

# Vorlesungsverzeichnis

Master of Education - Physik Sekundarstufe I  
Prüfungsversion Wintersemester 2013/14

Sommersemester 2020

# Inhaltsverzeichnis

<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>4</b>
<b>Pflichtmodule.....</b>	<b>5</b>
<b>PHY_531 - Physik des Alltags</b>	<b>5</b>
79485 VP - Physik des Alltags und der Extreme	5
<b>PHY_781 - Didaktik III - Vertiefungsmodul Physikdidaktik</b>	<b>5</b>
79513 S - Seminar zu wissenschaftstheoretischen Grundlagen und aktueller Forschung der Physikdidaktik	5
81848 S - Seminar zu wissenschaftstheoretischen Grundlagen und aktueller Forschung der Physikdidaktik (Schwerpunkt aktuelle Forschung der Physikdidaktik)	5
<b>PHYS-711LAS - Höhere Physik der Festkörper und der Vielteilchensysteme (Sek II)</b>	<b>5</b>
79626 VU - Theoretische Physik III (LA)	6
<b>Wahlpflichtmodule.....</b>	<b>6</b>
<b>PHY_541a - Aufbaumodul Physik kondensierter Systeme</b>	<b>6</b>
79473 VU - Biophysik der Zelle	6
79484 VU - Advanced Microscopy	7
79487 VU - Physics of Organic Semiconductors	7
79595 VU - Elektronische Eigenschaften von Nanostrukturen	7
79624 V - Near-Equilibrium Transport	8
<b>PHY_541b - Aufbaumodul Astrophysik</b>	<b>9</b>
79475 VU - Grundkurs Astrophysik II	9
<b>PHY_541c - Aufbaumodul Statistische und nichtlineare Physik</b>	<b>9</b>
79486 VU - Einführung in die Chaostheorie und in die stochastischen Prozesse	9
79510 V - Non-equilibrium statistical physics (engl.)	9
<b>PHY_541d - Aufbaumodul Photonen und andere Quanten</b>	<b>9</b>
79488 VU - Quantenthermodynamik	10
79489 VU - Einführung in die Quantenoptik II	10
79607 VS - Röntgenstrukturanalyse und Ultraschnelle Dynamik	10
79624 V - Near-Equilibrium Transport	10
80726 VS - Ultraschnelle Dynamik in kondensierter Materie aus der Röntgenperspektive	12
83246 VU - Quantencomputer	13
<b>PHY_541e - Aufbaumodul Klimaphysik</b>	<b>13</b>
79472 VU - Ice dynamics in Greenland and Antarctica	13
79474 VS - Fluiddynamik mit Anwendungen in Klima- und Geophysik	13
79508 VU - Theorie der globalen Meeresströmungen	13
79583 VU - Introduction to Climate Physics (engl.)	13
<b>PHY_731LAS - Moderne physikalische Themen für den fortgeschrittenen Physikunterricht</b>	<b>14</b>
79487 VU - Physics of Organic Semiconductors	14
79581 VS - Interpretationen der Quantenmechanik	14
<b>PHY_732LAS - Astronomie und Klimaphysik für den fortgeschrittenen Physikunterricht</b>	<b>14</b>
79427 V - Distance determinations	14
79474 VS - Fluiddynamik mit Anwendungen in Klima- und Geophysik	15

## Inhaltsverzeichnis

<b>Fakultative Lehrveranstaltungen.....</b>	<b>15</b>
79419 VU - Propädeutikum Theo-III	15
79984 KL - Kolloquium des Instituts für Physik	15
79985 OS - Oberseminar Theoretische Physik	15
79989 OS - Oberseminar: Forschungsfragen der Physikdidaktik	16
79992 OS - Research Seminar: Late Stages of Stellar Evolution	16
<b>Glossar</b>	<b>17</b>

# Abkürzungsverzeichnis

## Veranstaltungsarten

AG	Arbeitsgruppe	
B	Blockveranstaltung	
BL	Blockseminar	<b>Andere</b>
DF	diverse Formen	N.N.
EX	Exkursion	Noch keine Angaben
FP	Forschungspraktikum	n.V.
FS	Forschungsseminar	Nach Vereinbarung
FU	Fortgeschrittenenübung	LP
GK	Grundkurs	Leistungspunkte
IL	individuelle Leistung	SWS
KL	Kolloquium	Semesterwochenstunden
KU	Kurs	 Belegung über PULS
LK	Lektürekurs	 Prüfungsleistung
LP	Lehrforschungsprojekt	 Prüfungsnebenleistung
OS	Oberseminar	 Studienleistung
P	Projektseminar	 sonstige Leistungserfassung
PJ	Projekt	
PR	Praktikum	
PS	Proseminar	
PU	Praktische Übung	
RE	Repetitorium	
RV	Ringvorlesung	
S	Seminar	
S1	Seminar/Praktikum	
S2	Seminar/Projekt	
S3	Schulpraktische Studien	
S4	Schulpraktische Übungen	
SK	Seminar/Kolloquium	
SU	Seminar/Übung	
TU	Tutorium	
U	Übung	
UP	Praktikum/Übung	
V	Vorlesung	
VE	Vorlesung/Exkursion	
VP	Vorlesung/Praktikum	
VS	Vorlesung/Seminar	
VU	Vorlesung/Übung	
WS	Workshop	

## Veranstaltungsrhythmen

wöch.	wöchentlich
14t.	14-täglich
Einzel	Einzeltermin
Block	Block
BlockSa	Block (inkl. Sa)
BlockSaSo	Block (inkl. Sa,So)

