



Willkommen zum Studium am Institut für Physik der Humboldt-Universität zu Berlin



WS 2010/11



Programm



- 1. Begrüßung und Einführung – Institut für Physik**
Professor Oliver Benson
- 2. Begrüßung – Math.-Nat. Fakultät I**
Professor Andreas Herrmann
- 3. Hinweise zum Studienverlauf**
Professor Heiko Lacker
- 4. Hinweise zum Studienverlauf (Lehramt)**
Professor Lutz-Helmut Schön
- 5. Informationen zu Prüfungsangelegenheiten**
Professor Jan Plefka
- 6. Begrüßung durch die Fachschaft**
Julia Vogt, Karina Bzheumikhova, Hr. Klimm et al.
- 7. Sektempfang**



Warum Physik?



Kernkompetenzen

- Objektive Analyse
- Abstraktionsfähigkeit
- Fähigkeit abstrakte Probleme zu lösen



Steven Chu, 1997 Nobel Laureate in Physics and current U.S. Secretary of Energy

"... physics is the best liberal arts education possible. My definition of a "liberal arts" education is an education that gives one the tools to allow one to follow their intellectual curiosity well after their formal education ends. Most physicists feel that their training allows them to go anywhere, intellectually."



Was braucht man?



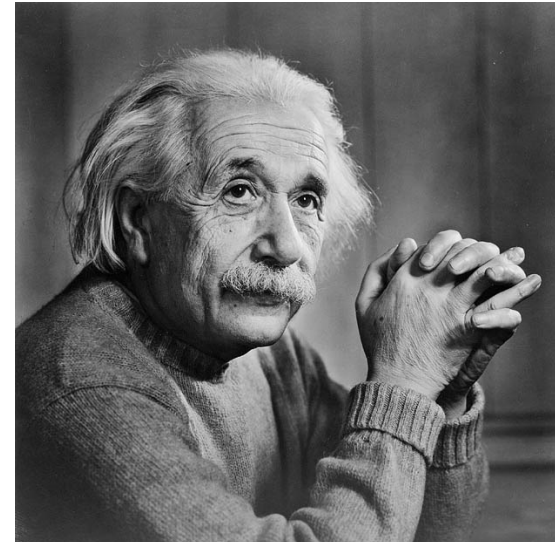
Voraussetzungen

- Fähigkeit, undogmatisch, aber logisch zu denken
- Fantasie
- Hartnäckigkeit & Frustrationstoleranz

Albert Einstein:

„Ein Wissenschaftler wird nie verstehen, warum er allein deshalb an etwas glauben sollte, weil es in einem bestimmten Buch steht. ... Er wird niemals glauben, daß die Ergebnisse seiner eigenen Bemühungen endgültig sind.“

“Phantasie ist wichtiger als Wissen, denn Wissen ist begrenzt.”





Warum Physik?



Physik ist universell!

Anonymus:

„Physik ist wie das Essen bei McDonald's:
Egal wo man ist,
es schmeckt überall gleich.“





Das Grundgebäude der Physik



Bausteine der Physik im Bachelorstudiengang

Experiment & Theorie

Mathematik Comp. Physik

Mechanik & Wärmelehre		Analysis Lineare Algebra	Computational Physics
Elektromagnetismus			
Optik und Wellen			
Quantenphysik			
Thermodynamik			
Festkörperphysik			
Kerne & Elementarteilchen			



History – Physics in Berlin



1810 Foundation of the Berliner Universität by Wilhelm von Humboldt
1828 – 1945 „Friedrich-Wilhelms-Universität“

Heinrich Wilhelm Dove
first Professor in Physics,
1829

Heinrich Gustav Magnus
Prof. of Physics, **1834-70**
Founder of the first
Physikalisches Institut **1840**



Magnushaus am Kupfergraben 7



History – Physics in Berlin



New Building at Reichstagsufer

1878 inauguration, destroyed in world war II



Institut für Physik, Reichstagsufer



ARD Hauptstadtstudio, Reichstagsufer



History – Physics in Berlin



Head of Physikalisches Institut

Hermann von Helmholtz	1871 -88
August Kundt	1888-1894
Emil Warburg	1895-1905
Paul Drude	1905-06
Heinrich Rubens	1906-22
Walther Nernst	1924-32
Arthur Wehnelt	1933-37



