

§ 37 1.1 Modulgruppe A

Basismodul: Fachdidaktik Physik für Didaktikfach Physik an Grundschulen				
Nr.	Lehrveranstaltung	Signatur	SWS	LP
1	Allgemeine Fachdidaktik Physik	GS-Phy-01-DF	3	4
2	Spezielle Fachdidaktik: Physik an der Grundschule	GS-Phy-02-DF	2	2
Summe Pflichtbereich			5	6

Basismodul 1: GS-Phy-01-DF

1. Modultitel	Allgemeine Fachdidaktik Physik
2. Modulgruppe/n	§ 37 1.1 Modulgruppe A
3. Fachgebiet	Didaktik der Physik
4. Modulbeauftragte/r	Franz-Josef Heiszler
5. Inhalte (allgemein für das Modul)	Begründung/Legitimation des Physikunterrichts, Bildungsziele des Fachs Physik, Kompetenzmodelle und Bildungsstandards; Elementarisierung und didaktische Rekonstruktion physikalischer Inhalte, Methoden im Physikunterricht, Medien im Physikunterricht und deren lernfördernder Einsatz, Evaluation Schülervorstellungen und typische Lernschwierigkeiten in den unterrichtsrelevanten Themengebieten der Physik und darauf basierende Unterrichtsansätze, Methoden zur Veränderung von Schülervorstellungen; Erkenntnis- und Arbeitsmethoden der Fachwissenschaft Physik
6. Lernziele/Lernergebnis (allgemein für das Modul)	Kenntnis der Legitimation und der Bildungsziele des Fachs Physik; Fähigkeit, die Möglichkeiten der Elementarisierung und Methoden des Physikunterrichts einzusetzen, Übersicht über physikalische Lehr- und Arbeitsmittel Vertieftes qualitatives Verständnis für schulelevante physikalische Inhaltsgebiete; Verständnis für typische Schülervorstellungen und typische Lernschwierigkeiten; Kenntnisse, durch welches Vorgehen Schülervorstellungen verändert werden können; Einblick in alternative Unterrichtsansätze bei ausgewählten Inhaltsbereichen; Bereitschaft zur Anwendung von Erkenntnismethoden der Physik
7. Zuordnung Studiengang	Lehramt an Grundschulen (§ 36 LPO I)
8. Semesterempfehlung	3. Semester
9. Dauer des Moduls	1 Semester
10. Häufigkeit des Angebots	Jedes WS
11. Arbeitsaufwand (gesamt)	3 SWS
12. Teilnahmevoraussetzung/en	Keine
13. Anzahl der LP	4
14. Voraussetzungen für die Vergabe von LP/ECTS	Benotete schriftliche Klausur 60 Min.

15. Lehrform/en	VL + Übung
Bemerkungen	Veranstaltung enthält Übungen zur Vorbereitung der Abschlussprüfung; eigenständige Beiträge zur Übung werden angerechnet
Anmeldeformalitäten	Studis
Lehrende/n	Heiszler, F.-J.
Empfohlene Literatur	Martin Hopf, Horst Schecker, Hartmut Wiesner: Physikdidaktik kompakt, Aulis-Verlag, ISBN 978-3-7614-2784-2 Kircher, Girwidz, Häußler: Physikdidaktik. Theorie und Praxis, Springer-Verlag, ISBN 978-3642016011 Bleichroth, Dahncke, Jung, Kuhn, Merzyn, Weltner: Fachdidaktik Physik, Aulis-Verlag, 1999, ISBN 3-7614-2079-X Helmut Mikelskis (Hrsg.): Physik-Didaktik, Cornelsen Scriptor, 2006, ISBN 978-3-589-22148-6 Silke Mikelskis-Seifert, Thorid Rabe (Hrsg.): Physik Methodik, Cornelsen Scriptor, ISBN 978-3-589-22377-0

Basismodul 2: GS-Phy-02-DF

1. Modultitel	Spezielle Fachdidaktik: Physik an der Grundschule
2. Modulgruppe/n	§ 37 1.1 Modulgruppe A
3. Fachgebiet	Didaktik der Physik
4. Modulbeauftragte/r	Franz-Josef Heiszler
5. Inhalte (allgemein für das Modul)	1. Physikunterricht an der Grundschule? 2. Didaktische Besonderheiten der Grundschule: 2.1 Grundschulpädagogik: Beobachtungsgabe fördern, Geschicklichkeit schulen, Abstraktionsvermögen entwickeln 2.2 Fachverständnis und Fachdidaktik Präkonzepte, Alltagserfahrungen und „Naturgesetze“, Überblick über fachdidaktische Konzeptionen, Physik lernen: Elementarisierung und didaktische Rekonstruktion auf Grundschulniveau 3. angewandte Physikdidaktik an ausgewählten Themen: 3.1 Experimente: 3.2 Rechnen 3.3 Medien 3.4 Methoden der Schüleraktivierung 4. Beispiele von Unterrichtsszenarien
6. Lernziele/Lernergebnis (allgemein für das Modul)	Die Studierenden erwerben - Kenntnisse über bildungsrelevante Inhalte und Methoden des Physikunterrichts in ihrer jeweiligen Schulart - einen Überblick über Präkonzepte der Lernenden und deren Bedeutung für den Lernprozess - Kompetenzen im eigenständigen Beurteilen der fachdidaktischen Problemstellungen des Unterrichts
7. Zuordnung Studiengang	Lehramt an Grundschulen (§ 36 LPO I)
8. Semesterempfehlung	4. Semester
9. Dauer des Moduls	1 Semester
10. Häufigkeit des Angebots	Im SS Diese Lehrveranstaltung findet nur bei einer ausreichenden Zahl von Interessenten statt. Studierende des Lehramts Grundschule mit Didaktikfach Physik mögen sich baldmöglichst mit dem Modulbeauftragten in Verbindung setzen.

