bemerkung zur Übung  
Gruppe

Fr wöchentl. 08:00 - 10:00 16.04.2021 - 24.07.2021 3701 - 267

Bemerkung zur Vorlesung  
Gruppe

Bemerkung Module: Moderne Aspekte der Physik, Naturwissenschaftlich-technischer Wahlbereich, ausgew. Themen moderner Physik

### Computational Photonics

13149, Vorlesung/Übung, SWS: 4, ECTS: 6  
Demircan, Ayhan (verantwortlich)| Babushkin, Ihar| Melchert, Oliver

Mi wöchentl. 14:15 - 15:45 ab 14.04.2021 1101 - F142

Di 14-täglich 09:15 - 12:00 ab 20.04.2021 1101 - D326

Kommentar The lecture is organized in two parallel-running tracks: Photonics Fundamentals, and Numerical Methods. The course has a practical exercise component providing the student with basic computer simulation experience. Erfahrung mit dem Computer und Grundlagen der Programmierung.

Literatur: Obayya

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

### Physics of Life

13174, Vorlesung, SWS: 2  
Chichkov, Boris

Di wöchentl. 08:00 - 10:00 ab 13.04.2021 1101 - F428

Kommentar Inhalt: Die Vorlesung richtet sich an alle Studierenden, die Interesse an der Schnittstelle zwischen Physik, Biologie und Medizin haben. Die klassischen Disziplinen (Physik, Chemie) werden durch interdisziplinäre Forschung zunehmend mit den Lebenswissenschaften verbunden. Das erfordert, über den Tellerrand der einzelnen Disziplinen zu schauen. Diese Spezialvorlesung bietet einen Einblick in die Physik lebendiger Materie und stellt existierende und zukünftige interdisziplinäre Forschungsziele dar.

This lecture is devoted to all students who are interested in the interface between physics, biology and medicine. The classical disciplines (physics, chemistry) are

increasingly linked to life sciences in interdisciplinary research projects. This requires to think outside of the box and see the bigger picture. This special lecture provides insights in the physics of living matter and presents existing and future interdisciplinary fields of science.

Bemerkung Module: Physik, Nanotechnologie, Optische Technologien

### Physik für Aufgeweckte - Saturday Morning Lecture

14000, Sonstige  
Heisterkamp, Alexander | Schlenk, Matthias

Kommentar Termine werden per Aushang angekündigt. (Einzeltermine Sa 10:00-14:00 Uhr, Raum E214, Gebäude 1101)

### Anleitungen zum wissenschaftlichen Arbeiten

Vorlesung, SWS: 2  
Heisterkamp, Alexander

Kommentar Termin und Ort in Klärung. Siehe spätere Infos

In dem Blockseminar werden Fähigkeiten zur Darstellung, Veröffentlichung und Dokumentation wissenschaftlicher Forschung vermittelt, sowie auch Hilfestellungen zur Präsentation in Form wissenschaftlicher Vorträge und Seminarvorträge weitergegeben. Dies umfasst einerseits Übungen zur wissenschaftlichen Literaturrecherche mit gängigen Suchmaschinen und Onlinekatalogen, andererseits das korrekte Zitieren und Darstellen in Form von Studien- oder Doktorarbeiten.

### Applied photonic quantum technologies

Vorlesung, SWS: 2  
Kues, Michael

Fr wöchentl. 12:00 - 13:30 16.04.2021 - 24.07.2021

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

### Bionische Oberflächen durch Laserstrahlung

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

Mi wöchentl. 08:15 - 09:45 14.04.2021 - 24.07.2021 3110 - 016

Kommentar Inhalt: Diese Vorlesung gibt Studierenden eine Einführung in die Bionik. Das Ziel von Bionik ist durch Abstraktion, Übertragung und Anwendung von Erkenntnissen, die an biologischen Vorbildern gewonnen werden, technische Fragestellungen zu lösen. Im Rahmen der Vorlesung werden beispielsweise folgende Themen behandelt: superhydrophobe Oberflächen und Lotuseffekt, Bioinspirierte Haftsysteme und das Gecko Prinzip, Effizienzsteigerung von optischen Oberflächen, Shark-Skin-Effekt, Gewichtsreduktion durch Topologie-Optimierung oder Leichtbau, Bionische Oberflächen in der Biomedizin, Bionisches Ohr, Bionisches Auge, Bionik als Ansatz zum strukturierten Erfinden. 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: Moderne Aspekte der Physik, Ausgewählte Themen moderner Physik

### Charakterisierung von Halbleitern und Solarzellen

Vorlesung, SWS: 2

Schmidt, Jan

Mo wöchentl. 10:00 - 12:00 12.04.2021 - 24.07.2021 3701 - 201

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

**Constructive aspects of quantum field theory in low dimensions**Vorlesung, SWS: 2  
Stottmeister, Alexander

Di wöchentl. 15:00 - 17:00 13.04.2021 - 24.07.2021

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

**Fracture of Materials and Fracture Mechanics**Vorlesung/Übung, SWS: 4, ECTS: 6  
Zhuang, Xiaoying

Mi wöchentl. 14:30 - 16:00 14.04.2021 - 21.07.2021 3701 - 034

Bemerkung zur Übung  
Gruppe

Do wöchentl. 11:30 - 13:00 15.04.2021 - 22.07.2021

Bemerkung zur Vorlesung  
Gruppe

Kommentar

Content:

1. Introduction: Review of the history of materials failure and fracture mechanics including historical cases and state of the art
2. Fracture modes and characteristics: mode I, II and III cracks
3. Brittle and ductile fractures in different materials
4. Characterization of fracture toughness
5. Solution of elastic stress around the crack tip: Kolosov-Muskhelishvili formula and Westergaard solution
6. Stress intensity factor in 2D and 3D problems and crack handbook
7. Computation of Stress intensity factor: J-integral and a general Eshelby's energy momentum tensor for crack energy release
8. Computational methods for fracture modelling: meshless methods, XFEM and peridynamics and commercial software for fracture modelling
9. Computational methods for fracture modelling

Students are also guided by practical exercises in the computer lab, assigning also specific projects to be solved through the implementation of numerical codes. The codes will be written in Mathematical/Matlab language at the continuum level and in Matlab language when FE discretization are needed. An introduction and examples to using commercial software such as ABAQUS for crack modelling will be demonstrated.

Prior Knowledge: Student should have learned one of the following courses: Engineering Mechanics; Continuum Mechanics; Solid Mechanics

Bemerkung Modul: Selected Topics of Modern Physics

**Grundlagen der Radioaktivität und des Strahlenschutzes**Vorlesung/Übung, SWS: 2  
Walther, Clemens

Mo wöchentl. 12:15 - 13:45 ab 12.04.2021

Mo wöchentl. 14:15 - 15:45 ab 12.04.2021

Di wöchentl. 12:15 - 13:45 ab 20.04.2021

Di wöchentl. 12:45 - 13:45 ab 20.04.2021

Kommentar Zeit und Ort der Veranstaltung sind "verhandelbar", da die Veranstaltung im "flipped classroom"-Modell stattfinden wird.