H. v. Helmholtz

Heinrich Hertz, Diss., Assistent, 1880-83

Gustav Kirchhoff, Ordinarius for Math. Physics, 1875-89

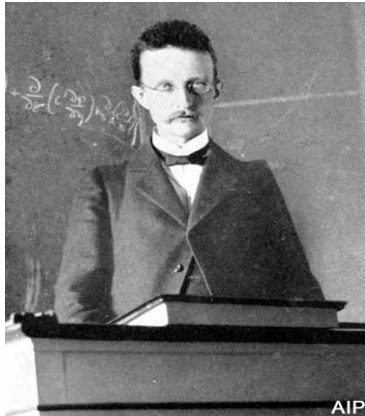




History – Physics in Berlin



Theoretical Physics

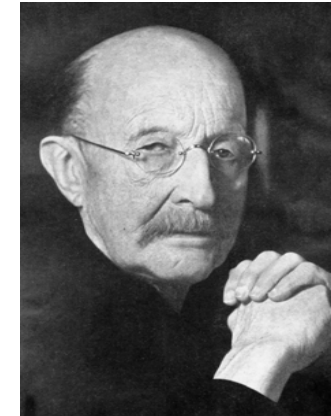


Max Planck

Department of Theor. Physics

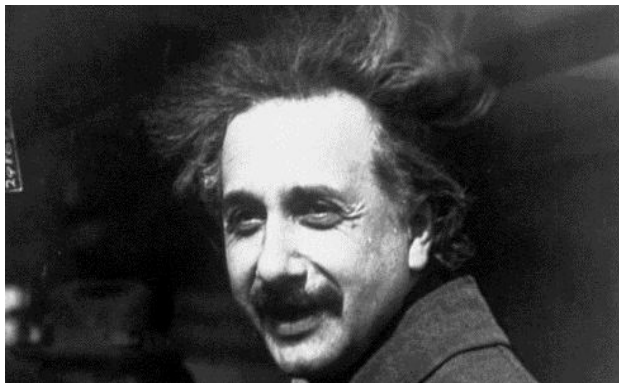
1889 -1926

1900: Planck constant h
Birth of Quantum Physics



Max von Laue, 2. Professor for Theoretical Physics, 1919-43

Erwin Schrödinger, successor of Max Planck, 1927-33



Albert Einstein

1914 – 33

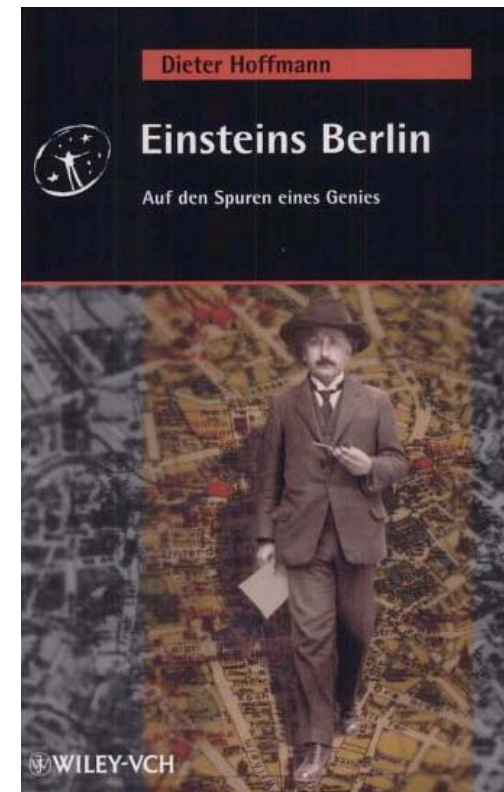
- member of Preußische Akademie der Wissenschaften
- guest professor
- lectures at Berliner Universität



History – Physics in Berlin



Albert Einstein in Berlin





History – Physics in Berlin



Lise Meitner

In Berlin

1907-1938

Assistent with Planck

1912-1915

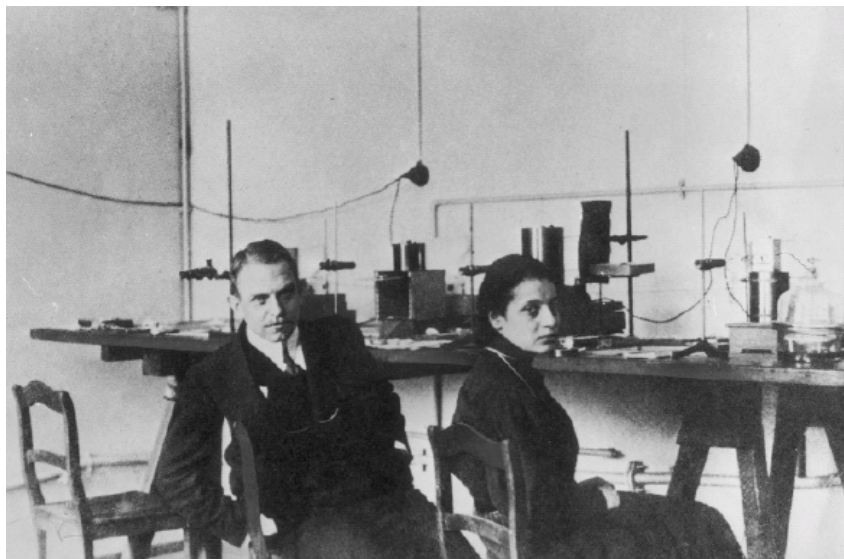
Habilitation

1922

Außerord. Professorin

f. exp. Nuclear Physics

1926



together with Otto Hahn in the
„Holzwerkstatt“, Inst. für Chemie



History – Restart After World War II



1948 Foundation of Freien Universität Berlin

1949 Renaming of Friedrich-Wilhelms-Universität to
„**Humboldt-Universität zu Berlin**“

Initially, there were 3 Departments of Physics:

Institut für Theoretische Physik:

F. Möglich, Theoretical Solid-State Physics

Brauer, Theoretical Solid State Physics

F. Kaschluhn, Quantum Field Theory

1. Physikalisches Institut:

Ch. Gerthsen, Experimental Physics

R. Ritschl, Optics and Spectroscopy

F. Bernhard, Ionic collisions at solid-state materials

2. Physikalisches Institut:

R. Rompe, Plasma Physics and Solid State Physics

J. Auth, Solid State Physics



History – The Years 1968-1989



DDR-Hochschulreform: 1968-1989

- large number of new appointments
- new administrative structure
- strong political influence by the SED
- new Physics building at Invalidenstr. 110 (**1984**)

Reunification: de facto re-foundation 1990-93

- evaluation of all staff members, new appointments of all professorships
- new scientific orientation
- tightening links to non-university research institutes (S-professorships)
- new courses of studies (Diplom- und Lehramtsstudiengänge)

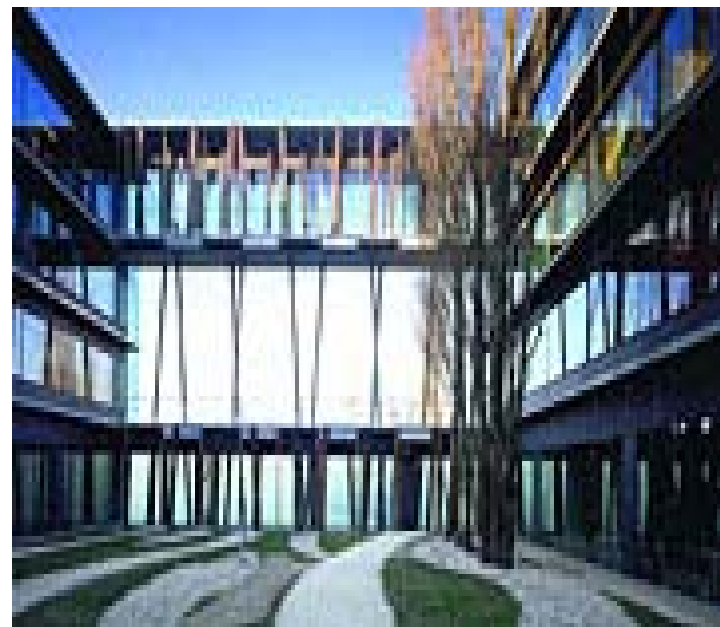
- Since 1995**
- new structural plan
 - introduction of Bachelor and Master programs
 - move of science departments to Adlershof