11. Arbeitsaufwand (gesamt)	2 SWS
12. Teilnahmevoraussetzung/en	Keine
13. Anzahl der LP	2
14. Voraussetzungen für die Vergabe von LP/ECTS	Unbenoteter Bericht (Portfolio)
15. Lehrform/en	Vorlesung
Bemerkungen	Veranstaltung kann unabhängig von Basismodul 1 besucht werden.
Anmeldeformalitäten	Studis
Lehrende/n	Nicht im Wintersemester
Empfohlene Literatur	<ul style="list-style-type: none"> M.Hopf et.al. „Physikdidaktik kompakt“ Aulis 2010 Weitere Literatur wird abhängig von den Schwerpunkten in Kap. 4 in der LV bekanntgegeben

§35 1.1 Modulgruppe B

Vertiefungsmodul: Fachdidaktik Physik für Didaktikfach Physik an Grundschulen				
Nr.	Lehrveranstaltung	Signatur	SWS	LP
1	Experimente im Sachunterricht der Grundschule	GsPhy-11-DF	2	2
2	Fächerübergreifender Unterricht in der Grundschule	GsPhy-12-DF	2	2
3	Fachliche Ergänzung	GS Phy-13-DF	2	2
Summe Pflichtbereich:			6	6

Vertiefungsmodul 1: GsPhy-11-DF

1. Modultitel	Experimente im Sachunterricht der Grundschule
2. Modulgruppe/n	§35 1.1 Modulgruppe B
3. Fachgebiet	Didaktik der Physik
4. Modulbeauftragte/r	Franz-Josef Heiszler
5. Inhalte (allgemein für das Modul)	Themen: Sinneswahrnehmung und Messen Akustik Optik und Sehen Magnetismus Elektrizität, Strom, Teilchenmodell Wasser, Lösung, Aggregatzustände Luft
6. Lernziele/Lernergebnis (allgemein für das Modul)	Die Studierenden - erkennen die physikalischen Hintergründe im HSU-Unterricht - sind befähigt zur altersgemäßen experimentellen Umsetzung von Experimenten - wissen um die Möglichkeiten der Hinführung zu wissenschaftlichem Arbeiten
7. Zuordnung Studiengang	Lehramt an Grundschulen (§36 LPO I)
8. Semesterempfehlung	5. Semester
9. Dauer des Moduls	1 Semester
10. Häufigkeit des Angebots	Jedes Semester
11. Arbeitsaufwand (gesamt)	2 SWS
12. Teilnahmevoraussetzung/en	Erfolgreiche Teilnahme an Modulgruppe A
13. Anzahl der LP	2
14. Voraussetzungen für die Vergabe von LP/ECTS	Unbenotetes Portfolio
15. Lehrform/en	Seminar

Bemerkungen	Auch im freien Bereich aller Studiengänge für Lehramt Grundschule wählbar (Modulsignatur FB-Gs-GDP GsPhy-11-DF)
Anmeldeformalitäten	Studis; Anmeldung zum Kurs über digicampus, endgültige Platzvergabe und Zeitfestlegung in der Vorbesprechung am 7.10.2014 um 14.30 Uhr in Raum 124 Physikbau Nord
Lehrende/n	F.-J. Heiszler
Empfohlene Literatur	Wird in der Lehrveranstaltung bekannt gegeben

Vertiefungsmodul 2: GsPhy-12-DF

1. Modultitel	Fächerübergreifender Unterricht in der Grundschule
2. Modulgruppe/n	§35 1.1 Modulgruppe B
3. Fachgebiet	Didaktik der Physik
4. Modulbeauftragte/r	Franz-Josef Heiszler
5. Inhalte (allgemein für das Modul)	Alltagsphänomene als Grundlage naturwissenschaftlicher Erkenntnis Sachrechnen und naturwissenschaftliches Arbeiten Sprachlehre und Fähigkeit zur kritischen Beobachtung
6. Lernziele/Lernergebnis (allgemein für das Modul)	Fähigkeit zur sachkompetenten Analyse fächerübergreifender Themenkomplexe, Kenntnis der fachlichen Komponenten, Einsicht in die didaktische Aufbereitung fächerübergreifender Unterrichtsinhalte Bearbeitung ausgewählter Beispiele
7. Zuordnung Studiengang	Lehramt an Grundschulen (§36 LPO I)
8. Semesterempfehlung	6. Semester
9. Dauer des Moduls	1 Semester
10. Häufigkeit des Angebots	Nach Bedarf
11. Arbeitsaufwand (gesamt)	2 SWS
12. Teilnahmevoraussetzung/en	Erfolgreiche Teilnahme an Modulgruppe A
13. Anzahl der LP	2
14. Voraussetzungen für die Vergabe von LP/ECTS	Unbenotetes Portfolio
15. Lehrform/en	Seminar
Bemerkungen	Fächerübergreifendes Angebot zusammen mit den Fachdidaktiken Biologie und Chemie Auch im freien Bereich aller Studiengänge für Lehramt Grundschule wählbar (Modulsignatur FB-Gs-GDP GsPhy-12-DF) Diese Lehrveranstaltung findet nur bei einer ausreichenden Zahl von Interessenten statt. Studierende des Lehramts Grundschule mit Didaktikfach Physik mögen sich baldmöglichst mit dem Modulbeauftragten in Verbindung setzen.
Anmeldeformalitäten	Studis; Anmeldung zum Kurs über digicampus, endgültige Platzvergabe und Zeitfestlegung in der Vorbesprechung am 7.10.2014 um 14.30 Uhr in Raum 124 Physikbau Nord
Lehrende/n	Nicht im Wintersemester
Empfohlene Literatur	Wird in der Lehrveranstaltung bekannt gegeben

Vertiefungsmodul 3: GS-Phy-13-DF

1. Modultitel	Fachliche Ergänzung
2. Modulgruppe/n	§35 1.1 Modulgruppe B
3. Fachgebiet	Didaktik der Physik
4. Modulbeauftragte/r	Franz-Josef Heiszler
5. Inhalte (allgemein für das Modul)	Je nach Lehrveranstaltung
6. Lernziele/Lernergebnis (allgemein für das Modul)	Dieses Wahlpflichtmodul kann erfüllt werden mit einer der folgenden Lehrveranstaltungen: - GsC-02-DF B 2.2 „Einfach Schülerexperimente für Grund- und Hauptschule“ - GsC-11-DF A2 „Vom Alltagsphänomen zum Stundenkonzept“ - FB-Gs-DF-Phy-06 “Elementarisierung fachwissenschaftlicher Unterrichtsinhalte” - FB-Gs-DF-Phy-08 „Alternative Lehr- und Lernkonzepte“
7. Zuordnung Studiengang	Lehramt an Grundschulen (§36 LPO I)
8. Semesterempfehlung	5. Semester
9. Dauer des Moduls	1 Semester
10. Häufigkeit des Angebots	Siehe jeweilige Veranstaltung
11. Arbeitsaufwand (gesamt)	2 SWS
12. Teilnahmevoraussetzung/en	Siehe jeweilige Veranstaltung
13. Anzahl der LP	2
14. Voraussetzungen für die Vergabe von LP/ECTS	Je nach Lehrveranstaltung
15. Lehrform/en	Siehe Lehrveranstaltung
Bemerkungen	Veranstaltung beinhaltet die selbsttätige Erarbeitung von Unterrichtsmaterialien
Anmeldeformalitäten	Studis; Anmeldung zum Kurs über digicampus, endgültige Platzvergabe und Zeitfestlegung in der Vorbesprechung je nach Lehrveranstaltung. Für eine Registrierung in Studis ist die Teilnahme an der jeweiligen Lehrveranstaltung auch beim Modulbeauftragten anzuzeigen.
Lehrende/n	Siehe Lehrveranstaltung
Empfohlene Literatur	Siehe Lehrveranstaltung