Bemerkung Module: FüBa Physik, Master Gymnasium Physik, Master Chemie



## Halbleiterphysik mit python

Vorlesung/Übung, SWS: 3, ECTS: 4  
Hübner, Jens

Do wöchentl. 10:00 - 12:00 15.04.2021 - 24.07.2021 3701 - 268

Fr wöchentl. 09:00 - 10:00 16.04.2021 - 24.07.2021 1101 - F102

Kommentar In dieser Vorlesung werden die weiterführenden Grundlagen der optischen und elektronischen Prozesse in modernen optoelektronischen Halbleiterbauelementen behandelt, um damit die mikroskopische Funktionsweise von z.B. Laserdioden oder Photodetektoren detailliert zu verstehen. Inhalte aus der Einführung in die Festkörperphysik werden vertieft und intensiv mit computergestützten Simulationen in der Programmiersprache python begleitet. Es wird eine kurze Einführung in python und den Austausch des Programmcodes über die LUIS Plattform gitlab geben.  
Bitte die aktuellen Informationen auf StudIP beachten!

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

## Quantum Chaos

Vorlesung/Übung, SWS: 3  
Jeckelmann, Eric

Mo wöchentl. 14:00 - 17:00 12.04.2021 - 24.07.2021 3701 - 269

Kommentar ausgewählte Themen moderner Physik, Moderne Aspekte der Physik

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

## Repetitorium Quantentheorie

Repetitorium  
Kusmierek, Kasper

Kommentar 

<p><span style="color: #000000;">2-wöchige Blockveranstaltung (2V+2Ü pro Tag)  
</span><span style="color: #000000;"><span style="color: #000000;">Zeit und Raum werden immer erst zu Ende der Vorlesungszeit festgelegt</span></span></p>

## Repetitorium zu Theoretische Physik B / Theoretische Elektrodynamik

Repetitorium  
Schwartz, Philip Klaus

Kommentar 1-wöchige Blockveranstaltung (2V+2Ü pro Tag)  
Zeit und Raum werden immer erst zu Ende der Vorlesungszeit festgelegt

## Schlüsseltechnologien für die personalisierte Medizin

Vorlesung, SWS: 2  
Koroleva, Anastasia

Mi wöchentl. 11:00 - 12:30 14.04.2021 - 24.07.2021

Bemerkung Module: Nanotechnologie, Opt. Technologien, Biomedizintechnik, Ausgewählte Aspekte der Molekularbiologie, Naturwiss. techn. Wahlbereich

## The Connection between Gauge Transformations and Fibre Bundles

Vorlesung

Kommentar 2-wöchige Blockveranstaltung (2 V + 2 Ü pro Tag)  
Zeit und Raum werden erst gegen Ende der Vorlesungszeit festgelegt



## Topological Phases

Vorlesung, SWS: 2  
Weimer, Hendrik

Di wöchentl. 11:30 - 13:00 13.04.2021 - 24.07.2021 1101 - A410

Kommentar The course will be held in collaboration with Prof. Dr. Patrik Recher (TU Braunschweig).

Contents:

1. Landau theory for phase transitions
2. Topological defects and the Kosterlitz-Thouless transition
3. Integer and fractional quantum Hall effect
4. Topological insulators and superconductors
5. Intrinsic topological order
6. Topological quantum computing

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

## Praktika

### Grundpraktikum I+II

13022, Praktikum, SWS: 3, ECTS: 5  
Weber, Kim-Alessandro

Mi wöchentl. 14:00 - 18:00 ab 14.04.2021

Bemerkung zur 1105 - 123

Gruppe

Mi Einzel 14:00 - 16:00 14.04.2021 - 14.04.2021 1101 - E214

Bemerkung zur Vorbereitung auf das Physikalische Praktikum

Gruppe

Bemerkung **Module:** Einführung in die Physik I+II; Elektrizität

### Grundpraktikum Physik IV

13024, Praktikum, SWS: 3, ECTS: 2  
Weber, Kim-Alessandro

Mo wöchentl. 14:00 - 18:00 12.04.2021 - 24.07.2021 1105 - 126

Mi Einzel 14:00 - 16:00 14.04.2021 - 14.04.2021 1101 - E214

Bemerkung zur Vorbereitung auf das Physikalische Praktikum

Gruppe

Bemerkung **Module:** Experimentalphysik; Kerne, Teilchen, Statistik

### Laborpraktikum Einführung in die Festkörperphysik

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

Kommentar Die Versuche und Termine werden in der ersten Vorlesung vergeben. (Mi 14-18 Uhr alle 14 Tage in Raum D123)

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

Bemerkung **Module:** Einführung in die Festkörperphysik; Moderne Aspekte der Physik

### Laborpraktikum Elektronik

12346, Praktikum, SWS: 4, ECTS: 4  
Block, Tammo

Mi wöchentl. 13:00 - 17:00 14.04.2021 - 24.07.2021

Bemerkung zur Gruppe Raum 206 (3701)

Kommentar Vorbesprechung in der Vorlesung Elektronik  
Bemerkung Module: Moderne Aspekte der Physik, Ausgewählte Themen moderner Physik

### Laborpraktikum Strahlenschutz

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

Kommentar nach Vereinbarung 3 \* 6 Nachmittage im Semester  
Vorbesprechung erster Montag im Semester, um 12:00 Uhr, 4134 Raum 101, Seminarraum Biophysik, Herrenhäuser Straße 2  
Im Praktikum werden Versuche zu den folgenden Themen durchgeführt:  
• Phänomenologie des radioaktiven Zerfalls  
• Wechselwirkung von Strahlung mit Materie, Abstandsquadratgesetz, Schwächung beim Durchgang durch Materie  
• Neutronenphysik, Schwächung, Messverfahren  
• Neutronenaktivierung  
• Strahlenmessverfahren für Alpha-, Beta- und Gamma- Strahlung  
• Charakterisierung von Proportionalzählrohr und Geiger Müller Zählrohr  
• Bestimmung von Totzeiteffekten  
• Messung kurzlebiger Töchter der Uran Zerfallsreihe  
• Reinstgermanium Detektor  
• Dosimetrie von Strahlenexpositionen

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

### Labor: Detection and quantification of optical radiation

12413, Sonstige, SWS: 2  
Kovacev, Milutin

Do wöchentl. 12:15 - 14:45 15.04.2021 - 24.07.2021

Bemerkung zur Gruppe Raum wird durch Kovachev bekannt gegeben

Kommentar Inhalt: Radiometry, Photometry, Optical devices for light measurement, Laser safety.  
Example projects: Build up of a Power-Meter, Spectroscopy, Radiometry measurements of hazardous light sources, Light pulse detection, Coherent diffraction imaging, UV microscopy