Physics at Humboldt-University - Today



New Institut für Physik since **2003** at Science City Berlin-Adlershof



Design of building by architects Augustin und Frank awarded by Architekturpreis Berlin 2004



Physics at Humboldt-University - Today



Campus Adlershof

- **1912** until World War II: cradle of aviation
- **1950** until **1990**: Academy of Science of the GDR
- **1953** until **1990**: television broadcasting of the GDR

Today:

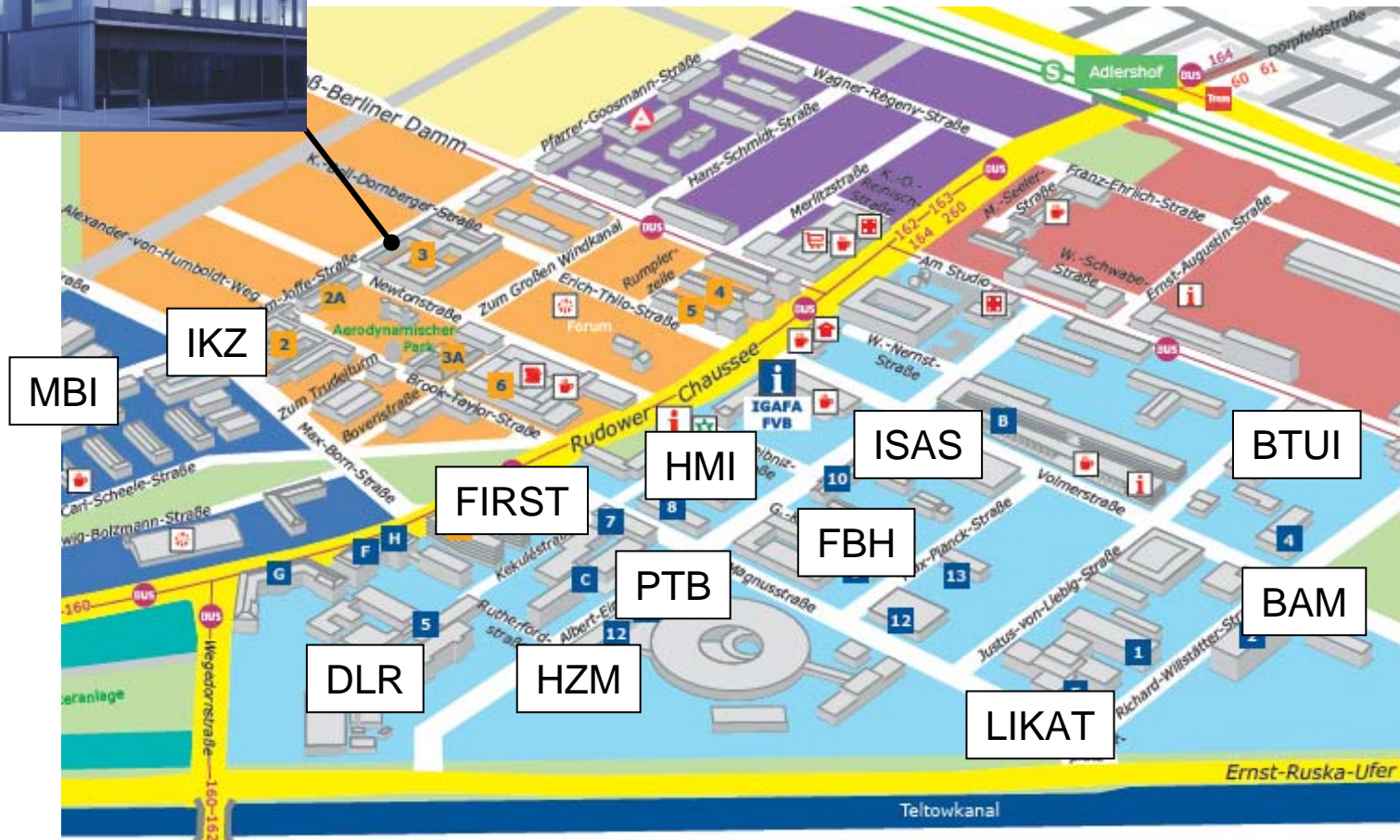
- **Humboldt-University:**
Chemistry, Physics, Mathematics, Computer Science,
Geography, Psychology
= appr. 80 Professor, 5000 Students
- **12 non-university research institutes:**
HZM, MBI, IKZ, FBH, DLR, BAM, ...
- **appr. 400 small and medium enterprises,**
mainly in high-tech areas
= appr.. 4000 employees



Physics at Humboldt-University - Today



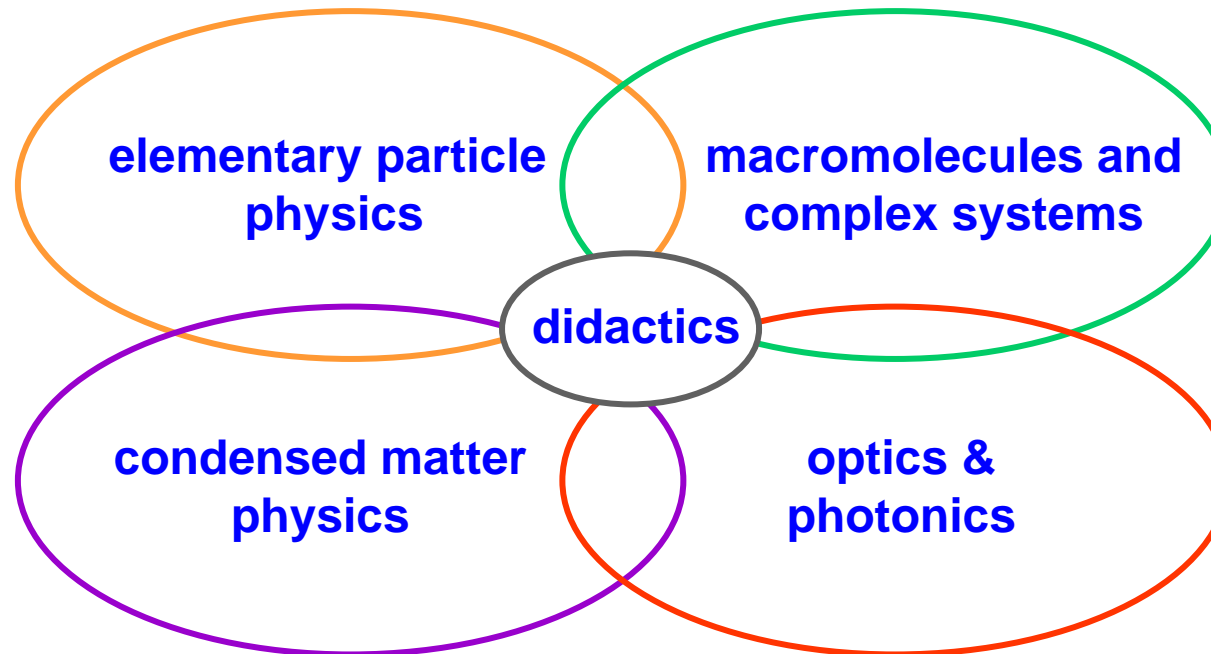
Science Campus Adlershof





Institut für Physik: Structure

4 research topics with 4-5 Professors each (theory and experiment)



presently:

20 Profs. + 1 Junior Prof. + 2 Senior Profs. + 7 S-Profes. + 8 other Profs.

146 scientific staff (1/2 HH/DM)+ 50 non-scientific staff + ~750 students

strong engagement in local, national and international research networks

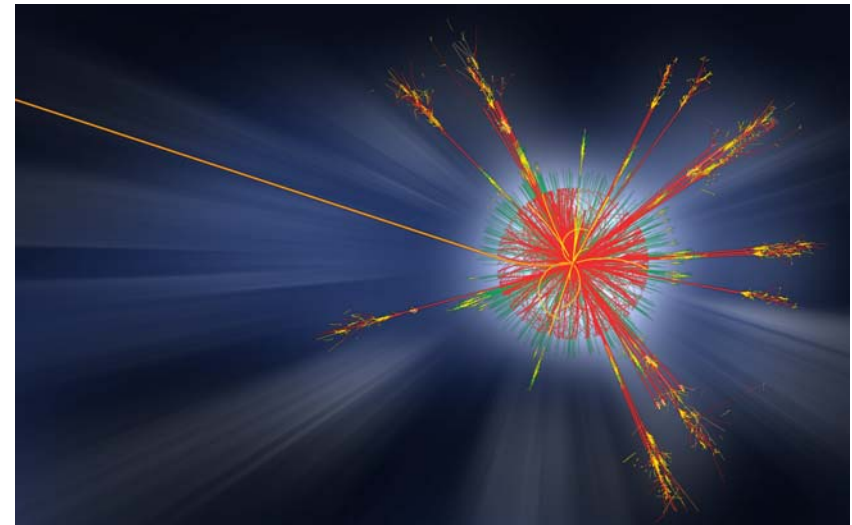


Elementary Particle Physics

In the era of the Large Hadron Collider: From the Standard Model to String Theory

- The ATLAS experiment at the LHC
- Astroparticle Physics
- Phenomenology within and beyond the Standard Model
- Lattice Quantum Field Theory
- Quantum Field Theory & Strings, Mathematical Physics
- Accelerator Physics

$$\begin{aligned}\mathcal{L} = & -\frac{1}{4} F_{\mu\nu} F^{\mu\nu} \\ & + i\bar{\psi} \not{D} \psi + \text{h.c.} \\ & + \chi_i y_{ij} \chi_j \phi + \text{h.c.} \\ & + |D_\mu \phi|^2 - V(\phi)\end{aligned}$$

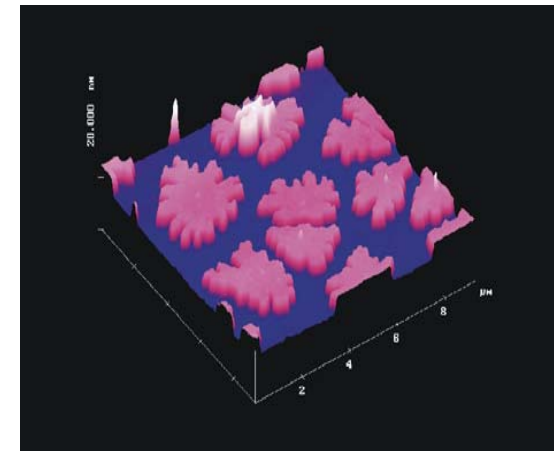




Macromolecules & Complex Systems

“Complexity: From hybrid systems to non-equilibrium thermodynamics”

- organic/inorganic systems: fundamentals and applications in (opto)-electronics
- force-, tunneling and optical microscopy of complex conjugated molecules: structure-function relationship in molecular systems and organic thin films
- transfer phenomena in artificial photosynthesis complexes & antenna systems
- new concepts and systems for photodynamic therapy
- anomalous diffusion, turbulent processes, and fluctuations
- mathematical tools for non-equilibrium thermodynamics
- stochastic resonance
- neuron physics





Condensed Matter Physics

“New materials and their fundamental properties”

- of low-dimensional III-V semiconductors (for application in e.g. spintronics)
- of novel semiconductor devices (primarily on nanometer scale)
- of semiconductor-hybrid systems (e.g. quantum systems, ferromag.-semicond.)
- of large-gap oxide semiconductors and transparent conducting oxides
- of high- T_C superconductors (microscopic mechanism)
- of semiconducting and metallic surfaces (for e.g. catalytic applications)



Beamline of Education and
Scientific Training
BEST

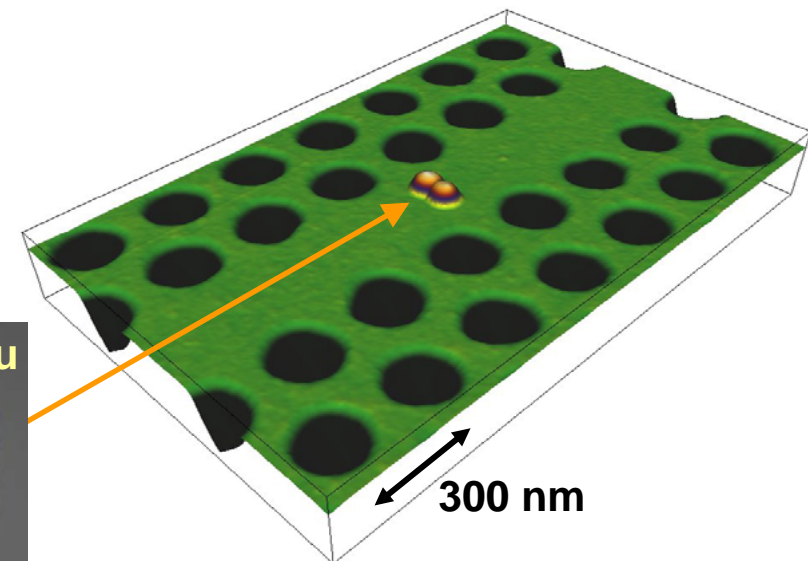


Optics & Photonics

“Optics at the limit”

Light...