§ 37 2.1 Modulgruppe A

Basismodul: Fachdidaktik Physik für Unterrichtsfach Physik an Grundschulen				
Nr.	Lehrveranstaltung	Signatur	SWS	LP
1	Allgemeine Fachdidaktik Physik	GS-Phy-01-DID	3	4
2	Spezielle Fachdidaktik: Physik an der Grundschule	GS-Phy-02-DID	2	2
Summe Pflichtbereich			5	6

Basismodul 1: GS-Phy-01-DID

1. Modultitel	Allgemeine Fachdidaktik Physik
2. Modulgruppe/n	§ 37 1.1 Modulgruppe A
3. Fachgebiet	Didaktik der Physik
4. Modulbeauftragte/r	Franz-Josef Heiszler
5. Inhalte (allgemein für das Modul)	Begründung/Legitimation des Physikunterrichts, Bildungsziele des Fachs Physik, Kompetenzmodelle und Bildungsstandards; Elementarisierung und didaktische Rekonstruktion physikalischer Inhalte, Methoden im Physikunterricht, Medien im Physikunterricht und deren lernfördernder Einsatz, Evaluation Schülervorstellungen und typische Lernschwierigkeiten in den unterrichtsrelevanten Themengebieten der Physik und darauf basierende Unterrichtsansätze, Methoden zur Veränderung von Schülervorstellungen; Erkenntnis- und Arbeitsmethoden der Fachwissenschaft Physik
6. Lernziele/Lernergebnis (allgemein für das Modul)	Kenntnis der Legitimation und der Bildungsziele des Fachs Physik; Fähigkeit, die Möglichkeiten der Elementarisierung und Methoden des Physikunterrichts einzusetzen, Übersicht über physikalische Lehr- und Arbeitsmittel Vertieftes qualitatives Verständnis für schulelevante physikalische Inhaltsgebiete; Verständnis für typische Schülervorstellungen und typische Lernschwierigkeiten; Kenntnisse, durch welches Vorgehen Schülervorstellungen verändert werden können; Einblick in alternative Unterrichtsansätze bei ausgewählten Inhaltsbereichen; Bereitschaft zur Anwendung von Erkenntnismethoden der Physik
7. Zuordnung Studiengang	Lehramt an Grundschulen (§ 35 LPO I)
8. Semesterempfehlung	3. Semester
9. Dauer des Moduls	1 Semester
10. Häufigkeit des Angebots	Jedes WS
11. Arbeitsaufwand (gesamt)	3 SWS
12. Teilnahmevoraussetzung/en	Keine
13. Anzahl der LP	4
14. Voraussetzungen für die Vergabe von LP/ECTS	Benotete schriftliche Klausur 60 Min.
15. Lehrform/en	VL + Übung

Bemerkungen	Veranstaltung enthält Übungen zur Vorbereitung der Abschlussprüfung; eigenständige Beiträge zur Übung werden angerechnet
Anmeldeformalitäten	Studis
Lehrende/n	Heiszler, F.-J.
Empfohlene Literatur	<p>Martin Hopf, Horst Schecker, Hartmut Wiesner: Physikdidaktik kompakt, Aulis-Verlag, ISBN 978-3-7614-2784-2</p> <p>Kircher, Girwidz, Häußler: Physikdidaktik. Theorie und Praxis, Springer-Verlag, ISBN 978-3642016011</p> <p>Bleichroth, Dahncke, Jung, Kuhn, Merzlyn, Weltner: Fachdidaktik Physik, Aulis-Verlag, 1999, ISBN 3-7614-2079-X</p> <p>Helmut Mikelskis (Hrsg.): Physik-Didaktik, Cornelsen Scriptor, 2006, ISBN 978-3-589-22148-6</p> <p>Silke Mikelskis-Seifert, Thorid Rabe (Hrsg.): Physik Methodik, Cornelsen Scriptor, ISBN 978-3-589-22377-0</p>

Basismodul 2: GS-Phy-02-DID

1. Modultitel	Spezielle Fachdidaktik: Physik an der Grundschule
2. Modulgruppe/n	§ 37 1.1 Modulgruppe A
3. Fachgebiet	Didaktik der Physik
4. Modulbeauftragte/r	Franz-Josef Heiszler
5. Inhalte (allgemein für das Modul)	<p>1. Physikunterricht an der Grundschule?</p> <p>2. Didaktische Besonderheiten der Grundschule:</p> <p>2.1 Grundschulpädagogik: Beobachtungsgabe fördern, Geschicklichkeit schulen, Abstraktionsvermögen entwickeln</p> <p>2.2 Fachverständnis und Fachdidaktik Präkonzepte, Alltagserfahrungen und „Naturgesetze“, Überblick über fachdidaktische Konzeptionen, Physik lernen: Elementarisierung und didaktische Rekonstruktion auf Grundschulniveau</p> <p>3. angewandte Physikdidaktik an ausgewählten Themen:</p> <p>3.1 Experimentieren:</p> <p>3.2 Rechnen</p> <p>3.3 Medien</p> <p>3.4 Methoden der Schüleraktivierung</p> <p>4. Beispiele von Unterrichtsszenarien</p>
6. Lernziele/Lernergebnis (allgemein für das Modul)	<p>Die Studierenden erwerben</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kenntnisse über bildungsrelevante Inhalte und Methoden des Physikunterrichts in ihrer jeweiligen Schularart - einen Überblick über Präkonzepte der Lernenden und deren Bedeutung für den Lernprozess - Kompetenzen im eigenständigen Beurteilen der fachdidaktischen Problemstellungen des Unterrichts
7. Zuordnung Studiengang	Lehramt an Grundschulen (§ 35 LPO I)
8. Semesterempfehlung	4. Semester
9. Dauer des Moduls	1 Semester
10. Häufigkeit des Angebots	<p>Im SS</p> <p>Diese Lehrveranstaltung findet nur bei einer ausreichenden Zahl von Interessenten statt. Studierende des Lehramts Grundschule mit Unterrichtsfach Physik mögen sich baldmöglichst mit dem Modulbeauftragten in Verbindung setzen.</p>
11. Arbeitsaufwand (gesamt)	2 SWS
12. Teilnahmevoraussetzung/en	Keine
13. Anzahl der LP	2
14. Voraussetzungen für die Vergabe von LP/ECTS	Unbenoteter Bericht (Portfolio)
15. Lehrform/en	Vorlesung
Bemerkungen	Veranstaltung kann unabhängig von Basismodul 1 besucht werden.
Anmeldeformalitäten	Studis
Lehrende/n	Nicht im Wintersemester
Empfohlene Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • M.Hopf et.al. „Physikdidaktik kompakt“ Aulis 2010 <p>Weitere Literatur wird abhängig von den Schwerpunkten in Kap. 4 in der LV bekanntgegeben</p>