### Labor: Optical Radiometry

12413, Praktikum, SWS: 2  
Kovacev, Milutin

Do wöchentl. 12:15 - 14:45 15.04.2021 - 24.07.2021

Kommentar Inhalt: Radiometry, Photometry, Optical devices for light measurement, Laser safety.  
Example projects: Build up of a Power-Meter, Spectroscopy, Radiometry measurements of hazardous light sources, Light pulse detection, Coherent diffraction imaging, UV microscopy

### Optische Informationsübertragung

12046, Praktikum  
Roth, Bernhard Wilhelm

Mo 12.04.2021 - 24.07.2021

Kommentar nach Absprache

Bemerkung Modul: Fortgeschrittenenpraktikum

### Physikpraktikum für Nanotechnologie

12075, Praktikum, SWS: 3, ECTS: 4  
Weber, Kim-Alessandro

Mi Einzel 14:00 - 16:00 14.04.2021 - 14.04.2021 1101 - E214

Bemerkung zur Vorbereitung auf das Physikalische Praktikum Gruppe

Fr wöchentl. 10:00 - 14:00 16.04.2021 - 21.07.2021 1105 - 126

Bemerkung Modul: Experimentalphysik

### Laborpraktikum Kohärente Optik am IQO

12396, Praktikum, SWS: 3, ECTS: 3

Klempt, Carsten| Rasel, Ernst Maria| Ristau, Detlev| Tajalli Seifi, Ayhan| Torres, Maria Leilani

Mo wöchentl. 14:00 - 18:00 12.04.2021 - 24.07.2021

Di wöchentl. 14:00 - 18:00 13.04.2021 - 24.07.2021

Mi wöchentl. 14:00 - 18:00 14.04.2021 - 24.07.2021

Kommentar Nach Absprache mit den Lehrenden

Dozenten von IQ, LZH und HOT

Bemerkung Module: Kohärente Optik; Moderne Aspekte der Physik

### Laborpraktikum Festkörperphysik

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

Mo wöchentl. 14:00 - 18:00 12.04.2021 - 24.07.2021

Di wöchentl. 14:00 - 18:00 13.04.2021 - 24.07.2021

Mi wöchentl. 14:00 - 18:00 14.04.2021 - 24.07.2021

Kommentar Ort: Studentenlabore des Albert Einstein Institut

Short summary of our Data Analysis Lab:

The purpose of this course is to provide an insight into the field of data analysis of large sets of experimental data. The students will learn to use and understand basic tools and methods which are used in real searches in gravitational wave and gamma-ray astronomy.

The main goal of this lab is to perform a successful search on a large data set containing a signal injected in Gaussian noise. The students will be introduced to:  
time series data with stationary noise and signals statistical concepts under probability theory mismatch statistics, templates, search grids, ROC curves sensitivity vs computational cost analysis

The lab is suitable for Bachelor or Master students in Physics or Mathematics. The students should have knowledge of:

C/C++ programming language a scripting language (for example Python) basic working knowledge of statistics

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

### Laborpraktikum Laserinterferometrie

---

12407, Praktikum, SWS: 4, ECTS: 4  
Venneberg, Niklas

---

Mo wöchentl. 14:00 - 18:00 12.04.2021 - 24.07.2021

Di wöchentl. 14:00 - 18:00 13.04.2021 - 24.07.2021

Mi wöchentl. 14:00 - 18:00 14.04.2021 - 24.07.2021

Kommentar Es werden mehrere Versuche zeitgleich angeboten

Ort: Studentenlabore des Albert Einstein Institut

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

### Blockpraktikum Labor- und Simulationspraxis Solarenergie

---

Praktikum, SWS: 4, ECTS: 4  
Schinke, Carsten Jonathan

---

Block 08:00 - 18:00 20.09.2021 - 24.09.2021

Bemerkung zur FKP (Appelstr. 2) und ISFH (Am Ohrberg 1, 31860 Emmerthal)

Gruppe

Kommentar Diese Veranstaltung steht unter Corona-Vorbehalt.

Es findet vor den Sommersemesterferien eine Vorbesprechung statt, der Termin wird über die Stud.IP-Seite der Veranstaltung bekanntgegeben. Die Teilnahme an der Vorbesprechung ist verpflichtend. Weitere Informationen zur Lehrveranstaltung finden Sie unter: [www.fkp.uni-hannover.de/de/arbeitsgruppen/ag-brendel/lehre](http://www.fkp.uni-hannover.de/de/arbeitsgruppen/ag-brendel/lehre)

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

### Computerpraktikum

---

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

---

Do wöchentl. 09:00 - 13:00 15.04.2021 - 24.07.2021 3701 - 034

Kommentar Dieses Praktikum richtet sich insbesondere an Studierende mit wenig oder keinen Vorkenntnissen zur wissenschaftlichen Computernutzung oder Programmierung.

Inhalt :

- Umgang mit den Rechnern im CIP-Pool der Fakultät, Grundwissen über Linux und das Arbeiten auf den Poolrechnern über das Internet

- Diverse Programme zur Lösung typischer Probleme im Alltag des Physikers

(Analytische und numerische Rechnungen, Auswertung und Visualisierung von Daten, ...)

- Verschiedene Programmierparadigmen und Programmiersprachen. Ein Schwerpunkt wird hier auf der Programmiersprache Python liegen

Bemerkung Module: Moderne Aspekte der Physik, Schlüsselkompetenzen

### Experimentalphysik für Lehramtskandidaten

---

Seminar/experimentelle Übung, SWS: 2  
Scholz, Rüdiger

---

Mo wöchentl. 14:00 - 18:00 ab 12.04.2021

Bemerkung zur 1105 - 139

Gruppe

Mo wöchentl. 16:15 - 17:45 ab 12.04.2021 1105 - 141

Kommentar Physikalische Grundlagen ausgewählter Schulexperimente

Beschränkte Teilnehmeranzahl: max. 12

Bemerkung Module: Experimentalphysik; Kerne, Teilchen, Festkörper

### Experimentalphysik für Lehramtsstudierende

---

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

Mo wöchentl. 14:00 - 18:00 12.04.2021 - 19.07.2021

Bemerkung zur 1105 - 139

Gruppe

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

### **Laborpraktikum Festkörper-Laserspektroskopie**

Praktikum, SWS: 4  
Hübner, Jens

Kommentar Termin nach Absprache  
Bemerkung Modul: 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 (verantwortlich)

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 Strahlenschutz für Lehramt**

Praktikum  
Riebe, Beate| Walther, Clemens

Kommentar Vorbesprechung erster Montag im Semester, 12:00 Uhr, 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 Messung von natürlicher Radioaktivität

Herstellung natürlicher Präparate für den Unterricht 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 Eigenbau von GMZ für den Unterricht

Messung kurzlebiger Töchter der Uran Zerfallsreihe Reinstgermanium Detektor

Bemerkung Module: Fächerübergreifender Bachelor, Master Lehramt Gymnasium,  
Fachwissenschaftliche Vertiefung

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

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

Di 13.04.2021 - 24.07.2021  
Kommentar 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.