- lowest/highest intensity (single photon, short pulses)
- highest stability (frequency and intensity)
- in complex states (coupled systems, quantum states)
- interacting with smallest structures
(quantum dots, molecules, atoms)





Programm



- 1. Begrüßung und Einführung – Institut für Physik**
Professor Oliver Benson
- 2. Begrüßung – Math.-Nat. Fakultät I**
Professor Andreas Herrmann
- 3. Hinweise zum Studienverlauf**
Professor Heiko Lacker
- 4. Hinweise zum Studienverlauf (Lehramt)**
Professor Lutz-Helmut Schön
- 5. Informationen zu Prüfungsangelegenheiten**
Professor Jan Plefka
- 6. Begrüßung durch die Fachschaft**
Julia Vogt, Karina Bzheumikhova, Hr. Klimm et al.
- 7. Sektempfang**

Wo finde ich die Studien- und Prüfungsordnungen?

<http://www.physik.hu-berlin.de/studium>

--> Studien- und Prüfungsordnungen

--> Physik --> Studien- und Prüfungsordnung (09.09.10)
(und Korrekturblatt)

Wo finde ich das Vorlesungsverzeichnis?

<http://www.physik.hu-berlin.de/studium>

--> Stundenplan und kommentiertes Vorlesungsverzeichnis

Übersicht über alle Module (Bachelor of Science, Studien- und Prüfungsordnungen)

Modul		Studienpunkte
Modul P0	Elementare Hilfsmittel in der Physik	12
Modul P1a	Einführung in die Klassische Mechanik und Wärmelehre	12
Modul P1b	Analytische Mechanik	4
Modul P2a	Elektromagnetismus	8
Modul P2b	Elektrodynamik und Spezielle Relativitätstheorie	4
Modul P2c	Optik	8
Modul P3	Einführung in die Quantenphysik	12
Modul P4	Physikalisches Grundpraktikum	12
Modul P5	Rechneranwendung in der Physik	6
Modul P6a	Beifach Mathematik (Analysis I)	8
Modul P6b	Beifach Mathematik (Analysis II)	8
Modul P6c	Beifach Mathematik (Lineare Algebra)	4
Modul P7a	Analysis III	8
Modul P7b	Funktionentheorie	4
Modul BZQ	BZQ (extern)	12
Modul P8	Physik in der Praxis (BZQ intern)	18
Modul P9a	Fortgeschrittene Quantentheorie	8
Modul P9b	Thermodynamik	4
Modul P10a	Festkörperphysik	8
Modul P10b	Kern- und Elementarteilchenphysik	8
Modul P11	Bachelorarbeit	12

Summe: 180 Studienpunkte, 1 SP \approx 25-30 Stunden Arbeitsaufwand (Richtwert)

Beispiel einer Modulbeschreibung (Studien- und Prüfungsordnungen)

Modul P1a: Einführung in die Klassische Mechanik und Wärmelehre		Studienpunkte: 12	
<p>Lern- und Qualifikationsziele:</p> <p>Das Modul soll mathematisches Grundwissen, eine Einführung in die theoretischen Konzepte und die experimentellen Methoden der Newtonschen Mechanik und der Wärmelehre vermitteln.</p>			
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: keine			
Lehr- und Lernformen	Präsenz-SWS	Workload in Stunden (SP)	Themen, Inhalte
VL (integrierter Kurs)	6	<u>210 Stunden (7 SP)</u> 96 Stunden Präsenzzeit 114 Stunden Vor- und Nachbereitung einschließlich Prüfungsvorbereitung	- Newtonsche Mechanik - Erhaltungssätze - Bezugssysteme - Bewegung starrer Körper
UE (integrierter Kurs)	4	<u>150 Stunden (5 SP)</u> 64 Stunden Präsenzzeit 86 Stunden Vor- und Nachbereitung einschließlich Bearbeitung der Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung	- Schwingungen und Wellen - Wärmelehre - Elastizitätslehre - Physik der Flüssigkeiten und Gase
Modulabschlussprüfung		Klausur 180 Minuten	
Dauer des Moduls		1 Semester (1. FS)	
Beginn des Moduls		WS	

Typischer Studienverlaufsplan

← Basis-Studium

→ Vertiefungs-Studium

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester
Mathematische Grundlagen 6 SWS, 4 SP (8 Wo)	Analytische Mechanik 3 SWS, 4 SP	Elektrodynamik und Spezielle Relativitätstheorie 3 SWS, 4 SP	Quantenphysik 10 SWS, 12 SP	F-Praktikum oder Elektronik 6 SWS oder 4 SWS, 8 SP oder 6 SP	
Einführungspraktikum 4 SWS, 4 SP (6 Wo)	Elektromagnetismus 6 SWS, 8 SP	Optik 6 SWS, 8 SP	Rechneranwendung in der Physik 4 SWS, 6 SP	Physikseminar im 5. oder 6 FS 2 SWS, 4 SP	
Klass. Mechanik und Wärmelehre 10 SWS, 12 SP	Grundpraktikum 4 SWS, 6 SP	Grundpraktikum 4 SWS, 6 SP	BZQ (extern) 12 SP	Fortgeschrittene Quantentheorie 6 SWS, 8 SP	Thermodynamik 3 SWS, 4 SP
Analysis I 6 SWS, 8 SP	Analysis II 6 SWS, 8 SP	Analysis III 6 SWS, 8 SP		Einführung in die Kern- und Elementarteilchenphysik 6 SWS, 8 SP	Einführung in die Festkörperphysik 6 SWS, 8 SP
EDV in der Physik 3 SWS, 4 SP (Block)	Lineare Algebra 3 SWS, 4 SP	Funktionentheorie 3 SWS, 4 SP			Bachelorarbeit 12 SP
22 SWS 32 SP	22 SWS 30 SP	22 SWS 30 SP	> 14 SWS 30 SP	20 SWS 28 SP	> 13 SWS 30 SP

Momentan:

5. Semester:
Festkörper

6. Semester:
Kerne & Teilchen

Start im Zwischensemester 5./6. FS:

Was ist BZQ(extern) ?