# Vorlesungsverzeichnis

## Pflichtmodule

PHY_531 - Physik des Alltags							
 79485 VP - Physik des Alltags und der Extreme							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	PR	Mo	10:15 - 14:15	wöch.	2.28.1.024	20.04.2020	Dr. Horst Gebert
1	V	Fr	12:15 - 13:45	wöch.	2.28.0.108	24.04.2020	Dr. Horst Gebert, Dr. Axel Heuer, Dr. Frank Jaiser, Dr. Stefan Katholy, Dr. Jürgen Reiche, Dr. Udo Schwarz, Patrick Enkrott

**Links:**

Moodlekurs	<a href="https://moodle2.uni-potsdam.de/course/view.php?id=24099">https://moodle2.uni-potsdam.de/course/view.php?id=24099</a>
------------	---

**Kommentar**

Die Veranstaltung besteht zu einem großen Teil aus experimenteller Projektarbeit. Diese kann teilweise aufgrund der gegenwärtigen Situation auch zu Hause erfolgen. Für die Organisation der Veranstaltung melden Sie sich bitte im Moodlekurs "Physik des Alltags" an. Gleichzeitig kontaktieren Sie bitte Frau Dr. J. Dietrich ([janet.dietrich@uni-potsdam.de](mailto:janet.dietrich@uni-potsdam.de)) und Herrn Dr. H. Gebert ([gebert@uni-potsdam.de](mailto:gebert@uni-potsdam.de)) per email. Alle weiteren Informationen erhalten Sie nach dem 24.04.2020.

**Leistungen in Bezug auf das Modul**

PNL	524511 - Physik des Alltags und der Extreme/Praktikum (unbenotet)
-----	---

PHY_781 - Didaktik III - Vertiefungsmodul Physikdidaktik							
 79513 S - Seminar zu wissenschaftstheoretischen Grundlagen und aktueller Forschung der Physikdidaktik							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	S	Di	10:15 - 11:45	wöch.	2.28.1.123	21.04.2020	Dr. rer. nat. Uta Magdans, David Buschhäuser
1	S	Fr	14:00 - 15:30	Einzel	2.28.1.123	31.07.2020	Dr. rer. nat. Uta Magdans, David Buschhäuser

**Leistungen in Bezug auf das Modul**

PNL	525112 - Seminar zu wissenschaftstheoretischen Grundlagen und aktueller Forschung der Physikdidaktik (unbenotet)
-----	--

 81848 S - Seminar zu wissenschaftstheoretischen Grundlagen und aktueller Forschung der Physikdidaktik (Schwerpunkt aktuelle Forschung der Physikdidaktik)							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	S	N.N.	N.N.	wöch.	N.N.	N.N.	Dr. rer. nat. Uta Magdans, David Buschhäuser

Raum und Zeit nach Absprache

**Leistungen in Bezug auf das Modul**

PNL	525112 - Seminar zu wissenschaftstheoretischen Grundlagen und aktueller Forschung der Physikdidaktik (unbenotet)
-----	--

PHYS-711LAS - Höhere Physik der Festkörper und der Vielteilchensysteme (Sek II)							
---	--	--	--	--	--	--	--

79626 VU - Theoretische Physik III (LA)							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	V	Di	12:15 - 13:45	wöch.	2.28.0.108	21.04.2020	Prof. Dr. Arkadi Pikovski
1	V	Mi	10:15 - 11:00	wöch.	2.28.0.108	22.04.2020	Prof. Dr. Arkadi Pikovski
1	U	Mi	11:00 - 11:45	wöch.	2.28.0.108	22.04.2020	Dr. Ralf Tönjes

#### Kommentar

Informationen und Material finden Sie zu Beginn des Semesters auf der Moodle Seite : [TheorPhysIII-LA](#)

#### Literatur

Literatur (alle Buecher online ueber Uni-Bibliothek verfuegbar, Download nur aus dem Uninetz oder mit VPN)

Nolting, Grundkurs Theoretische Physik 4 : Spezielle Relativitätstheorie, Thermodynamik (8.Auflage 2012)

Embacher, Klassische Mechanik und spezielle Relativitätstheorie

Bertelmann u.a., Theoretische Physik 4 : Thermodynamik und Statistische Physik

Peter van Dongen, Statistische Physik: Von der Thermodynamik zur Quantenstatistik in fuenf Postulaten

Torsten Fließbach, Statistische Physik

#### Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL 521114 - Theoretische Physik III für das Lehramt Sekundarstufen: Thermodynamik und statistische Physik (unbenotet)

## Wahlpflichtmodule

#### PHY\_541a - Aufbaumodul Physik kondensierter Systeme

79473 VU - Biophysik der Zelle							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
Alle	V	Mi	12:15 - 13:45	wöch.	2.28.1.001	22.04.2020	Prof. Dr. Carsten Beta
1	U	Fr	12:15 - 13:45	14t.	2.28.1.001	01.05.2020	Setareh Sharifi Panah
2	S	Fr	12:15 - 13:45	wöch.	2.28.1.001	24.04.2020	Setareh Sharifi Panah

#### Kommentar

The class "Biophysik der Zelle / Cellular Biophysics" will take place. However, due to the corona-related restrictions, we will have to rely on online teaching tools.

PULS registration will open on April 20. Please register via PULS as soon as possible. Once you have registered, we can contact you by email with further details. In addition to PULS registration, you may also send an email to [biophys@uni-potsdam.de](mailto:biophys@uni-potsdam.de) to make sure that we get your contact details in time.

The first session will take place on Wednesday, April 22, at 12:15h via Zoom. As soon as we have your email contact, we will send you further information on how to access the Zoom meeting. During the first session, we will provide all necessary details regarding the online teaching ressources, operation of the exercises and tutorials etc.

If you have further questions or concerns, to not hesitate to contact us via [biophys@uni-potsdam.de](mailto:biophys@uni-potsdam.de).

#### Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL 524011 - Basisvorlesung und Übung (unbenotet)

PNL 524012 - Aufbauvorlesung und Übung (unbenotet)

 79484 VU - Advanced Microscopy							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	U	Do	12:15 - 13:00	wöch.	2.28.2.066	23.04.2020	Dr. rer. nat. Marek Sokolowski
1	V	Do	14:15 - 15:45	wöch.	2.28.2.066	23.04.2020	Prof. Dr. Svetlana Santer

#### Kommentar

Dear Students,

please register for the course, which will first be given as an e-learning class in Moodle (<https://moodle2.uni-potsdam.de/course/view.php?id=23972>), there you will find all necessary information.

Sincerely,

Svetlana Santer

#### Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL 524012 - Aufbauvorlesung und Übung (unbenotet)

 79487 VU - Physics of Organic Semiconductors							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	U	Do	09:00 - 09:45	wöch.	2.28.2.067	23.04.2020	Meysam Raoufi
1	V	Do	12:15 - 13:45	wöch.	2.28.2.067	23.04.2020	Dr. Frank Jaiser, Prof. Dr. Safa Shoaei

#### Links:

Moodle course - Enrolment key will be announced by e-mail. <https://moodle2.uni-potsdam.de/course/view.php?id=23076>

#### Kommentar

The course will start on **April 23rd at 12:15** with a "welcome meeting" via Zoom conference. If you are enrolled at University of Potsdam, please register for the course in PULS starting April 20th so that we have your contact data to distribute the Moodle enrolment key. If you are a Polymer Science student, please send an e-mail to [Frank Jaiser](#) and apply for a [Moodle.UP account](#). The Moodle course is available through the Links section.

#### Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL 524012 - Aufbauvorlesung und Übung (unbenotet)

 79595 VU - Elektronische Eigenschaften von Nanostrukturen							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	U	Mo	14:15 - 15:00	wöch.	2.28.0.010	20.04.2020	Prof. Dr. Regina Hoffmann-Vogel
1	V	Fr	10:15 - 11:45	wöch.	2.28.0.010	24.04.2020	Prof. Dr. Regina Hoffmann-Vogel

#### Kurzkommentar

Die Veranstaltung startet als Online-Angebot, und wird als Präsenzveranstaltung weitergeführt, so bald dies wieder möglich ist. Alle Informationen über die Veranstaltung erhalten Sie über Moodle. Zum Einschreiben ist ein Passwort nötig, das Sie über die Kursleiterin erhalten.

#### Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL 524011 - Basisvorlesung und Übung (unbenotet)

PNL 524012 - Aufbauvorlesung und Übung (unbenotet)

79624 V - Near-Equilibrium Transport							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	V	Di	14:15 - 15:45	wöch.	2.28.1.020	21.04.2020	PD Dr. Klaus Habicht
<b>Kommentar</b>							
<p>If you are interested in the lecture please contact me by writing a short e-mail to <a href="mailto:habicht@helmholtz-berlin.de">habicht@helmholtz-berlin.de</a> until 15. April 2020.</p> <p>Details about the online lecture will be provided.</p> <p>The series of lectures is complemented by a practical training at Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie, Hahn-Meitner-Platz 1, 14109 Berlin, Campus LMC in Berlin-Wannsee.</p> <p>The practical training includes the macroscopic characterisation of electronic transport (electrical conductivity, Seebeck coefficient) in a thin film sample,</p> <p>duration: 1 day, date and time to be determined (at the end of or after SS 2020).</p> <p>Proof of academic achievement: on the basis of a written report summarizing the experimental results of the practical training.</p>							
<b>Voraussetzung</b>							
<p>Basic knowledge of solid state physics (electrons in single crystals, electronic dispersion, phonons) is required.</p>							
<b>Leistungsnachweis</b>							
<p>Proof of academic achievement: on the basis of a written report summarizing the experimental results of the practical training: 4.5 Leistungspunkte.</p>							
<b>Lerninhalte</b>							
<p>Electronic Transport:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Landauer-Datta transport model,</li> <li>• Boltzmann transport equation.</li> </ul> <p>Thermoelectric effects:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seebeck effect,</li> <li>• Peltier effect.</li> </ul> <p>Scattering Processes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ionized-impurity scattering,</li> <li>• electron-phonon scattering (deformation-potential scattering),</li> <li>• electron-electron scattering.</li> </ul> <p>Thermal Transport:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• phonons in periodic crystals,</li> <li>• thermal transport in the amorphous limit.</li> </ul> <p>Experimental Methods:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• macroscopic measurement techniques for electric and thermal conductivity and Seebeck coefficients (van-der Pauw, 3 w method),</li> <li>• microscopic techniques probing phonon lifetimes and electron-phonon coupling parameters.</li> </ul>							

### Zielgruppe

Hauptzielgruppe: Studierende im Masterstudium Physik

MA Bestandteil von Modul 731 Profilierungsfelder,  
 Modul 741 a Vertiefungsgebiet Kondensierte Materie,  
 Modul 741 d Vertiefungsgebiet Photonik  
 BA: Bestandteil von Modul PHY\_532 Horizonte der Physik,  
 Modul PHY\_541a Physik kondensierter Systeme  
 PHY\_541d Photonen und andere Quanten

### Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL	524011 - Basisvorlesung und Übung (unbenotet)
PNL	524012 - Aufbauvorlesung und Übung (unbenotet)

### PHY\_541b - Aufbaumodul Astrophysik

#### 79475 VU - Grundkurs Astrophysik II

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	V	Fr	12:15 - 13:45	wöch.	2.28.2.011	24.04.2020	Prof. Dr. Philipp Richter
1	U	Mo	08:15 - 09:45	14t.	2.28.2.011	27.04.2020	Prof. Dr. Philipp Richter, Ekaterina Iljin

### Kommentar

Aufgrund der Einschränkungen in Verbindung mit der COVID-19 Pandemie wird diese Vorlesung als Online-Kurs stattfinden.  
 Wenn Sie teilnehmen möchten, melden Sie sich bitte direkt bei mir ([prichter@astro.physik.uni-potsdam.de](mailto:prichter@astro.physik.uni-potsdam.de)), damit ich Ihnen die notwendigen Informationen zusenden kann.

### Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL	524112 - Grundkurs Astrophysik II (unbenotet)
-----	---

### PHY\_541c - Aufbaumodul Statistische und nichtlineare Physik

#### 79486 VU - Einführung in die Chaostheorie und in die stochastischen Prozesse

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	V	Do	12:15 - 13:45	wöch.	2.24.0.29	23.04.2020	apl. Prof. Dr. Michael Rosenblum
1	U	Fr	12:15 - 13:45	14t.	2.24.0.29	01.05.2020	apl. Prof. Dr. Michael Rosenblum

### Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL	524212 - Einführung in die Chaostheorie und in die stochastischen Prozesse (unbenotet)
-----	--

#### 79510 V - Non-equilibrium statistical physics (engl.)

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	V	Do	10:15 - 11:45	wöch.	2.28.0.104	23.04.2020	Prof. Dr. Ralf Metzler
1	V	Fr	12:15 - 13:45	wöch.	2.28.2.123	24.04.2020	Prof. Dr. Ralf Metzler

### Bemerkung

If interested please send me an E-mail already now: rmetzler\_at\_uni-potsdam.de

### PHY\_541d - Aufbaumodul Photonen und andere Quanten

79488 VU - Quantenthermodynamik							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
Alle	V	N.N.	N.N.	Block	N.N.	N.N.	Prof. Dr. Janet Anders
			Raum und Zeit nach Absprache				
1	U	N.N.	N.N.	Block	N.N.	N.N.	Prof. Dr. Janet Anders
			Raum und Zeit nach Absprache				
2	U	N.N.	N.N.	Block	N.N.	N.N.	Prof. Dr. Janet Anders
			Raum und Zeit nach Absprache				

#### Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL	524311 - Vorlesung und Übung (unbenotet)
PNL	524312 - Vorlesung und Übung (unbenotet)

79489 VU - Einführung in die Quantenoptik II							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	V	Mi	10:15 - 11:45	wöch.	2.28.2.080	22.04.2020	apl. Prof. Dr. Carsten Henkel
1	U	Fr	09:00 - 09:45	wöch.	2.28.2.080	24.04.2020	apl. Prof. Dr. Carsten Henkel

#### Links:

web site Quantenoptik <http://www.quantum.physik.uni-potsdam.de/teaching/ss2020/qo2/henkel.ss2020.qo2.html>

#### Lerninhalte

Wegen Virus-Epidemie werden Lerninhalte online angeboten und abgefragt. Mehr Information folgt auf dem web site der [Quantenoptik](#).

Quasi-Wahrscheinlichkeiten (P-, Wigner-, Q-Funktion).

Quantentheorie des Lasers: Photonenstatistik, Linienbreite, Phasendiffusion.

Resonanz-Fluoreszenz: Mollow-Triplett, Regressions-Formel, anti bunching von Photonen.

Modellierung von aktuellen Experimenten, laufende Forschungsprojekte.

#### Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL	524311 - Vorlesung und Übung (unbenotet)
PNL	524312 - Vorlesung und Übung (unbenotet)

79607 VS - Röntgenstrukturanalyse und Ultraschnelle Dynamik							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	V	Do	14:15 - 15:45	wöch.	2.28.1.020	23.04.2020	Prof. Dr. Matias Bargheer
1	U	N.N.	N.N.	wöch.	N.N.	N.N.	Prof. Dr. Matias Bargheer

#### Kommentar

Falls Sie sich für diese Veranstaltung interessieren, bitte schreiben Sie eine kurze e-mail an den Dozenten. Vermutlich wird die Veranstaltung mit dem Angebot von Marc Herzog kombiniert.

#### Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL	524311 - Vorlesung und Übung (unbenotet)
PNL	524312 - Vorlesung und Übung (unbenotet)

79624 V - Near-Equilibrium Transport							
Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	V	Di	14:15 - 15:45	wöch.	2.28.1.020	21.04.2020	PD Dr. Klaus Habicht

### Kommentar

If you are interested in the lecture please contact me by writing a short e-mail to [habicht@helmholtz-berlin.de](mailto:habicht@helmholtz-berlin.de) until 15. April 2020.

Details about the online lecture will be provided.

The series of lectures is complemented by a practical training at Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie,

Hahn-Meitner-Platz 1, 14109 Berlin, Campus LMC in Berlin-Wannsee.

The practical training includes the macroscopic characterisation of electronic transport (electrical conductivity, Seebeck coefficient) in a thin film sample,

duration: 1 day, date and time to be determined (at the end of or after SS 2020).

Proof of academic achievement: on the basis of a written report summarizing the experimental results of the practical training.

### Voraussetzung

Basic knowledge of solid state physics (electrons in single crystals, electronic dispersion, phonons) is required.

### Leistungsnachweis

Proof of academic achievement: on the basis of a written report summarizing the experimental results of the practical training:  
4.5 Leistungspunkte.

### Lerninhalte

Electronic Transport:

- Landauer-Datta transport model,
- Boltzmann transport equation.

Thermoelectric effects:

- Seebeck effect,
- Peltier effect.

Scattering Processes:

- ionized-impurity scattering,
- electron-phonon scattering (deformation-potential scattering),
- electron-electron scattering.

Thermal Transport:

- phonons in periodic crystals,
- thermal transport in the amorphous limit.

Experimental Methods:

- macroscopic measurement techniques for electric and thermal conductivity and Seebeck coefficients (van-der Pauw, 3 w method),
- microscopic techniques probing phonon lifetimes and electron-phonon coupling parameters.