Der Versuch findet im Raum -141 des Gebäudes 1105 statt. Bei weiteren Fragen zu diesem Versuch wenden Sie sich bitte an Kim Weber ([weber@iqo.uni-hannover.de](mailto:weber@iqo.uni-hannover.de)).

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 13.04.2021 - 24.07.2021  
Kommentar 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.

Der Versuch findet im Raum -141 des Gebäudes 1105 statt. Bei weiteren Fragen zu diesem Versuch wenden Sie sich bitte an Kim Weber ([weber@iqo.uni-hannover.de](mailto:weber@iqo.uni-hannover.de)).

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).

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

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

Di 13.04.2021 - 24.07.2021  
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 15.04.2021 - 24.07.2021 3401 - 103  
Bemerkung **Modul:** Physik präsentieren

### Proseminar Optik mit Licht und Materie

12137a, Seminar, SWS: 2, ECTS: 3  
Ospelkaus, Christian| Opselkaus-Schwarzer, Silke| Rasel, Ernst Maria

Mi wöchentl. 14:00 - 15:30 14.04.2021 - 21.07.2021 1101 - D326  
Kommentar Im Rahmen des Proseminars 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).

Vorbesprechung am 15.04.2020 um 14.00 Uhr in der Bibliothek des Instituts für Quantenoptik, Raum D104

Bemerkung **Modul:** Physik präsentieren

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

12137b, Seminar, SWS: 2, ECTS: 3  
Hübner, Jens| Block, Tammo

Mo wöchentl. 10:00 - 12:00 12.04.2021 - 21.07.2021 3701 - 268

Kommentar Pro Termin finden zwei Vorträge statt. Jeder Vortrag dauert genau 35 Minuten plus etwa 5 Minuten fachliche Diskussion und 5 Minuten Diskussion über die Präsentationsform. Auf Wunsch findet eine Einführung über das "Vortraghalten" durch die Dozenten statt. Für die Vorträge steht ein Beamer und ein Notebook mit PowerPoint und mit Adobe Acrobat Reader zur Verfügung.

Bemerkung Modul: Seminar Physik präsentieren

**Proseminar Theoretische Physik**

12137c, Seminar, SWS: 2, ECTS: 3  
Flohr, Michael| Niermann, Laura Charlotte

Mi wöchentl. 12:00 - 14:00 14.04.2021 - 24.07.2021 3701 - 268

Kommentar Spezielle Themen der klassischen Theoretischen Physik

Bemerkung **Modul:** Physik präsentieren

**Seminar Gravitationsphysik**

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

Do wöchentl. 16:00 - 18:00 15.04.2021 - 24.07.2021 3401 - 103

Bemerkung **Module:** Seminar, Ausgewählte Themen moderner Physik

**Seminar Fortgeschrittene Quantentheorie**

Seminar, SWS: 2, ECTS: 3  
Cope, Thomas

Kommentar Nach Absprache mit den Dozenten. Das Seminar muss in Zusammenhang mit der Vorlesung Fortgeschrittene Quantentheorie belegt werden.

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

**Seminar über Quanteneffekte in Festkörpern**

13247, Seminar, SWS: 2, ECTS: 3  
Haug, Rolf| Hübner, Jens| Oestreich, Michael

Mi wöchentl. 10:00 - 12:00 14.04.2021 - 21.07.2021 3701 - 268

Kommentar Themen: Zweidimensionale Festkörper, Spinelektronik in Halbleitern, Molekulare Elektronik, Quantenpunkte und Nanodrähte, Symmetrien und Korrelationen integrierbarer Quantensysteme

Bemerkung **Modul:** Seminar

**Seminar Nanoengineering**

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

Fr wöchentl. 16:00 - 17:00 16.04.2021 - 24.07.2021

Bemerkung zur Gruppe LNQE/NIFE/SECAN im Wechsel

Kommentar Studentinnen und Studenten machen Vorträge bezüglich Ihrer Bachelor/Masterarbeiten.



Ort: LNQE/NIFE/SECAN im Wechsel

Kontaktaufnahme direkt mit Prof. Chichkov. Zeit und Ort nach Absprache

Bemerkung **Modul:** Seminar**Seminar Quantum Optics meets Quantum Information**12077, Seminar, SWS: 2  
Santos, LuisMi wöchentl. 14:00 - 16:00 14.04.2021 - 24.07.2021 3701 - 267  
Bemerkung Module: Ausgewählte Themen moderner Physik**Proseminar Biophotonik**12137e, Seminar, SWS: 2  
Roth, Bernhard Wilhelm | Wollweber, MerveMo wöchentl. 14:00 - 16:00 12.04.2021 - 21.07.2021 1101 - D326  
Kommentar Grundlagen der Biophotonik  
Bemerkung Modul: Proseminar**Seminar Publication Club (PubClub) "Entanglement in atomic systems"**12535, Seminar, SWS: 2, ECTS: 3  
Klempt, CarstenMo wöchentl. 09:15 - 10:45 12.04.2021 - 24.07.2021  
Bemerkung zur D315 - 1101  
Gruppe

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 Quantenlogik mit gefangenen Ionen**13035, Seminar, SWS: 2, ECTS: 3  
Schmidt, Piet Oliver | Mehlstäubler, TanjaMo 14-täglich 11:00 - 12:30 12.04.2021 - 21.07.2021  
Bemerkung zur PTB Braunschweig  
Gruppe

Kommentar Ort: PTB, Braunschweig

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

**Mitarbeiterseminar des IRS**13146, Seminar  
Walther, Clemens

Di wöchentl. 09:00 - 10:30 06.04.2021 - 07.09.2021 4134 - 101

Kommentar Im Seminarraum Biophysik (4134 - 101)

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

**Seminar String Theory**

---

13148, Seminar, SWS: 2  
Lechtenfeld, Olaf | Picanco Costa, Gabriel

---

Mi wöchentl. 14:00 - 16:00 ab 14.04.2021 3701 - 269  
Bemerkung Modul: Seminar, ausgewählte Themen moderner Physik

### Seminar Aktuelle Aspekte der Biomedizinischen Optik

---

13253, Seminar, SWS: 2, ECTS: 3  
Heisterkamp, Alexander | Zabic, Miroslav

---

Fr wöchentl. 10:30 - 12:00 16.04.2021 - 21.07.2021 1101 - D326  
Kommentar Im Seminar werden ausgewählte aktuelle Themen der Forschung im Bereich der biomedizinischen Optik und Biophotonik behandelt. Hierbei sollen die Teilnehmer einen Vortrag zu einem Thema mit Hilfestellung selbstständig erarbeiten und dieses den übrigen Teilnehmern vorstellen. Weiterhin soll die Teilnehmer die gehaltenen Vorträge vor allem inhaltlich vom wissenschaftlichen Standpunkt aus betrachten und Fragen zum Kontext stellen können. So wird der notwendige Umgang mit aktuellen Themen der Forschungslandschaft erarbeitet.  
Bemerkung **Modul:** Seminar