BZQ: Berufsfeldbezogene Zusatzqualifikationen

(3) Weitere berufsfeldbezogene Zusatzqualifikationen im Umfang von 12 SP können insbesondere sein:

- Lehrrangebote anderer Studiengänge
- Teilstudium im Ausland
- anrechenbares nichtakademisches Berufspraktikum
- Nutzung von Angeboten des Zentrums für transdisziplinäre Geschlechterstudien
- Nutzung von Angeboten des Career Centers der Humboldt-Universität zu Berlin
- Erfüllung von Aufgaben in der Lehre am Institut für Physik
- zertifizierte Sprachpraxis in modernen Sprachen am Sprachenzentrum der Humboldt-Universität zu Berlin

Online-Vorlesungsverzeichnis: <http://www.physik.hu-berlin.de/studium> --> Stundenplan und kommentiertes Vorlesungsverzeichnis

Getting Started Latest Headlines

3.FS BPh SE Fr 13-15 wöch. NEW 15 3'101 (24) Michael Müller-Preußker

Bachelor of Science ↑

| P0 | P1a | P2b | P4 | P6a | P7a | P7b | P8 | P9a | P10a | BZQ(extern) BPh |

P0 - Elementare Hilfsmittel in der Physik ↑

40100 Mathematische Grundlagen (1. HS) [P0] VVZ

1.FS BPh	VL	Do 11-13	wöch.	NEW 14 0'05 (103)	Oliver Bär
		Fr 13-15	wöch.	NEW 14 0'05 (103)	
	UE	Di 9-11	wöch.	NEW 14 1'14 (21)	Rouven Frassek
	UE	Mi 9-11	wöch.	NEW 15 2'102 (24)	Rouven Frassek
	UE	Di 9-11	wöch.	NEW 14 1'09 (30)	Vladimir Mitev
	UE	Mi 9-11	wöch.	NEW 14 1'11 (30)	Vladimir Mitev
	UE	Di 9-11	wöch.	NEW 14 1'13 (21)	Ben Hörz
	UE	Di 15-17	wöch.	NEW 15 2'101 (24)	Ben Hörz

40101 Einführungspraktikum (2. HS) [P0] http://gpr.physik.hu-berlin.de VVZ
Die Lehrveranstaltung findet in den letzten 6 Wochen des 2. Halbjahres im Anschluss an das Teilmodul "Mathematische Grundlagen" statt.

1.FS BPh	VL	Mi 9-11	wöch.	NEW 14 0'07 (120)	Uwe Müller
	PR	Mi 11-13	wöch.	nV (0)	Uwe Müller

40102 EDV f. Physiker (Zw.Sem.) [P0] http://poolinfo.physik.hu-berlin.de VVZ
Blockkurs im Zwischensemester 1. Termin: 28.2.-11.3.2011 2. Termin: 14.3.-26.3.2011

1.FS BPh	VL	Mo 9-11	wöch.	NEW 15 1'201 (120)	Burkhard Bunk
	UE	Mo 11-16	wöch.	NEW 15 1'427 (24)	Burkhard Bunk
		Di 11-16	wöch.	NEW 15 1'427 (24)	
		Mi 11-16	wöch.	NEW 15 1'427 (24)	
		Do 11-16	wöch.	NEW 15 1'427 (24)	
		Fr 11-16	wöch.	NEW 15 1'427 (24)	

P1a - Einführung in die klassische Mechanik und Wärmelehre ↑

40110 Einführung in die klassische Mechanik und Wärmelehre [P1a] http://www.eep.physik.hu-berlin.de/teaching/ VVZ

News / Last Changes

Vorlesungsverzeichnis

Stundenplan

Raumplan

Lehrkraftplan

Reservierungsplan

Raumsuche/Reservierung

Studienordnungen:

 _Chemie

 _Physik

 _Biologie

Fachschaftsinitiative Physik

Fristen und Termine

Impressum

alte Webseite

Reset

Done



Programm



- 1. Begrüßung und Einführung – Institut für Physik**
Professor Oliver Benson
- 2. Begrüßung – Math.-Nat. Fakultät I**
Professor Andreas Herrmann
- 3. Hinweise zum Studienverlauf**
Professor Heiko Lacker
- 4. Hinweise zum Kombi-Bachelor**
Professor Lutz-Helmut Schön
- 5. Informationen zu Prüfungsangelegenheiten**
Professor Jan Plefka
- 6. Begrüßung durch die Fachschaft**
Julia Vogt, N.N.
- 7. Sektempfang**



Bachelor-Kombinationsstudiengang Physik mit Lehramtsoption

- Studienziele
 - Fähigkeit zu selbständigen wissenschaftlichen Denken und Arbeiten erwerben
 - Das Studium bereitet auf die Vermittlung physikalischen Wissens in unterschiedlichen Aufgabenbereichen vor.
 - Das Studium legt die Grundlagen für das Masterstudium für das Lehramt mit der entsprechenden Fächerkombination. Den Zugang zum Lehramt regeln die Zulassungs-, Studien- und Prüfungsordnungen zum Masterstudiengang für das Lehramt im Fach Physik.
 - Das Studium der Physik als Kernfach legt einige der erforderlichen Grundlagen für ein Masterstudium im Fach Physik.



Kombistudiengang Physik, Kernfach

		Pk 1a (GkP)	Pk 2 (ExP)	Pk 3 (PPr)	Pk 4a (MP)	PK 5 (KTP)	Pk 6 (QT)	Pk 7 (Dpr)	Pk 8 (Vko)	Pk9 a (MF)	Pk 9 b (SpSt)	Pk 10 (BA)	SP/S WS gesa mt
Basisstudium	1.F S	15/1 1											15/1 1
	2.F S		9/6	4/4					3/2				16/1 2
	3.F S		5/3			6/4			4/3				15/1 0
Vertiefungsstudium	4.F S			5/4	4/3	6/4				5/3 5/3	3/2 4/- 3/2		20/1 4
	5.F S				5/3		5/3			5/3			15/9
	6.F S							3+3/ 3				10/6	16/9
	SP/ SW S	15/1 1	14/9	9/8	9/6	12/8	5/3	6/3	7/5	10/6		10/6	90+7 / 65