### Zielgruppe

Hauptzielgruppe: Studierende im Masterstudium Physik

MA Bestandteil von Modul 731 Profilierungsfelder,  
Modul 741 a Vertiefungsgebiet Kondensierte Materie,  
Modul 741 d Vertiefungsgebiet Photonik  
BA: Bestandteil von Modul PHY\_532 Horizonte der Physik,  
Modul PHY\_541a Physik kondensierter Systeme  
PHY\_541d Photonen und andere Quanten

**Leistungen in Bezug auf das Modul**

PNL	524311 - Vorlesung und Übung (unbenotet)
PNL	524312 - Vorlesung und Übung (unbenotet)

**80726 VS - Ultraschnelle Dynamik in kondensierter Materie aus der Röntgenperspektive**

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	V	Di	10:15 - 11:45	wöch.	2.28.0.020	21.04.2020	Dr. Marc Herzog
1	S	Do	10:15 - 11:00	wöch.	2.28.0.020	23.04.2020	Dr. Marc Herzog
1	U	Do	11:00 - 11:45	wöch.	2.28.0.020	23.04.2020	Dr. Marc Herzog

**Kommentar**

Letztes Update: 20.04.2020, 10:15 Uhr !!

---

Liebe Student(inn)en,

ich hoffe Sie sind alle gesund! Für uns alle sind es verrückte Zeiten. Dennoch versuchen wir wieder ein bisschen Unialtag zurückzubringen. Wenn auch in ungewohnter Form. Für uns alle ist dies auch ein spannendes Experiment.

Ich freue mich, wenn Sie sich für diese Veranstaltung interessieren. Es ist angedacht in der ersten Hälfte des Semesters Vorlesungen und kleinere Übungen zu absolvieren. Für die zweite Hälfte des Semesters sollen Sie dann einen Vortrag zu einem selbstgewählten, relevanten Thema vorbereiten. Ich werde dann zu gegebener Zeit eine Liste von interessanten Themen oder Experimenten bereitstellen.

Die ganzen Details werden wir bei unserem ersten virtuellen Treffen am Dienstag, den 21.4.2020 um 10:15 Uhr besprechen. Grundsätzlich werden wir uns an diesem ersten Termin erst einmal uns und die technischen Abläufe kennenlernen und ich werde einen kleinen Überblick über die Thematik geben. Zu dem Zoom Meeting gelangen Sie hier:

Zoom-Meeting beitreten

<https://zoom.us/j/4450604517>

Meeting-ID: 445 060 4517

Passwort: 61155839

Ich hoffe es klappt alles! Bitte die Info auch an Kommilitonen weitergeben, die auch an dieser Veranstaltung teilnehmen wollen!

Wenn Sie sich schon sicher sind, dass sie dieser Veranstaltung beiwohnen wollen, schreiben Sie mir dies doch bitte mal kurz per Email an [marc.herzog@uni-potsdam.de](mailto:marc.herzog@uni-potsdam.de) .

Ich wünsche Ihnen bis dahin möglichst gesunde Tage und freue mich auf die gemeinsame Veranstaltung im SS 2020!

Mit besten Grüßen,

Marc Herzog.

**Voraussetzung**

Die frühere Teilnahme an den Veranstaltungen Experimentalphysik I-V (insbesondere Festkörperphysik) & Ultrafast Optics wäre sehr hilfreich.

**Leistungsnachweis**

Die Vorlesung wird begleitet von Übungsaufgaben und einem abschließenden Seminarvortrag der Kursteilnehmer aus den relevanten Themenbereichen.

**Lerninhalte**

Die Veranstaltung vermittelt grundlegende Kenntnisse von mikroskopischen, physikalischen Prozessen in kondensierter Materie, wie z.B. Anregung von Elektronen durch Lichtpulse, Elektron-Phonon-Wechselwirkung, kohärente & inkohärente Gitterdynamik, Wärmetransport auf Nanoskalen, Magnetisierungsdynamik, Phasenübergänge, etc. Die Wechselwirkungen dieser einzelnen Prozesse können zu höchstkomplexen, dynamischen Abläufen in den jeweiligen Materialien führen, welche typischerweise auf ultraschnellen Zeitskalen ablaufen, d.h. typischerweise im Femtosekunden- bis Nanosekundenbereich. Ein zentrales Thema der Veranstaltung ist die experimentelle Untersuchung dieser einzelnen Prozesse sowie deren Dynamik und Wechselwirkung, mit besonderem Fokus auf Methoden, welche auf Röntgenstrahlung basieren.

**Kurzkommentar**

Es werden verschiedenste mikroskopische, physikalische Prozesse in kondensierter Materie und deren Wechselwirkung behandelt. Zentrale Bedeutung haben experimentelle Methoden (insbes. Röntgenmethoden) zur Untersuchung dieser Prozesse auf ihren inhärenten Zeitskalen von Femto- bis Nanosekunden.

<b>Zielgruppe</b>							
Bachelorstudenten Physik im letzten Jahr und Masterstudenten Physik.							
<b>Leistungen in Bezug auf das Modul</b>							
PNL 524311 - Vorlesung und Übung (unbenotet)							
PNL 524312 - Vorlesung und Übung (unbenotet)							

 <b>83246 VU - Quantencomputer</b>							
<b>Gruppe</b>	<b>Art</b>	<b>Tag</b>	<b>Zeit</b>	<b>Rhythmus</b>	<b>Veranstaltungsort</b>	<b>1.Termin</b>	<b>Lehrkraft</b>
1	VU	N.N.	N.N.	Block	N.N.	N.N.	Prof. Dr. Martin Wilkens
Beginn 01.08.2020							
<b>Leistungen in Bezug auf das Modul</b>							
PNL 524311 - Vorlesung und Übung (unbenotet)							
PNL 524312 - Vorlesung und Übung (unbenotet)							