### Gruppenseminar Prof. Hammerer

---

13411, Seminar, SWS: 2  
Hammerer, Klemens | Siemß, Jan-Niclas

---

Di wöchentl. 15:00 - 17:00 13.04.2021 - 24.07.2021  
Bemerkung zur Gruppe Raum 166A (im ITP)

---

Bemerkung Modul: Seminar

### Seminar Theorie der fundamentalen Wechselwirkungen

---

13498, Seminar, SWS: 2  
Cork, Joshua Stephen

---

Bemerkung Modul: Ausgewählte Themen moderner Physik

### Seminar Faszination Optik

---

13506, Seminar, SWS: 2, ECTS: 3  
Rasel, Ernst Maria

---

Mi wöchentl. 17:00 - 18:45 14.04.2021 - 21.07.2021 1101 - D326  
Kommentar Das Seminar beleuchtet faszinierende Aspekte der Optik aus ungewohnten Blickwinkeln. Themen reichen von der Beugung an makroskopisch Objekten, Nachweis des Spins und Nutzung des Bahndrehimpuls des Photons, Verständnis des positiven und negativen Brechungsindex über das Tunneln von Licht zu Phänomenen der Licht- und Überlichtgeschwindigkeit sowie des Lichtdrucks. Die Themen werden den Vorkenntnissen angepasst. Das Seminar richtet sich vornehmlich an Physikstudenten im ersten und zweiten Semester zur Vorbereitung und Vertiefung der Vorlesungen über den Elektromagnetismus, sowie Studenten der Nanotechnologien und optischen Technologien und alle Neugierigen höherer Semester zur Verbreiterung der Kenntnisse der physikalischen Grundlagen.  
Start: 15.04.2020 um 16:00 Uhr im D 326

---

Bemerkung Modul: Seminar

### Seminar Moderne Experimente der Atomphysik und Quantenoptik

---

13506, Seminar, SWS: 2, ECTS: 3  
Ospelkaus, Christian| Ospelkaus-Schwarzer, Silke| Rasel, Ernst Maria

---

Mi wöchentl. 15:30 - 17:00 14.04.2021 - 21.07.2021 1101 - D326

Kommentar Das Seminar soll einen vertiefenden Einblick in moderne Forschung im Bereich der Atomoptik und Quantenoptik geben. Studenten werden an den aktuellen Stand der Experimente und neue Entwicklungen herangeführt. Mögliche Themen umfassen die Präparation ultrakalter Atome, Moleküle und Ionen sowie deren Anwendung wie z.B. Präzisionsmessungen. Voraussetzung: Das Seminar richtet sich an Masterstudenten oder Diplomstudenten nach dem Vordiplom. Vorkenntnisse im Bereich der Atom und Molekülphysik (z.B. durch die Vorlesung Atom- und Molekülphysik) sind vorteilhaft aber keine Voraussetzung.)

Vorbesprechung am 15.04. um 15.00 Uhr in der Bibliothek des Instituts für Quantenoptik

Bemerkung Modul: Seminar

### Seminar Strahlenschutz und Radioökologie

---

43843, Seminar, SWS: 2, ECTS: 3  
Riebe, Beate| Walther, Clemens

---

Do wöchentl. 10:00 - 12:00 15.04.2021 - 24.07.2021 4134 - 101

Kommentar Möglichkeit des Scheinerwerbs

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

### Blockseminar Biophysik

---

Seminar, SWS: 2  
Heisterkamp, Alexander| Kalies, Stefan

---

Kommentar Termine und Ort in Klärung. Aushang beachten.

Das Seminar Biophysik baut auf der Vorlesung „Introductory Biophysics for Physicists“ auf. Es werden durch die Studierenden Poster zu neuartigen biophysikalischen Methoden und wissenschaftlichen Ergebnissen erstellt. Diese sollen in einem einer wissenschaftlichen Konferenz ähnlichen Stil durch die Studierenden im Rahmen einer Blockveranstaltung mit einem Kurzvortrag vorgestellt, diskutiert und bewertet werden.

### Gruppenseminar AG Lechtenfeld

---

Seminar, SWS: 2  
Lechtenfeld, Olaf

---

Mi wöchentl. 16:15 - 17:45 14.04.2021 - 24.07.2021 3701 - 269

Bemerkung Module: Bachelorprojekt, Forschungspraktikum/Projektplanung

### Gruppenseminar: AG Photonic Quantum Technologies

---

Seminar, SWS: 2  
Kues, Michael

---

Fr wöchentl. 10:00 - 11:30 16.04.2021 - 24.07.2021

### Gruppenseminar AG Quantenoptik Prof. Santos

---

Seminar, SWS: 2  
Santos, Luis

---

Fr wöchentl. 08:00 - 10:00 16.04.2021 - 24.07.2021

Bemerkung Modul: Ausgewählte Themen moderner Physik

---

**Gruppenseminar Moderne Entwicklungen in der Gravitationsphysik**

---

Seminar, SWS: 2  
Giulini, Domenico

---

Do wöchentl. 16:15 - 17:45 15.04.2021 - 24.07.2021 3701 - 269

Bemerkung Module: Bachelorprojekt, Module der Forschungsphase, Masterarbeit

---

**Proseminar Theoretical Physics**

---

Seminar, SWS: 2  
Cork, Joshua Stephen

---

Mo wöchentl. 16:00 - 18:00 12.04.2021 - 24.07.2021 3701 - 268

Bemerkung Modul: Physik präsentieren

---

**Seminar Aktuelle Themen der Quantenoptik**

---

Seminar, SWS: 2  
Hammerer, Klemens

---

Di wöchentl. 10:30 - 12:00 13.04.2021 - 24.07.2021

Bemerkung zur 3701 - Raum 166A (im ITP)  
Gruppe

---

---

**Seminar Chemie und Physik der Nanostrukturen**

---

Seminar, SWS: 1  
Haug, Rolf

---

Mi 14-täglich 16:00 - 18:00 14.04.2021 - 21.07.2021 3701 - 022

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

---

**Seminar Constructive aspects of quantum field theory in low dimensions**

---

Seminar, SWS: 2  
Stottmeister, Alexander

---

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

---

**Seminar Fortgeschrittene Methoden der Quantensensorik**

---

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

---

Fr wöchentl. 10:00 - 11:45 16.04.2021 - 24.07.2021

Bemerkung zur 1101 - D112  
Gruppe

---

Kommentar Inhalte aus der aktuellen Forschung auf diesem Gebiet erörtern

Ab dem 5. Semester

Bemerkung Modul: Seminar (ab dem 5. Semester)