§35 2.1 Modulgruppe B

Aufbaumodul Fachdidaktik				
Nr.	Lehrveranstaltung	Signatur	SWS	LP
1	Studienbegleitendes Unterrichtspraktikum	GsPhy-11-DID	4	3
2	Seminar zum Unterrichtspraktikum	GsPhy-11-DID	2	2
Summe Pflichtbereich:			6	5

1. Modultitel	Aufbaumodul Fachdidaktik		
2. Modulgruppe/n	§ 35 2.1 Modulgruppe B		
3. Fachgebiet	Didaktik Physik		
4. Modulbeauftragte/r	Franz-Josef Heizler		
5. Inhalte (allgemein für das Modul)	Unterrichtsbeobachtungen und Unterrichtsversuche		
6. Lernziele/Lernergebnis (allgemein für das Modul)	Fähigkeit zu fachbezogenem Unterrichten Fähigkeit zu fachlichem Diagnostizieren und Beurteilen Fähigkeit zur sachgerechten Analyse von Unterricht Fähigkeit zur Vorbereitung und Reflexion von Unterricht		
7. Zuordnung Studiengang	Lehramt an Hauptschulen (§ 34 LPO I)		
8. Semesterempfehlung	6. Semester		
9. Dauer des Moduls	1 Semester		
10. Häufigkeit des Angebots	Jedes Semester		
11. Arbeitsaufwand (gesamt)	4 SWS		
12. Teilnahmevoraussetzung/en	Erfolgreiche Teilnahme an Modulgruppe A		
13. Anzahl der LP	5		
14. Voraussetzungen für die Vergabe von LP/ECTS	Siehe Modulteil		
15. Lehrform/en	Praktikum + Seminar		
Bemerkungen	Siehe LPO I, § 34 , (1) 4. Praktikumsplätze sind nur bedingt verfügbar; ein Praktikumstermin kann nicht für jedes Semester zugesagt werden. Bei Interesse an diesem Modul ist rechtzeitig der Modulbeauftragte zu informieren. Dieses Modul wird auch im Didaktikfach im freien Bereich angeboten.		
16. Lehrveranstaltungen (mit Nr.):			
Nr.	Lehrveranstaltungstitel	SWS	LP
1	Studienbegleitendes Unterrichtspraktikum	2	3
2	Seminar zum Unterrichtspraktikum	2	2
Summe:		4	5

Nr. und Lehrveranstaltungstitel	Nr. 1	Titel: Studienbegleitendes Unterrichtspraktikum
LV Inhalt	Unterrichtsbeobachtungen und Unterrichtsversuche	
Lernziele/Lernergebnis	Fähigkeit zu fachbezogenem Unterrichten Fähigkeit zu fachlichem Diagnostizieren und Beurteilen	
Arbeitsaufwand	2 SWS	
Prüfung/en, Prüfungsform/en	Teilnahmenachweis der Praktikumsschule	
Anmeldeformalitäten	Jeweils zum 15.4. für das folgende Schuljahr (Winter- und Sommersemester) beim Praktikumsamt der Universität	
Lehrende/n	Die Betreuungslehrkräfte bestimmt die Schulleitung der Praktikumsschule	
empfohlene Literatur	An der jeweiligen Praktikumsschule eingeführte Lehrwerke	

Nr. und Lehrveranstaltungstitel	Nr. 2	Titel: Seminar zum Unterrichtspraktikum
LV Inhalt	Analyse der Unterrichtsbeobachtungen und –versuche	
Lernziele/Lernergebnis	Fähigkeit zur sachgerechten Analyse von Unterricht Fähigkeit zur Vorbereitung und Reflexion von Unterricht	
Arbeitsaufwand	2 SWS	

Prüfung/en, Prüfungsform/en	Seminarbericht
Anmeldeformalitäten	Für Studierende, denen ein Praktikumsplatz zugewiesen ist, ist ein Seminarplatz reserviert.
Lehrende/n	F.-J. Heiszler
empfohlene Literatur	Wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben

§35 2.1 Modulgruppe C

Vertiefungsmodul: Fachdidaktik Physik für Unterrichtsfach Physik an Grundschulen				
Nr.	Lehrveranstaltung	Signatur	SWS	LP
1	Experimente im Sachunterricht der Grundschule	GsPhy-21-DID	2	3
2	Fächerübergreifender Unterricht in der Grundschule	GsPhy-22-DID	2	2
3	Fachliche Ergänzung	GSPHy-23-DID	2	2
Summe Pflichtbereich:			6	7

Vertiefungsmodul 1: GsPhy-21-DID

1. Modultitel	Experimente im Sachunterricht der Grundschule
2. Modulgruppe/n	§35 1.1 Modulgruppe B
3. Fachgebiet	Didaktik der Physik
4. Modulbeauftragte/r	Franz-Josef Heiszler
5. Inhalte (allgemein für das Modul)	Themen: Sinneswahrnehmung und Messen Akustik Optik und Sehen Magnetismus Elektrizität, Strom, Teilchenmodell Wasser, Lösung, Aggregatzustände Luft
6. Lernziele/Lernergebnis (allgemein für das Modul)	Die Studierenden - erkennen die physikalischen Hintergründe im HSU-Unterricht - sind befähigt zur altersgemäßen experimentellen Umsetzung von Experimenten - wissen um die Möglichkeiten der Hinführung zu wissenschaftlichem Arbeiten
7. Zuordnung Studiengang	Lehramt an Grundschulen (§35 LPO I)
8. Semesterempfehlung	5. Semester
9. Dauer des Moduls	1 Semester
10. Häufigkeit des Angebots	Jedes Semester
11. Arbeitsaufwand (gesamt)	2 SWS
12. Teilnahmevoraussetzung/en	Erfolgreiche Teilnahme an Modulgruppe A
13. Anzahl der LP	3
14. Voraussetzungen für die Vergabe von LP/ECTS	Benoteter Bericht (Praktikumsprotokolle und Demonstrationseinheit)
15. Lehrform/en	Seminar
Bemerkungen	Veranstaltung beinhaltet die selbsttätige Erarbeitung von Unterrichtsmaterialien Auch im freien Bereich aller Studiengänge für Lehramt Grundschule wählbar (Modulsignatur FB-Gs-GDP GsPhy-21-DID)
Anmeldeformalitäten	Studis; Anmeldung zum Kurs über digicampus, endgültige Platzvergabe und Zeitfestlegung in der Vorbesprechung am 7.10.2014 um 14.30 Uhr in Raum 124 Physikbau Nord
Lehrende/n	F.-J. Heiszler
Empfohlene Literatur	Wird am Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben

Vertiefungsmodul 2: GsPhy-22-DID

1. Modultitel	Fächerübergreifender Unterricht in der Grundschule
2. Modulgruppe/n	§35 1.1 Modulgruppe B
3. Fachgebiet	Didaktik der Physik
4. Modulbeauftragte/r	Franz-Josef Heiszler
5. Inhalte (allgemein für das Modul)	Alltagsphänomene als Grundlage naturwissenschaftlicher Erkenntnis Sachrechnen und naturwissenschaftliches Arbeiten Sprachlehre und Fähigkeit zur kritischen Beobachtung
6. Lernziele/Lernergebnis (allgemein für das Modul)	Fähigkeit zur sachkompetenten Analyse fächerübergreifender Themenkomplexe, Kenntnis der fachlichen Komponenten, Einsicht in die didaktische Aufbereitung fächerübergreifender Unterrichtsinhalte Bearbeitung ausgewählter Beispiele
7. Zuordnung Studiengang	Lehramt an Grundschulen (§35 LPO I)
8. Semesterempfehlung	6. Semester
9. Dauer des Moduls	1 Semester
10. Häufigkeit des Angebots	Nach Bedarf
11. Arbeitsaufwand (gesamt)	2 SWS
12. Teilnahmevoraussetzung/en	Erfolgreiche Teilnahme an Modulgruppe A
13. Anzahl der LP	2
14. Voraussetzungen für die Vergabe von LP/ECTS	Unbenotete Seminararbeit
15. Lehrform/en	Seminar
Bemerkungen	Fächerübergreifendes Angebot zusammen mit den Fachdidaktiken Biologie und Chemie Auch im freien Bereich aller Studiengänge für Lehramt Grundschule wählbar (Modulsignatur FB-Gs-GDP GsPhy-22-DID)
Anmeldeformalitäten	Studis; Anmeldung zum Kurs über digicampus, endgültige Platzvergabe und Zeitfestlegung in der Vorbesprechung am 7.10.2014 um 14.30 Uhr in Raum 124 Physikbau Nord
Lehrende/n	Nicht im Wintersemester
Empfohlene Literatur	Wird am Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben

Vertiefungsmodul 3: GS-Phy-23-DID

1. Modultitel	Fachliche Ergänzung
2. Modulgruppe/n	§35 1.1 Modulgruppe B
3. Fachgebiet	Didaktik der Physik
4. Modulbeauftragte/r	Franz-Josef Heiszler
5. Inhalte (allgemein für das Modul)	Je nach Lehrveranstaltung
6. Lernziele/Lernergebnis (allgemein für das Modul)	Dieses Wahlpflichtmodul kann erfüllt werden mit einer der folgenden Lehrveranstaltungen: - GsC-02-DF B 2,2 „Einfach Schülerexperimente für Grund- und Hauptschule“ - GsC-11-DF A2 „Vom Alltagsphänomen zum Stundenkonzept“ - FB-Gs-UF-Phy-06 „Elementarisierung fachwissenschaftlicher Unterrichtsinhalte“ - FB-Gs-UF-Phy-08 „Alternative Lehr- und Lernkonzepte“
7. Zuordnung Studiengang	Lehramt an Grundschulen (§35 LPO I)
8. Semesterempfehlung	5. Semester
9. Dauer des Moduls	1 Semester
10. Häufigkeit des Angebots	Je nach Lehrveranstaltung
11. Arbeitsaufwand (gesamt)	2 SWS
12. Teilnahmevoraussetzung/en	Je nach Lehrveranstaltung
13. Anzahl der LP	2
14. Voraussetzungen für die Vergabe von LP/ECTS	Je nach Lehrveranstaltung
15. Lehrform/en	Je nach Lehrveranstaltung
Bemerkungen	Veranstaltung beinhaltet die selbsttätige Erarbeitung von Unterrichtsmaterialien
Anmeldeformalitäten	Studis; Anmeldung über digicampus. Weitere Informationen, Vorbesprechung und Platzvergabe je nach Lehrveranstaltung. Für eine Registrierung in Studis ist die Teilnahme an der jeweiligen Lehrveranstaltung auch beim Modulbeauftragten anzuzeigen
Lehrende/n	Je nach Lehrveranstaltung
Empfohlene Literatur	Je nach Lehrveranstaltung

§ 37 3. Modulgruppe A

Basismodul: Unterrichtsfach Physik an Grund- und Hauptschulen				
Nr.	Lehrveranstaltung	Signatur	SWS	LP
1	Physik I	GsHsPhy-01-EP	6	8
2	Physik II	GsHsPhy-02-EP	6	8
3	Mathematische Ergänzungen	GsHsPhy-03-Math	4	8
4	Anfängerpraktikum	GsHsPhy-04-Prak	6	8
Summe Pflichtbereich:			22	32