<b>PHY_541e - Aufbaumodul Klimaphysik</b>							
 <b>79472 VU - Ice dynamics in Greenland and Antarctica</b>							
<b>Gruppe</b>	<b>Art</b>	<b>Tag</b>	<b>Zeit</b>	<b>Rhythmus</b>	<b>Veranstaltungsort</b>	<b>1.Termin</b>	<b>Lehrkraft</b>
1	V	N.N.	N.N.	Block	N.N.	N.N.	Prof. Dr. Hilke Ricarda Winkelmann
1	U	N.N.	N.N.	Block	N.N.	N.N.	Prof. Dr. Hilke Ricarda Winkelmann
<b>Leistungen in Bezug auf das Modul</b>							
PNL 524411 - Physik der Atmosphäre (unbenotet)							
PNL 524412 - Dynamics of Climate System (unbenotet)							

 <b>79474 VS - Fluiddynamik mit Anwendungen in Klima- und Geophysik</b>							
<b>Gruppe</b>	<b>Art</b>	<b>Tag</b>	<b>Zeit</b>	<b>Rhythmus</b>	<b>Veranstaltungsort</b>	<b>1.Termin</b>	<b>Lehrkraft</b>
1	S	Mo	14:15 - 15:45	wöch.	2.28.0.102	20.04.2020	Dr. Fred Feudel
1	V	Mi	12:15 - 13:45	wöch.	2.28.0.102	22.04.2020	Dr. Fred Feudel
<b>Leistungen in Bezug auf das Modul</b>							
PNL 524412 - Dynamics of Climate System (unbenotet)							

 <b>79508 VU - Theorie der globalen Meereströmungen</b>							
<b>Gruppe</b>	<b>Art</b>	<b>Tag</b>	<b>Zeit</b>	<b>Rhythmus</b>	<b>Veranstaltungsort</b>	<b>1.Termin</b>	<b>Lehrkraft</b>
1	V	Di	14:15 - 15:45	wöch.	2.28.0.104	21.04.2020	Prof. Dr. Stefan Rahmstorf
1	U	Di	N.N.	wöch.	N.N.	N.N.	Prof. Dr. Stefan Rahmstorf
Raum und Zeit nach Absprache							

<b>Links:</b>													
Webseite zur Vorlesung		<a href="http://www.pik-potsdam.de/~stefan/Lectures/meeresstroemungen/index.html">http://www.pik-potsdam.de/~stefan/Lectures/meeresstroemungen/index.html</a>											
<b>Leistungen in Bezug auf das Modul</b>													
PNL 524411 - Physik der Atmosphäre (unbenotet)													
PNL 524412 - Dynamics of Climate System (unbenotet)													

 <b>79583 VU - Introduction to Climate Physics (engl.)</b>							
<b>Gruppe</b>	<b>Art</b>	<b>Tag</b>	<b>Zeit</b>	<b>Rhythmus</b>	<b>Veranstaltungsort</b>	<b>1.Termin</b>	<b>Lehrkraft</b>
1	V	Mo	12:15 - 13:45	wöch.	2.28.0.102	20.04.2020	Prof. Dr. Hilke Ricarda Winkelmann
1	U	Do	12:15 - 13:00	wöch.	2.28.0.102	23.04.2020	Prof. Dr. Hilke Ricarda Winkelmann

**Leistungen in Bezug auf das Modul**

PNL	524411 - Physik der Atmosphäre (unbenotet)
PNL	524412 - Dynamics of Climate System (unbenotet)

**PHY\_731LAS - Moderne physikalische Themen für den fortgeschrittenen Physikunterricht**

 **79487 VU - Physics of Organic Semiconductors**

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	U	Do	09:00 - 09:45	wöch.	2.28.2.067	23.04.2020	Meysam Raoufi
1	V	Do	12:15 - 13:45	wöch.	2.28.2.067	23.04.2020	Dr. Frank Jaiser, Prof. Dr. Safa Shoaei

**Links:**

Moodle course - Enrolment key will be announced by e-mail. <https://moodle2.uni-potsdam.de/course/view.php?id=23076>

**Kommentar**

The course will start on **April 23rd at 12:15** with a "welcome meeting" via Zoom conference. If you are enrolled at University of Potsdam, please register to the course in PULS starting April 20th so that we have your contact data to distribute the Moodle enrolment key. If you are a Polymer Science student, please send an e-mail to [Frank Jaiser](#) and apply for a [Moodle.UP account](#). The Moodle course is available through the Links section.

**Leistungen in Bezug auf das Modul**

PNL	525211 - Vorlesung und Übung (unbenotet)
PNL	525212 - Vorlesung und Übung (unbenotet)

 **79581 VS - Interpretationen der Quantenmechanik**

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	V	Di	12:15 - 13:45	wöch.	2.28.1.020	21.04.2020	apl. Prof. Dr. Carsten Henkel
1	S	Do	08:15 - 09:45	wöch.	2.28.1.020	23.04.2020	apl. Prof. Dr. Carsten Henkel

**Links:**

web site Quantenoptik <http://www.quantum.physik.uni-potsdam.de/teaching/ss2020/qint/henkel.ss2020.qint.html>

**Lerninhalte**

Virus-Epidemie: Lerninhalte werden zunächst online angeboten und abgefragt.

Ressourcen: siehe den [web site der Quantenoptik](#) und den [QMeanings Blog](#)

Mit einem Riesen auf tönernen Füßen wurde die Quantentheorie schon verglichen: außerordentlich erfolgreich in vielen Gebieten der Physik, die genaueste Theorie der Menschheit, allerdings mit ungeklärten Grundfragen. Immer noch wird diskutiert: "Was bedeutet die Wellenfunktion? -- Beschreibt ein Zustand das System an sich oder unser Wissen davon? -- Finden Messungen auch ohne bewusste Beobachter statt? -- Können Quantenkorrelationen Information schneller als Licht übertragen?" Die Vorlesung stellt einige Interpretationen vor, die im Laufe der Jahre entwickelt wurden und mitunter zu experimentell überprüfbaren Theorien geführt haben.