---

**Seminar Grundzüge des wissenschaftlichen Arbeitens**

---

Seminar, SWS: 2  
Zok, Dorian

---

Kommentar	Das Seminar kann für die Schlüsselkompetenzen angerechnet werden. Es wird geblockt an drei Tagen veranstaltet und soll Studierende auf eigenständiges, wissenschaftliches Arbeiten im Rahmen der Bachelor-, Master- oder Doktorarbeit vorbereiten. Der erste Block widmet sich der Literaturrecherche. Suchmaschinen sowie deren Stärken und Schwächen werden vorgestellt und Tipps bei der Bedienung gezeigt. Das richtige und komplette Zitieren, auch unter Anwendung von Zitierprogrammen wird veranschaulicht. Dazu werden das Konzept des DOI, der ISI-Indizierung und die Unterscheidung in referierte und nicht-referierte Artikel behandelt. In einem zweiten Block wird der wissenschaftliche Publikationsbetrieb mit Kenngrößen wie Impact Factor, h-Index und deren Bedeutung bzw. Limitierungen beleuchtet. Der grundlegende Aufbau eines wissenschaftlichen Artikels soll ebenso vorgestellt werden, wie die Sichtweise eines Editors auf ein Manuskript, der Ablauf des Peer-Review-Verfahrens die Vorgänge nach Annahme des Artikels. Im dritten Block werden Vortragstechniken erörtert und geübt: Aufbau eines guten Vortrags, Gestaltung von Folien, Körpersprache u. dgl. Auch Extremsituationen des öffentlichen Vortrags, etwa in Experteninterviews, werden thematisiert und geübt.
Bemerkung	Modul: Schlüsselkompetenzen

### Seminar Integrated quantum optics

Seminar, SWS: 2, Max. Teilnehmer: 20  
Kues, Michael

Do wöchentl. 14:00 - 15:30 15.04.2021 - 24.07.2021

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 Integrated Quantum Systems and Quantum Technologies

Seminar, SWS: 2  
Schell, Andreas

Do wöchentl. 10:00 - 12:00 15.04.2021 - 24.07.2021 3701 - 022

Bemerkung Module: Seminar, Moderne Aspekte der Physik, Ausgewählte Themen moderner Physik, Bachelorprojekt, Masterarbeit

### Seminar Introduction to Python

Seminar, SWS: 2  
Beer, Kerstin

Mi wöchentl. 16:15 - 17:45 13.04.2021 - 24.07.2021 3701 - 268

Kommentar Diese Veranstaltung findet nur online statt. Online-Betreuung nach Absprache mit dem Dozenten, keine festen Termine

Bemerkung Module: Seminar, ausgewählte Themen moderner Physik

### Seminar Journal Club Biomedical

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

Mi 14-täglich 13:00 - 14:30 14.04.2021 - 24.07.2021

Bemerkung zur Gruppe Ort: nach Bekanntgabe

Kommentar Recherche aktueller Forschungsergebnisse und Diskussion relevanter neuester Literaturim 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 Integrable Quantensysteme

Seminar, SWS: 2  
Frahm, Holger (verantwortlich)

Di 14-täglich 14:00 - 16:00 13.04.2021 - 24.07.2021 3701 - 269

Bemerkung Module: Bachelorprojekt, Module der Forschungsphase, 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 Nichtlineare Faseroptik

Seminar, SWS: 2  
Demircan, Ayhan (verantwortlich)| Babushkin, Ihar| Melchert, Oliver

Fr wöchentl. 13:30 - 15:00 16.04.2021 - 24.07.2021 1101 - D326

Kommentar Lineare und nichtlineare faseroptische Effekte und deren Anwendungen zur Kontrolle und Manipulation von Lichtwellen.

Bemerkung Modul: Seminar

### Seminar Niederdimensionale Systeme

Seminar, SWS: 2  
Haug, Rolf

Di wöchentl. 13:30 - 15:00 13.04.2021 - 24.07.2021 3701 - 022

Bemerkung Module: Seminar, Bachelorprojekt, Moderne Aspekte der Physik, Ausgewählte Themen moderner Physik, Masterarbeit

### Seminar Physics of Life

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

Kommentar Seminar zur Vorlesung "Physics of Life". Studenten präsentieren ihre eigene Vorträge zu ausgewählten Themen.

Blockveranstaltung. Nehmen Sie direkt Kontakt zu Herrn Prof. Chichkov auf.

### Seminar Praktische Rechnernutzung

Seminar, SWS: 4  
Beer, Kerstin| Edler, Daniel| Oppermann, Florian

Mo wöchentl. 11:00 - 12:00 12.04.2021 - 24.07.2021

Bemerkung zur Raum 230 (3702)

Gruppe

Edler, Daniel

Mo wöchentl. 14:00 - 15:00 12.04.2021 - 24.07.2021

Bemerkung zur Raum 247 (3702)

Gruppe

Oppermann, Florian

Di wöchentl. 08:00 - 10:00 13.04.2021 - 24.07.2021

Beer, Kerstin

Bemerkung zur Gruppe Raum 012 (3702)

---

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 zu melden.
Bemerkung	Termin und Raum nach Vereinbarung Module: Bachelorprojekt, Seminar, Module der Forschungsphase, Masterarbeit

### **Seminar Quantum Information Theory**

Seminar, SWS: 1  
Osborne, Tobias J.

Mi wöchentl. 14:00 - 15:00 14.04.2021 - 24.07.2021 3702 - 020

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 Semiconductor optics**

Seminar, SWS: 2  
Oestreich, Michael

Di wöchentl. 12:00 - 13:30 13.04.2021 - 24.07.2021 3701 - 022

Kommentar For Bachelor, Master and PhD students of the AG Nanostrukturen. Other students are welcome as well.

Requirements: Lecture "Introduction to Solid State Physics". Presentation and discussion of experimental techniques, recent publications and current research projects.

Bemerkung Modul: Seminar

### **Seminar zu optischen Beschichtungs- und Messtechniken**

Seminar, SWS: 2  
Balendat, Sebastian| Jupé, Marco

Mi wöchentl. 14:00 - 16:00 21.04.2021 - 24.07.2021

Kommentar In den letzten Jahrzehnten hat sich die Dünnschichttechnologie im Bereich der Optik fest etabliert und zu einem Innovationsträger für Hochleistungs- und Hochpräzisionstechniken entwickelt. Mithilfe unterschiedlicher Verfahren werden hierbei Funktionsschichten mit Dicken in der Größenordnung der verwendeten Wellenlängen auf optische Elemente aufgebracht, um über Interferenzeffekte gezielt die Eigenschaften des auftreffenden Lichts zu verändern.