Basismodul 1: GsHsPhy-01-EP

1. Modultitel	Physik I (Mechanik, Thermodynamik)
2. Modulgruppe/n	§ 37 3. Modulgruppe A
3. Fachgebiet	Lehramt Physik
4. Modulbeauftragte/r	A. Wixforth
5. Inhalte (allgemein für das Modul)	<p>MECHANIK</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Maßeinheiten: 2. Kinematik des Massenpunktes: 3. Dynamik des Massepunktes: 4. Erhaltungsgrößen in der Mechanik: 5. Massenpunktsysteme: 6. Starrer Körper: 7. Relativistische Mechanik: 8. Schwingungen und Wellen 9. Elastizität: Erinnerung 10. Mechanik ruhender Flüssigkeiten und Gase 11. Mechanik strömender Flüssigkeiten und Gase: <p>WÄRMELEHRE</p> <ol style="list-style-type: none"> 12. Wärmelehre: 13. Kinetische Gastheorie: 14. Entropie und zweiter HS der Thermodynamik:
6. Lernziele/Lernergebnis (allgemein für das Modul)	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> wissen die grundlegenden Begriffe, Konzepte und Phänomene der klassischen Mechanik, von Schwingungen und Wellen in mechanischen Systemen und der Thermodynamik (Wärmelehre und statistische Deutung), <input type="checkbox"/> besitzen Fertigkeiten in einfacher Modellbildung, der Formulierung mathematisch-physikalischer Ansätze und können diese auf Aufgabenstellungen in den genannten Bereichen anwenden und <input type="checkbox"/> besitzen Kompetenzen in der selbständigen Bearbeitung von Problemstellungen aus den genannten Themenbereichen. Sie sind in der Lage, Genauigkeiten von Beobachtung und Analyse einschätzen zu können.
7. Zuordnung Studiengang	Lehramt für Grund- und Hauptschulen (§ 35 & §37 LPO I)
8. Semesterempfehlung	1. Semester
9. Dauer des Moduls	1 Semester
10. Häufigkeit des Angebots	Jedes WS
11. Arbeitsaufwand (gesamt)	6 SWS
12. Teilnahmevoraussetzung/en	Keine
13. Anzahl der LP	8
14. Voraussetzungen für die Vergabe von LP/ECTS	Benotete schriftliche Klausur 120 Min
15. Lehrform/en	VL + Übungen
Bemerkungen	Veranstaltung enthält 2–stündige Übungen in Gruppen

Modulhandbuch Lehramt Grundschule

Anmeldeformalitäten	Studis
Lehrende/n	Wixforth, A.
Empfohlene Literatur	Alonso/Finn : Fundamental University Physics Haliday/Ressnick: Physik div. Lehrbücher der Anfängerphysik

Basismodul 2: GsHsPhy-02-EP

1. Modultitel	Physik II (Elektrodynamik, Optik)
2. Modulgruppe/n	§ 37 3. Modulgruppe A
3. Fachgebiet	Lehramt Physik
4. Modulbeauftragte/r	A. Wixforth
5. Inhalte (allgemein für das Modul)	<p>ELEKTRIZITÄTSLEHRE</p> <p>1. Elektrische Wechselwirkung: 2. Magnetische Wechselwirkung: 3. Elektrische Leitung: 4. Materie im statischen elektrischen und magnetischen Feld; 5. Zeitabhängige elektromagnetische Felder:</p> <p>OPTIK</p> <p>6. Harmonische Wellen: 7. EM Wellen: 8. Geometrische Optik: :</p>
6. Lernziele/Lernergebnis (allgemein für das Modul)	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> kennen die grundlegenden Begriffe, Konzepte und Phänomene der Elektrostatik und des Magnetismus; des weiteren die Grundbegriffe der Elektrodynamik sowie der elektromagnetischen Wellen und -- daraus abgeleitet -- der Optik, <input type="checkbox"/> besitzen Fertigkeiten in der mathematischen Beschreibung elektromagnetischer Phänomene, Modellbildung, der Formulierung mathematisch-physikalischer Ansätze und können diese auf Aufgabenstellungen in den genannten Bereichen anwenden und <input type="checkbox"/> besitzen Kompetenzen in der selbständigen Bearbeitung von Problemstellungen zu den genannten Themenbereichen. Sie sind in der Lage, Genauigkeiten von Beobachtung und Analyse einschätzen zu können.
7. Zuordnung Studiengang	Lehramt für Grund- und Hauptschulen (§35 & §37 LPO I)
8. Semesterempfehlung	2. Semester
9. Dauer des Moduls	1 Semester
10. Häufigkeit des Angebots	Jedes SS
11. Arbeitsaufwand (gesamt)	6 SWS
12. Teilnahmevoraussetzung/en	Keine
13. Anzahl der LP	8
14. Voraussetzungen für die Vergabe von LP/ECTS	Benotete schriftliche Klausur 120 Min
15. Lehrform/en	VL + Übungen
16. Bemerkungen	Veranstaltung enthält 2-stündige Übungen in Gruppen
Anmeldeformalitäten	Studis
Lehrende/n	Nicht im Wintersemester
Empfohlene Literatur	Alonso/Finn : Fundamental University Physics Haliday/Ressnick: Physik div. Lehrbücher der Anfängerphysik

Basismodul 3: GsHsPhy-03-Math

1. Modultitel	Mathematische Ergänzungen		
2. Modulgruppe/n	§ 37 3. Modulgruppe A		
3. Fachgebiet	Lehramt Physik		
4. Modulbeauftragte/r	Th. Kopp		
5. Inhalte (allgemein für das Modul)	Mathematische Grundlagen für Physik I und Physik II		
6. Lernziele/Lernergebnis (allgemein für das Modul)	Die Studierenden <input type="checkbox"/> kennen die grundlegenden Konzepte der Mathematik, die zur Beschreibung physikalischer Phänomene und Prozesse erforderlich sind, <input type="checkbox"/> praktizieren sie durch selbständige Arbeit im Eigenstudium und in den Übungsgruppen und <input type="checkbox"/> besitzen die Kompetenz, elementare physikalische Problemstellungen in Form von Gleichungen zu formulieren, diese selbständig zu lösen und die Ergebnisse in Form von einfachen und allgemein verständlichen physikalischen Bildern zu interpretieren.		
7. Zuordnung Studiengang	Lehramt für Grund- und Hauptschulen (§35 & §37 LPO I)		
8. Semesterempfehlung	1. / 2. Semester		
9. Dauer des Moduls	2 Semester		
10. Häufigkeit des Angebots	LV 1 jedes WS, LV 2 jedes SS		
11. Arbeitsaufwand (gesamt)	4 SWS		
12. Teilnahmevoraussetzung/en	Keine		
13. Anzahl der LP	8		
14. Voraussetzungen für die Vergabe von LP/ECTS	Unbenotete schriftliche Klausur (120 Min) am Ende des 2. Teils		
15. Lehrform/en	Übungen		
Bemerkungen			
16. Lehrveranstaltungen (mit Nr.):			
Nr.	Lehrveranstaltungstitel	SWS	LP
1	Mathematische Ergänzungen I	2	-
2	Mathematische Ergänzungen II	2	-
Summe:		4	8