Kritisch beleuchtet werden der Welle-Teilchen-Dualismus, der Kollaps der Wellenfunktion, die Zufälligkeit von Messwerten, Experimente mit einzelnen Quantensystemen uvm.

**PHY\_732LAS - Astronomie und Klimaphysik für den fortgeschrittenen Physikunterricht**

 **79427 V - Distance determinations**

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	V	Fr	14:15 - 15:45	wöch.	2.28.2.011	24.04.2020	Dr. Martin Wendt, Prof. Dr. Philipp Richter

#### Bemerkung

Diese Vorlesung beginnt vollständig online (und verbleibt uU auch so).  
 Sie ist Voraussetzung für diejenigen die "Astronomie im Praktikum" bereits VOR dem SoSe2020 belegt haben.  
 Ab SoSe 2021 wird diese durch „Entfernung im Kosmos“ ersetzt.

Alle Teilnehmer bitte ich, sich schriftlich zu Vorlesungsbeginn bei [mwendt\(at\)astro.physik.uni-potsdam.de](mailto:mwendt(at)astro.physik.uni-potsdam.de) zu melden.  
 Via Email erfolgen dann weitere Informationen zum Ablauf.

#### Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL 525311 - Vorlesung und Übung (unbenotet)

#### 79474 VS - Flüssigdynamik mit Anwendungen in Klima- und Geophysik

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	S	Mo	14:15 - 15:45	wöch.	2.28.0.102	20.04.2020	Dr. Fred Feudel
1	V	Mi	12:15 - 13:45	wöch.	2.28.0.102	22.04.2020	Dr. Fred Feudel

#### Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL 525312 - Vorlesung und Übung (unbenotet)

## Fakultative Lehrveranstaltungen

#### 79419 VU - Propädeutikum Theo-III

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	V	N.N.	14:15 - 15:45	Block	2.28.0.108	06.04.2020	Martin Wilkens
1	U	N.N.	16:15 - 17:45	Block	2.28.0.108	06.04.2020	Martin Wilkens

#### Links:

KursMaterialien <http://www.quantum.physik.uni-potsdam.de/teaching/ss2020/ppd3/wilkens.ss2020.ppd3.html>

#### Kommentar

Wegen CoVId19 vorerst KEINE Präsenzveranstaltung. Weitere Informationen auf der Webseite

<http://www.quantum.physik.uni-potsdam.de/teaching/ss2020/main.ss2020.html>

#### Bemerkung

Wegen CoVId19 vorerst KEINE Präsenzveranstaltung. Weitere Informationen auf der Webseite

<http://www.quantum.physik.uni-potsdam.de/teaching/ss2020/main.ss2020.html>

#### Kurzkommentar

Wegen CoVId19 vorerst KEINE Präsenzveranstaltung. Weitere Informationen auf der Webseite

<http://www.quantum.physik.uni-potsdam.de/teaching/ss2020/main.ss2020.html>

#### 79984 KL - Kolloquium des Instituts für Physik

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	KL	Mi	16:15 - 17:45	wöch.	2.28.0.108	22.04.2020	Dieter Neher, Fred Feudel

#### 79985 OS - Oberseminar Theoretische Physik

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	OS	Fr	14:15 - 15:45	wöch.	2.28.2.123	24.04.2020	Ralf Metzler

**Bemerkung**

If interested please contact me: rmetzler\_at\_uni-potsdam.de

 **79989 OS - Oberseminar: Forschungsfragen der Physikdidaktik**

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	OS	N.N.	N.N.	wöch.	N.N.	N.N.	Andreas Borowski

 **79992 OS - Research Seminar: Late Stages of Stellar Evolution**

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	OS	Mi	12:15 - 13:45	wöch.	2.28.2.011	22.04.2020	Nicole Reindl, Veronika Schaffenroth

# Glossar

Die folgenden Begriffserklärungen zu Prüfungsleistung, Prüfungsnebenleistung und Studienleistung gelten im Bezug auf Lehrveranstaltungen für alle Ordnungen, die seit dem WiSe 2013/14 in Kranft getreten sind.

**Prüfungsleistung**

Prüfungsleistungen sind benotete Leistungen innerhalb eines Moduls. Aus der Benotung der Prüfungsleistung(en) bildet sich die Modulnote, die in die Gesamtnote des Studiengangs eingeht. Handelt es sich um eine unbenotete Prüfungsleistung, so muss dieses ausdrücklich („unbenotet“) in der Modulbeschreibung der fachspezifischen Ordnung geregelt sein. Weitere Informationen, auch zu den Anmeldemöglichkeiten von Prüfungsleistungen, finden Sie unter anderem in der [Kommentierung der BaMa-O](#)

**Prüfungsnebenleistung**

Prüfungsnebenleistungen sind für den Abschluss eines Moduls relevante Leistungen, die – soweit sie vorgesehen sind – in der Modulbeschreibung der fachspezifischen Ordnung beschrieben sind. Prüfungsnebenleistungen sind immer unbenotet und werden lediglich mit "bestanden" bzw. "nicht bestanden" bewertet. Die Modulbeschreibung regelt, ob die Prüfungsnebenleistung eine Teilnahmevoraussetzung für eine Modulprüfung oder eine Abschlussvoraussetzung für ein ganzes Modul ist. Als Teilnahmevoraussetzung für eine Modulprüfung muss die Prüfungsnebenleistung erfolgreich vor der Anmeldung bzw. Teilnahme an der Modulprüfung erbracht worden sein. Auch für Erbringung einer Prüfungsnebenleistungen wird eine Anmeldung vorausgesetzt. Diese fällt immer mit der Belegung der Lehrveranstaltung zusammen, da Prüfungsnebenleistung im Rahmen einer Lehrveranstaltungen absolviert werden. Sieht also Ihre fachspezifische Ordnung Prüfungsnebenleistungen bei Lehrveranstaltungen vor, sind diese Lehrveranstaltungen zwingend zu belegen, um die Prüfungsnebenleistung absolvieren zu können.