Fachdidaktik

Fach Physik

Wahlfach



Kombistudiengang Physik, Zweitfach



		Pk 1b (GkP)	Pk2 (ExP)	Pk 3 (PPr)	Pk 4b (MP I)	Pk 5 (KTP)	Pk 7 (DPrII)	Pk 8 (Vko)	SP/SWS gesamt
Ba sis stu diu m	1.FS	15/12							15/12
	2.FS		9/6	4/4				3/2	16/12
	3.FS		5/3					4/3	9/6
	4.FS			5/4	4/3				9/7
Ve rti ef un gs - stu diu m	5.FS					6/4			6/4
	6.FS					6/4	3+3/ 3		12/7
		15/12	14/9	9/8	4/3	12/8	6/3	7/5	60+7/48



Kombistudiengang Physik, Kernfach

- 1. Semester
 - Modul Pk 1a:
 - Experimentalphysik 1
 - Mathematische Grundlagen 1, bis Dez. 2010
 - Vorpraktikum, ab Dez. 2010



Programm



1. Begrüßung und Einführung – Institut für Physik

Professor Oliver Benson

2. Begrüßung – Math.-Nat. Fakultät I

Professor Andreas Herrmann

3. Hinweise zum Studienverlauf

Professor Heiko Lacker

4. Hinweise zum Studienverlauf (Lehramt)

Professor Lutz-Helmut Schön

5. Informationen zu Prüfungsangelegenheiten

Professor Jan Plefka

6. Begrüßung durch die Fachschaft

Julia Vogt, Karina Bzheumikhova, Hr. Klimm et al.

7. Sektempfang



Studium der Physik an der Humboldt-Universität

Prüfungsangelegenheiten

Jan Plefka

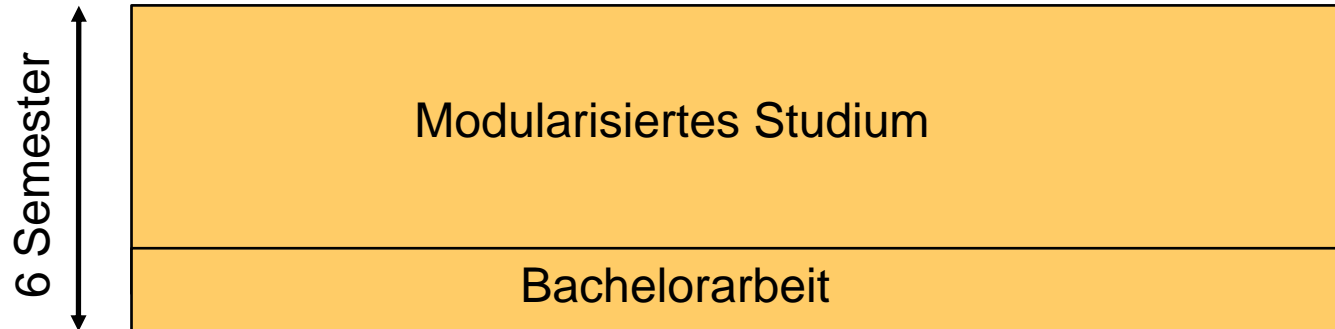
Vorsitzender des Prüfungsausschusses Physik

Quantenfeld- und Stringtheorie, Institut für Physik, Humboldt-Universität Berlin

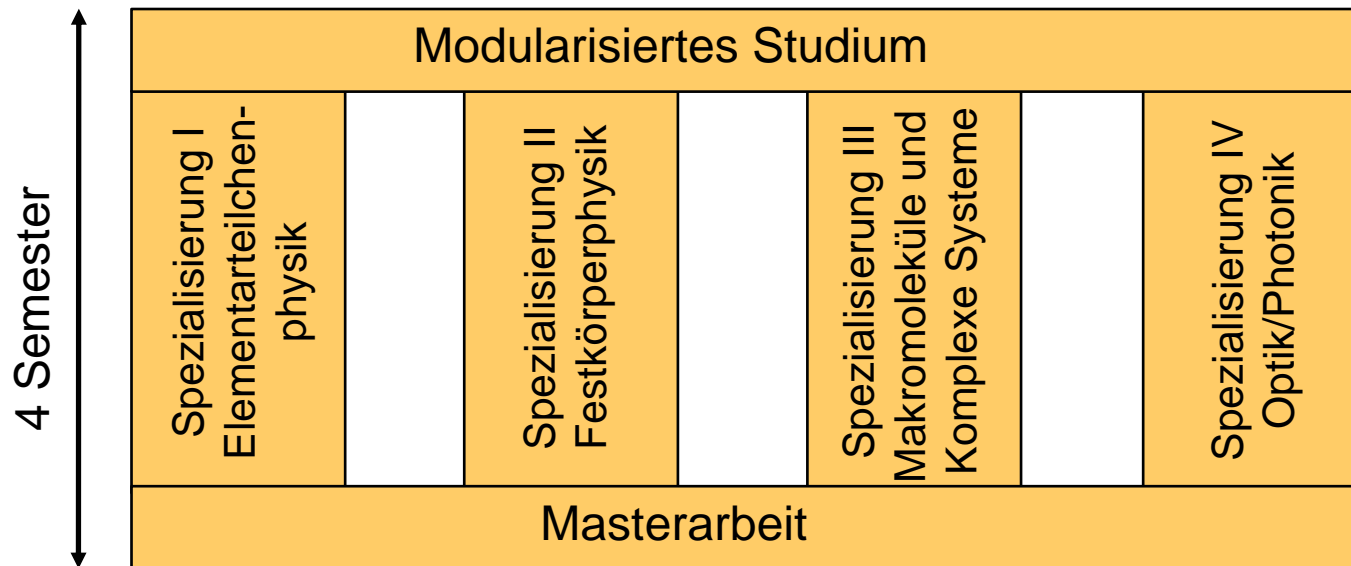
Aufbau des Studiums (Bsp.: Monobachelor)



Bachelor Studium Physik



Master Studium Physik



Aufbau des Studiums (Bsp.: Monobachelor)