Nr. und Lehrveranstaltungstitel	Nr. 1	Titel: Mathematische Ergänzungen I
LV Inhalt	Mathematische Ergänzungen Teil 1 (2 SWS, jedes Wintersemester) Vektorrechnung, Vektoranalysis, Kraft und Potential, Taylorentwicklung, Lineare Differentialgleichungen	
Lernziele/Lernergebnis	Erwerb mathematischer Grundkenntnisse	
Arbeitsaufwand	2 SWS	
Prüfung/en, Prüfungsform/en	Siehe 14.	
Anmeldeformalitäten	Studis	
Lehrende/n	Ingold, G.-L.	
empfohlene Literatur	Berkeley Physik Kurs, Bd. 1, Mechanik	

Nr. und Lehrveranstaltungstitel	Nr. 2	Titel: Mathematische Ergänzungen II
LV Inhalt	Mathematische Ergänzungen Teil 2 (2 SWS, jedes Sommersemester) Gaußscher Satz und Anwendungen, Kurvenintegrale und Stokescher Satz, Mathematische Aspekte der Speziellen Relativitätstheorie, Lineare Netzwerke	
Lernziele/Lernergebnis	Erwerb mathematischer Grundkenntnisse	
Arbeitsaufwand	2 SWS	
Prüfung/en, Prüfungsform/en	Siehe 14.	
Anmeldeformalitäten	Studis	

Lehrende/n	Nicht im Wintersemester
empfohlene Literatur	Berkeley Physik Kurs, Bd. 2, Elektrizität und Magnetismus

Basismodul 4: GsHsPhy-04-Prak

1. Modultitel	Anfängerpraktikum
2. Modulgruppe/n	§ 37 3. Modulgruppe A
3. Fachgebiet	Lehramt Physik
4. Modulbeauftragte/r	S.Horn
5. Inhalte (allgemein für das Modul)	Das Modul besteht aus einer Auswahl von 12 Experimenten aus dem Angebot für BacPhysik
6. Lernziele/Lernergebnis (allgemein für das Modul)	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> kennen die theoretischen experimentellen Grundlagen der klassischen Physik, insbesondere in den Bereichen Mechanik, Wärmelehre, Elektrodynamik und Optik, und haben Grundkenntnisse der physikalischen Messtechnik. <input type="checkbox"/> Sie sind in der Lage, sich mittels Literaturstudium in eine physikalische Fragestellung einzuarbeiten, ein vorgegebenes Experiment aufzubauen und durchzuführen, sowie die Ergebnisse dieser experimentellen Fragestellung mathematisch und physikalisch zu beschreiben, <input type="checkbox"/> und besitzen die Kompetenz, ein experimentelles Ergebnis unter Einbeziehung einer realistischen Fehlerabschätzung und durch Vergleich mit Literaturdaten zu bewerten und einzuordnen.
7. Zuordnung Studiengang	Lehramt für Grund und Hauptschulen (§ 35 & § 53 LPO I)
8. Semesterempfehlung	4. Semester
9. Dauer des Moduls	1 Semester
10. Häufigkeit des Angebots	Jedes Semester
11. Arbeitsaufwand (gesamt)	6 SWS
12. Teilnahmevoraussetzung/en	Keine
13. Anzahl der LP	8
14. Voraussetzungen für die Vergabe von LP/ECTS	<p>Modulgesamtprüfung: benotetes Praktikumsprotokoll (gem. LPO-UA §6 2.) nach folgendem Verfahren:</p> <p>Jede/r Studierende muss 12 Versuche durchführen. Zu jedem Versuch ist innerhalb von 3 Wochen ein Protokoll zu erstellen, in dem die physikalischen Grundlagen des Versuchs, der Versuchsaufbau, der Versuchsverlauf sowie die Ergebnisse und ihre Interpretation dokumentiert sind. Die schriftliche Ausarbeitung eines Versuchs wird zu zwei Dritteln, die Durchführung vor Ort zu einem Drittel gewertet. Die Abschlussnote wird aus dem Mittelwert aller 12 Versuche errechnet.</p>
15. Lehrform/en	Durchführung von vorbereiteten Experimenten und deren Auswertung unter Anleitung
Bemerkungen	<p>Persönliches Erscheinen bei der Vorbesprechung zum Semesterbeginn ist unverzichtbar.</p> <p>Der Termin der Vorbesprechung wird auf der Anmeldeseite des Anfängerpraktikums und durch Aushang bekannt gemacht.</p>
Anmeldeformalitäten	<p>Studis: Anmeldung erst in dem Semester, in dem das Praktikum abgeschlossen wird.</p> <p>Kursanmeldung über die homepage des Instituts: www.physik.uni-augsburg.de/exp2/lehre/</p>

	Die Anmeldefrist wird zum Ende des Vorsemesters durch Aushang bekannt gegeben
Lehrende/n	M. Klemm und wissenschaftliche Mitarbeiter
Empfohlene Literatur	<input type="checkbox"/> W. Demtröder, Experimentalphysik 1-4 (Springer) <input type="checkbox"/> D. Meschede, Gerthsen Physik (Springer) <input type="checkbox"/> R. Weber, Physik I (Teubner) <input type="checkbox"/> W. Walcher, Praktikum der Physik (Teubner) <input type="checkbox"/> H. Westphal, Physikalisches Praktikum (Vieweg) <input type="checkbox"/> W. Ilberg, D. Geschke, Physikalisches Praktikum (Teubner) <input type="checkbox"/> Bergmann, Schäfer, Lehrbuch der Experimentalphysik 1-3 (de Gruyter)

§ 37 3. Modulgruppe B

Aufbaumodul Unterrichtsfach Physik an Grund- und Hauptschulen				
Nr.	Lehrveranstaltung	Signatur	SWS	LP
1	Struktur der Materie I	GsHsPhy-11-EP	6	8
2	Struktur der Materie II	GsHsPhy-12-EP	6	8
3	Schulphysik I	GsHsPhy-13-SchP	3	4
4	Schulphysik II	GsHsPhy-14-SchP	3	4
Summe Pflichtbereich:			18	24