**Studienleistung**

Als Studienleistung werden Leistungen bezeichnet, die weder Prüfungsleistungen noch Prüfungsnebenleistungen sind.



Quelle: Karla Kritze

# Impressum

## Herausgeber

Am Neuen Palais 10  
14469 Potsdam

Telefon: +49 331/977-0

Fax: +49 331/972163

E-mail: [presse@uni-potsdam.de](mailto:presse@uni-potsdam.de)

Internet: [www.uni-potsdam.de](http://www.uni-potsdam.de)

## Umsatzsteueridentifikationsnummer

DE138408327

## Layout und Gestaltung

[jung-design.net](http://jung-design.net)

## Druck

19.8.2020

## Rechtsform und gesetzliche Vertretung

Die Universität Potsdam ist eine Körperschaft des Öffentlichen Rechts. Sie wird gesetzlich vertreten durch Prof. Oliver Günther, Ph.D., Präsident der Universität Potsdam, Am Neuen Palais 10, 14469 Potsdam.

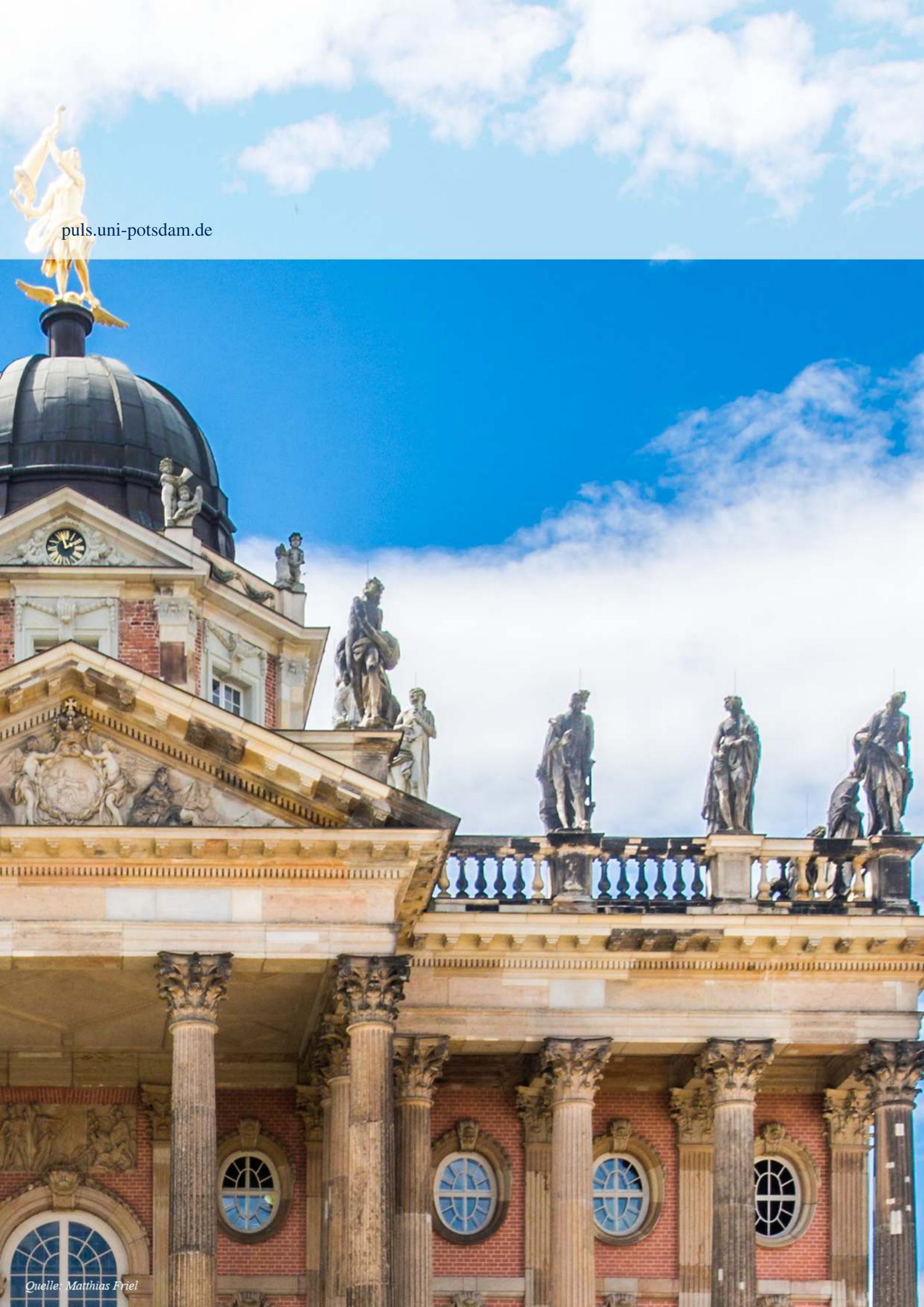
## Zuständige Aufsichtsbehörde

Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur des Landes Brandenburg  
Dortustr. 36  
14467 Potsdam

## Inhaltliche Verantwortlichkeit i. S. v. § 5 TMG und § 55 Abs. 2 RStV

Referat für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit  
Referatsleiterin und Sprecherin der Universität  
Silke Engel  
Am Neuen Palais 10  
14469 Potsdam  
Telefon: +49 331/977-1474  
Fax: +49 331/977-1130  
E-mail: [presse@uni-potsdam.de](mailto:presse@uni-potsdam.de)

Die einzelnen Fakultäten, Institute und Einrichtungen der Universität Potsdam sind für die Inhalte und Informationen ihrer Lehrveranstaltungen zuständig.



puls.uni-potsdam.de