1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester
Mathematische Grundlagen 6 SWS, 4 SP (8 Wo)	Analytische Mechanik 3 SWS, 4 SP	Elektrodynamik und Spezielle Relativitätstheorie 3 SWS, 4 SP	Quantenphysik 10 SWS, 12 SP	F-Praktikum oder Elektronik 6 SWS oder 4 SWS, 8 SP oder 6 SP	
Einführungspraktikum 4 SWS, 4 SP (6 Wo)	Elektromagnetismus 6 SWS, 8 SP	Optik 6 SWS, 8 SP	Rechneranwendung in der Physik 4 SWS, 6 SP	Physikseminar im 5. oder 6 FS 2 SWS, 4 SP	
Klass. Mechanik und Wärmelehre 10 SWS, 12 SP	Grundpraktikum 4 SWS, 6 SP	Grundpraktikum 4 SWS, 6 SP	BZQ (extern) 12 SP	Fortgeschrittene Quantentheorie 6 SWS, 8 SP	Thermodynamik 3 SWS, 4 SP
Analysis I 6 SWS, 8 SP	Analysis II 6 SWS, 8 SP	Analysis III 6 SWS, 8 SP		Einführung in die Kern- und Elementarteilchenphysik 6 SWS, 8 SP	Einführung in die Festkörperphysik 6 SWS, 8 SP
EDV in der Physik 3 SWS, 4 SP (Block)	Lineare Algebra 3 SWS, 4 SP	Funktionentheorie 3 SWS, 4 SP			Bachelorarbeit 12 SP
22 SWS 32 SP	22 SWS 30 SP	22 SWS 30 SP	> 14 SWS 30 SP	20 SWS 28 SP	> 13 SWS 30 SP

Modul: Das Studium besteht aus **Modulen**. Module können aus **Teilmodulen (Vorlesungen, Seminaren, Praktika, etc.)** zusammengesetzt sein. Die Voraussetzungen für das Bestehen von Modulen und Einzelheiten über Modulinhalte und Modul(teil)prüfungen finden sich in der **Modulbeschreibung**.
Jedes Modul muss erfolgreich abgeschlossen werden.

Beispiel



**Studien- und Prüfungs-
ordnung:** Einzelheiten über den Studienverlauf, die zu belegenden Veranstaltungen, Inhalte und Prüfungsmodalitäten finden sich in der **Studien- bzw. Prüfungsordnung**.

Erhältlich über die Webseiten des Prüfungsausschusses:

<http://www.physik.hu-berlin.de/institut/gremien/pa>

Bzw. der Fakultät:

<http://fakultaeten.hu-berlin.de/mnf1/sl/stg/physik>

Beispiel Modulbeschreibung



Modul PZ: Einführung in die Elementare Mechanik und Wärmelehre

Studienpunkte: 12

Lern- und Qualifikationsziele

Das Modul soll mathematisches Grundwissen, eine Einführung in die theoretischen Konzepte und die experimentellen Methoden der Newtonschen Mechanik und der Wärmelehre vermitteln.

Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: keine

Lern- und Lernformen	Präsenzzeit	Vorleser in Stunden (hP)	Inhaltl. Inhalte
VI (integrierter Kurs)	6	210 Stunden (7 StP) 95 Stunden Präsenzzeit 114 Stunden Vor- und Nachbereitung einschließlich Prüfungsvorbereitung	<ul style="list-style-type: none"> - Newtonsche Mechanik - Erhaltungssätze - Rotationsysteme - Bewegung starrer Körper
LE (integrierter Kurs)	4	150 Stunden (5 StP) 64 Stunden Präsenzzeit 86 Stunden Vor- und Nachbereitung einschließlich Bearbeitung der Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung	<ul style="list-style-type: none"> - Schwingungen und Wellen - Wärmelehre - Elastizitätstheorie - Physik der Flüssigkeiten und Gase
Modulabschlussprüfung		Klausur 180 Minuten	
Wasser des Moduls		1 Semester (1. - 4.)	
Weg des Moduls		WS	

Prüfungen: Prüfungen können mündlich, schriftlich oder als Projektaufgabe durchgeführt werden (s. Modulbeschreibung).
Jede Modul(teil)prüfung kann zweimal wiederholt werden. Die zweite (und letzte) Wiederholungsprüfung ist eine mündliche Prüfung.

Anmeldung:

Für jede Prüfung ist eine **Anmeldung beim Online Portal AGNES** (<http://agnes.hu-berlin.de>) erforderlich.

Eine An/Abmeldung hat innerhalb der **Anmeldefristen** zu erfolgen. Diese beginnen i.d.R mit der Vorlesungszeit und enden etwa 3-4 Wochen vor dem Prüfungstermin.

Die Prüfungstermine und Fristen werden vom Prüfungsbüro, Frau Voigt, (Aushang im Prüfungsbüro, online in Vorbereitung), ggfs. von den Lehrenden selbst, bekannt gegeben

Nicht angetretene Prüfungen werden als **nicht bestanden** gewertet.

Das Wichtigste in Kürze



**Studienberatung
Bachelor/Masters/
Diplom:**

PD Dr. H.-J. Wünsche, Newtonstr. 15, Raum 3'512
Tel: 7649, nach Vereinbarung
→ **ede@physik.hu-berlin.de**

**Studienberatung
Lehramt:**

→ N.N.

Das Wichtigste in Kürze



Prüfungsausschuss:

Webseite des Prüfungsausschuss:
Informationen, Regelungen, Ankündigungen,
Prüfungs- und Studienordnungen

→ <http://www.physik.hu-berlin.de/gremien/pa>

Prüfungsbüro:

Frau Voigt, Newtonstrasse 14, Tel.: 7607/7605
Sprechzeiten: Mo, Do 9:00 - 12:00 und Di 13:00-16:00

→ andrea.voigt@physik.hu-berlin.de

Sprechstunde Prüfungsausschuss:

Prof. J. Plefka, Newtonstrasse 15, 1'210, Tel.: 7630
Sprechzeiten: Do 13:00 - 15:00,

→ jan.plefka@physik.hu-berlin.de

Email:

Anfragen, Anträge, etc.:

→ pa@physik.hu-berlin.de



Programm



1. Begrüßung und Einführung – Institut für Physik

Professor Oliver Benson

2. Begrüßung – Math.-Nat. Fakultät I

Professor Andreas Herrmann

3. Hinweise zum Studienverlauf

Professor Heiko Lacker

4. Hinweise zum Studienverlauf (Lehramt)

Professor Lutz-Helmut Schön

5. Informationen zu Prüfungsangelegenheiten

Professor Jan Plefka

6. Begrüßung durch die Fachschaft

Julia Vogt, Karina Bzheumikhova, Hr. Klimm et al.

7. Sektempfang