Im Verlauf des Seminars sollen in Form von Vorträgen verschiedene Themen aus dem Bereich der optischen Beschichtungstechnik sowie der zugehörigen optischen Messtechniken erarbeitet werden. Das Seminar richtet sich an Studierende der Physik im Master. Die Vergabe der Themen wird den Vorkenntnissen der einzelnen Teilnehmer angepasst werden.

Bemerkung Modul: Ausgewählte Themen moderner Physik

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

Seminar, SWS: 2  
Hübner, Jens| Block, Tammo

---

Mi wöchentl. 08:00 - 10:00 14.04.2021 - 24.07.2021 3701 - 268  
 Bemerkung Modul: Physik präsentieren

## Kolloquien und Gruppenseminare

### Gruppenseminar AG Quanteninformation

---

13255, Seminar, SWS: 3  
 Werner, Reinhard| Osborne, Tobias J.

---

Fr wöchentl. 11:00 - 13:00 16.04.2021 - 24.07.2021  
 Bemerkung zur 3702 - 021  
 Gruppe

---

Kommentar Diese Veranstaltung ergänzt die AG.  
 Bemerkung Module: Bachelorprojekt, Seminar, Module der Forschungsphase, Masterarbeit

### Seminar Journal Club

---

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

---

Mi wöchentl. 12:30 - 14:00 ab 14.04.2021 1101 - D326  
 Bemerkung Modul: Seminar

### AG Theorie der kondensierten Materie

---

12079, Seminar, SWS: 2  
 Frahm, Holger| Jeckelmann, Eric| Westerfeld, Daniel

---

Mo wöchentl. 10:00 - 12:00 12.04.2021 - 19.07.2021 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 15.04.2021 - 24.07.2021 1101 - D326  
 Kommentar Dozenten des SFB 1227

### Seminar Experimentelle Quantenmetrologie

---

13156, Seminar, SWS: 2  
 Mehlstäubler, Tanja| Schmidt, Piet Oliver

---

Mo wöchentl. 09:00 - 11:00 12.04.2021 - 24.07.2021  
 Bemerkung zur PTB, Braunschweig  
 Gruppe

---

Kommentar Ort: PTB, Braunschweig  
 Bemerkung Modul: Ausgewählte Themen modernen Physik

### Seminar Quantenlogik und Präzisionsmessungen mit einzelnen Ionen

---

13158, Seminar, SWS: 2  
 Ospelkaus, Christian

---

Mi wöchentl. 11:00 - 12:30 14.04.2021 - 24.07.2021 1101 - D326  
 Bemerkung Modul: Seminar



**Seminar AG Quantendynamik**

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

Mi wöchentl. 14:00 - 16:00 14.04.2021 - 24.07.2021 3701 - 268  
Bemerkung Modul: Bachelorprojekt, Module der Forschungsphase, Masterarbeit

**Festkörperkolloquium**

13267, Kolloquium, SWS: 2  
Haug, Rolf | Hübner, Jens | Oestreich, Michael

Do wöchentl. 16:00 - 18:00 15.04.2021 - 24.07.2021 3701 - 267

**Seminar Moleküle und Laser**

13294, Seminar, SWS: 2  
Ospelkaus-Schwarzer, Silke | Tiemann, Eberhard

Di wöchentl. 12:00 - 13:30 13.04.2021 - 24.07.2021 1101 - D326  
Bemerkung Modul: Seminar

**Gruppenseminar Lasermedizin**

13297, Seminar, SWS: 2  
Heisterkamp, Alexander

Mi wöchentl. 09:00 - 11:00 14.04.2021 - 19.07.2021  
Bemerkung zur im Wechsel NIFE oder LZH  
Gruppe

Kommentar Ort: Laser Zentrum Hannover und NIFE im Wechsel und nach Anmeldung  
Bemerkung Modul: Seminar

**Gruppenseminar Aktuelle Probleme der Quantenoptik**

13401, Seminar, SWS: 2  
Rasel, Ernst Maria

Do wöchentl. 08:30 - 10:00 15.04.2021 - 24.07.2021 1101 - D326  
Bemerkung Modul: Seminar

**Seminar Laseroptik**

13403, Seminar, SWS: 2  
Morgner, Uwe

Fr wöchentl. 08:30 - 10:30 16.04.2021 - 03.10.2021 1101 - D326  
Bemerkung Modul: Seminar

**Seminar Journal Club Ultrakalte Moleküle**

13413, Seminar, SWS: 2  
Ospelkaus-Schwarzer, Silke | Rasel, Ernst Maria

Mo wöchentl. 08:30 - 10:00 12.04.2021 - 24.07.2021 1101 - D123  
Bemerkung Modul: Seminar

**Seminar Ultrakalte Moleküle und Ionen**

13413, Seminar, SWS: 1  
Ospelkaus-Schwarzer, Silke

---

Fr wöchentl. 12:00 - 13:00 16.04.2021 - 24.07.2021 1101 - D326

---

**Institutsseminar am Institut für Gravitationsphysik**

---

13427, Seminar  
Danzmann, Karsten| Willke, Benno

---

Do wöchentl. 15:00 - 16:00 15.04.2021 - 24.07.2021 3401 - 103  
Bemerkung Modul: Bachelorarbeit / Masterarbeit

---

**Seminar Journal Club gespeicherte Ionen**

---

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

---

Mi wöchentl. 10:15 - 11:00 14.04.2021 - 24.07.2021 1101 - D123  
Bemerkung Modul: Seminar

---

**Kolloquium des Albert Einstein Instituts**

---

13435, Kolloquium, SWS: 2  
Allen, Bruce| Danzmann, Karsten

---

Do wöchentl. 13:00 - 15:00 15.04.2021 - 24.07.2021 3401 - 103  
Kommentar Eingeladene Vorträge am Alber Einstein Institut

---

**Gruppenseminar Quantum Engineering**

---

13449, Seminar, SWS: 2  
Ding, Fei

---

Fr wöchentl. 10:00 - 11:30 16.04.2021 - 24.07.2021  
Bemerkung zur Gruppe Raum 3701 - 101

---

**Gruppenseminar Hochleistungslasern für Gravitationswellendetektoren**

---

Seminar, SWS: 2  
Willke, Benno

---

Mi wöchentl. 10:30 - 12:00 14.04.2021 - 24.07.2021  
Bemerkung zur Gruppe 3401 - Callinstraße 38, Raum 128

---

Kommentar aktuelle Forschungsthemen der Gruppe  
Bemerkung Modul: Seminar

---

**Gruppenseminar Laserkomponenten**

---

Seminar, SWS: 2, ECTS: 3, Max. Teilnehmer: 30  
Ristau, Detlev

---

Fr wöchentl. 09:00 - 10:30 16.04.2021 - 23.07.2021  
Bemerkung zur Gruppe Seminarraum des Laser Zentrums Hannover (LZH)

---

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.

Studiengänge: Promotionsstudiengänge, Physik, Nanotechnologie, Optische Technologien, Naturwissenschaften,..

Vorkenntnisse: M. Sc. oder M. Eng.

Bemerkung Modul: Optische Schichten

### **Gruppenseminar Nanodevices for energy storage**

Seminar, SWS: 2  
Zhang, Lin

Fr wöchentl. 14:00 - 15:30 16.04.2021 - 24.07.2021

Bemerkung zur Raum 101 (3701)

Gruppe

### **Gruppenseminar Nichtklassische Laserinterferometrie**

Seminar, SWS: 2  
Heurs, Michèle

Di wöchentl. 14:00 - 15:30 13.04.2021 - 24.07.2021 3401 - 103

Kommentar Aktuelle Forschungsthemen der Gruppe

Bemerkung Module: Seminar

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

Seminar, SWS: 2  
Lück, Harald

Fr wöchentl. 14:00 - 16:00 16.04.2021 - 24.07.2021 3401 - 103

Kommentar Aktuelle Forschungsthemen der Gruppe

Bemerkung Modul: Seminar

### **Seminar Monday Morning Science Meeting**

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

Mo wöchentl. 10:30 - 12:00 12.04.2021 - 24.07.2021

Bemerkung zur 3701- Appelstraße 2, Raum 214

Gruppe

Bemerkung Module: Bachelorprojekt, Module der Forschungsphase, Masterarbeit

## **Vorlesungen für Studierende anderer Fakultäten**

### **Experimentalphysik II für Chemie, Biochemie, Geodäsie, Geoinformatik und Geowissenschaften**

13001, Vorlesung, SWS: 2  
Otto, Markus

Mi wöchentl. 11:15 - 12:45 14.04.2021 - 21.07.2021 1101 - E214

### **Übung zu Experimentalphysik II für Chemie, Biochemie, Geodäsie, Geoinformatik und Geowissenschaften**

13001a, Theoretische Übung, SWS: 2  
Otto, Markus

Mo wöchentl. 11:15 - 12:00 ab 12.04.2021 1105 - 141 01. Gruppe  
 Bemerkung zur für Chemie/ Biochemie  
 Gruppe

Mo wöchentl. 11:15 - 12:45 ab 12.04.2021 1101 - F342 02. Gruppe  
 Bemerkung zur für Geodäsie & Geoinformatik  
 Gruppe

Mo wöchentl. 12:15 - 13:00 ab 12.04.2021 1101 - F428 03. Gruppe  
 Bemerkung zur für Chemie/ Biochemie  
 Gruppe

Mo wöchentl. 12:15 - 13:00 ab 12.04.2021 1101 - G123 04. Gruppe  
 Bemerkung zur für Chemie/ Biochemie  
 Gruppe

Mo wöchentl. 12:15 - 13:00 ab 12.04.2021 1101 - F107 05. Gruppe  
 Bemerkung zur für Chemie/ Biochemie  
 Gruppe

Di wöchentl. 14:15 - 15:45 ab 20.04.2021 1105 - 141 06. Gruppe  
 Bemerkung zur für Geowissenschaften  
 Gruppe

Do wöchentl. 14:15 - 15:45 ab 15.04.2021 1105 - 141 07. Gruppe  
 Bemerkung zur für Geowissenschaften  
 Gruppe

Fr wöchentl. 10:15 - 11:45 ab 16.04.2021 1101 - F102 08. Gruppe  
 Bemerkung zur für Geowissenschaften  
 Gruppe

**Experimentalphysik für Studierende der Biologie, Gartenbauwissenschaften, Pflanzenbiotechnologie und Life Science**

13002, Experimentelle Vorlesung/Demonstration, SWS: 2  
 Otto, Markus

Do wöchentl. 17:15 - 18:45 ab 15.04.2021 1101 - E214

**Tutorium zur Physik für Studierende der Biologie und der Pflanzenwissenschaften**

13003a, Tutorium, SWS: 2  
 Otto, Markus (verantwortlich)

Mo wöchentl. 16:15 - 17:45 19.04.2021 - 19.07.2021 4105 - E011

**Übung zu Experimentalphysik für Studierende der Biologie, Gartenbauwissenschaften, Pflanzenbiotechnologie und Life Science**

13004, Übung, SWS: 2  
 Otto, Markus

Mo wöchentl. 10:15 - 11:45 19.04.2021 - 19.07.2021 01. Gruppe  
 Di wöchentl. 08:15 - 09:45 ab 20.04.2021 1105 - 141 02. Gruppe  
 Di wöchentl. 14:15 - 15:45 ab 20.04.2021 03. Gruppe  
 Di wöchentl. 16:15 - 17:45 ab 20.04.2021 4105 - F005 04. Gruppe  
 Mi wöchentl. 10:15 - 11:45 21.04.2021 - 21.07.2021 4105 - F005 05. Gruppe  
 Mi wöchentl. 08:15 - 09:45 ab 21.04.2021 1105 - 141 06. Gruppe  
 Mo wöchentl. 15:00 - 17:00 12.04.2021 - 24.07.2021  
 Bemerkung zur Tutorium  
 Gruppe

**Physikalisches Praktikum für Hörer anderer Fakultäten**

13069, Praktikum

Weber, Kim-Alessandro

---

Mi Einzel 14:00 - 16:00 14.04.2021 - 14.04.2021 1101 - E214  
 Bemerkung zur Vorbereitung auf das Physikalische Praktikum  
 Gruppe

---

Do wöchentl. 14:00 - 18:00 ab 15.04.2021 1101 - D123  
 Bemerkung Modul Geowissenschaften, ECTS:5, SWS:4  
 Modul Geodäsie und Geoinformatik, ECTS:3, SWS: 2

---

**Hybrid: Physikalisches Praktikum für Biologie, Gartenbauwissenschaften und Pflanzenbiotechnologie (1)**

---

13071, Präsenz\_Praktikum, SWS: 2, ECTS: 3  
 Weber, Kim-Alessandro

---

Mi Einzel 14:00 - 16:00 14.04.2021 - 14.04.2021 1101 - E214  
 Bemerkung zur Vorbereitung auf das Physikalische Praktikum  
 Gruppe

---

Fr wöchentl. 14:00 - 18:00 16.04.2021 - 24.07.2021 1105 - 126

---

**Hybrid: Physikalisches Praktikum für Biologie, Gartenbauwissenschaften und Pflanzenbiotechnologie (2)**

---

13071, Präsenz\_Praktikum, SWS: 2, ECTS: 3  
 Weber, Kim-Alessandro

---

Mi Einzel 14:00 - 16:00 14.04.2021 - 14.04.2021 1101 - E214  
 Bemerkung zur Vorbereitung auf das Physikalische Praktikum  
 Gruppe

---

Do wöchentl. 14:00 - 18:00 ab 15.04.2021 1105 - 126