Aufbaumodul 1: GsHsPhy-11-EP

1. Modultitel	Struktur der Materie I
2. Modulgruppe/n	§ 37 3. Modulgruppe B
3. Fachgebiet	Lehramt Physik
4. Modulbeauftragte/r	A.Loidl
5. Inhalte (allgemein für das Modul)	<p>ATOMPHYSIK</p> <p>1. Einführung, Entwicklung der Atomvorstellung, Entwicklung der Quantenphysik</p> <p>2. Grundlagen der Quantenmechanik</p> <p>3. Das Wasserstoff-Atom</p> <p>4. Atome mit mehreren Elektronen</p> <p>5. Wechselwirkung von Licht mit Materie</p> <p>KERNPHYSIK</p> <p>8. Aufbau der Atomkerne</p> <p>9. Kernspaltung und Kernfusion</p> <p>10. Instabile Kerne, Radioaktivität, Kernreaktionen</p> <p>11. Elementarteilchen und Standardmodell</p> <p>12. Aufbau der Nukleonen</p>
6. Lernziele/Lernergebnis (allgemein für das Modul)	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> kennen den Aufbau der Atome; sie verstehen den unterschiedlichen Charakter der klassischen Physik und der Quantenphysik, sind mit den grundlegenden Eigenschaften von Atomen und Molekülen vertraut, <input type="checkbox"/> kennen den Aufbau der Atomkerne, die Grundlagen der Radioaktivität und der Kernkraft; sie sind mit den Grundzügen des Standardmodells vertraut, <input type="checkbox"/> und besitzen die Kompetenz, Problemstellungen in den genannten Bereichen selbständig zu bearbeiten
7. Zuordnung Studiengang	Lehramt für Grund- und Hauptschulen (§35 und §37 LPO I)
8. Semesterempfehlung	3. Semester
9. Dauer des Moduls	1 Semester
10. Häufigkeit des Angebots	Jedes WS
11. Arbeitsaufwand (gesamt)	6 SWS
12. Teilnahmevoraussetzung/en	Keine
13. Anzahl der LP	8
14. Voraussetzungen für die Vergabe von LP/ECTS	Benotete schriftliche Klausur 120 min.
15. Lehrform/en	VL + Übungen
Bemerkungen	Veranstaltung enthält 2-stündige Übungen in Gruppen
Anmeldeformalitäten	Studis
Lehrende/n	Büttgen. N.
Empfohlene Literatur	Demtröder: Experimentalphysik III (Springer) Graewe: Atom- und Kernphysik (Oldenbourg) Mayer-Kuckuk: Atomphysik (Teubner)

	Haken, Wolf: Molekülphysik und Quantenmechanik (Springer) Bethge: Kernphysik (Springer)
--	--

Aufbaumodul 2: GsHsPhy-12-EP

1. Modultitel	Struktur der Materie II
2. Modulgruppe/n	§ 37 3. Modulgruppe B
3. Fachgebiet	Lehramt Physik
4. Modulbeauftragte/r	A.Loidl
5. Inhalte (allgemein für das Modul)	FESTKÖRPERPHYSIK 1. Kristallgitter: 2. Gitterdynamik: 3. Elektronen im Festkörper: 4. Halbleiter: 5. Dielektrika (optische Eigenschaften) 6. Magnetismus: 7. Supraleitung MOLEKÜLPHYSIK 8. Bindungskräfte 9. Anregungen
6. Lernziele/Lernergebnis (allgemein für das Modul)	Die Studierenden <input type="checkbox"/> kennen Konzepte, Phänomenologie und grundlegende experimentelle Methoden zur Erforschung kondensierter Materie <input type="checkbox"/> haben die Fähigkeit erworben, grundlegende Probleme der Physik der kondensierten Materie zu verstehen, <input type="checkbox"/> und besitzen die Kompetenz, übergreifende Problemstellungen in den genannten Bereichen selbständig zu bearbeiten. Dies umfasst insbesondere die kritische Analyse der Messergebnisse und einfache Interpretationen im Lichte aktueller Konzepte
7. Zuordnung Studiengang	Lehramt für Grund- und Hauptschulen (§35 und §37 LPO I)
8. Semesterempfehlung	4. Semester
9. Dauer des Moduls	1 Semester
10. Häufigkeit des Angebots	Jedes SS
11. Arbeitsaufwand (gesamt)	6 SWS
12. Teilnahmevoraussetzung/en	Keine
13. Anzahl der LP	8
14. Voraussetzungen für die Vergabe von LP/ECTS	Benotete schriftliche Klausur 120 Min.
15. Lehrform/en	VL + Übungen
Bemerkungen	Veranstaltung enthält 2-stündige Übungen
Anmeldeformalitäten	Studis
Lehrende/n	Nicht im Wintersemester
Empfohlene Literatur	Demtröder: Experimentalphysik III (Springer) Graewe: Atom- und Kernphysik (Oldenbourg) Mayer-Kuckuk: Atomphysik (Teubner) Haken, Wolf: Molekülphysik und Quantenmechanik (Springer) Bethge: Kernphysik (Springer)

Aufbaumodul 3: GsHsPhy-13-SchP

1. Modultitel	Schulphysik I
2. Modulgruppe/n	§ 37 3. Modulgruppe B
3. Fachgebiet	Lehramt Physik
4. Modulbeauftragte/r	Dr. Franz-Josef Heiszler
5. Inhalte (allgemein für das Modul)	Themen: Mechanik: Masse Kraft Kraftwirkung Bewegung Energie Thermodynamik: Temperatur Wärme Phasenübergänge Gase Technik: Hydraulik Akustik Wärmekraftmaschinen Atom- und Kernphysik: AtommodelleAtomare Kräfte und Radioaktivität
6. Lernziele/Lernergebnis (allgemein für das Modul)	Die Studierenden erwerben - die Fähigkeit zur didaktischen Reduktion der Fachinhalte auf schulartspezifisches Niveau - Fertigkeiten im Bearbeiten von schülergerechten Übungsaufgaben - Kompetenzen zur Verknüpfung fachdidaktischer und fachwissenschaftlicher Aspekte
7. Zuordnung Studiengang	Lehramt für Grund- und Hauptschulen (§35 & §37 LPO I)
8. Semesterempfehlung	3. Semester
9. Dauer des Moduls	1 Semester
10. Häufigkeit des Angebots	Jedes WS
11. Arbeitsaufwand (gesamt)	3 SWS
12. Teilnahmevoraussetzung/en	Keine
13. Anzahl der LP	4
14. Voraussetzungen für die Vergabe von LP/ECTS	Modulgesamtprüfung: Unbenotete Bewertung der Hausaufgaben; es muss mindestens die Hälfte der Aufgabenblätter erfolgreich bearbeitet sein
15. Lehrform/en	VL + Übung
Bemerkungen	Modul enthält eine einstündige Übung
Anmeldeformalitäten	Studis
Lehrende/n	N.Büttgen
Empfohlene Literatur	Vorlesungsskript und Foliensammlung zum download unter www.physik.uni-augsburg.de/did/

Aufbaumodul 4: GsHsPhy-14-SchP

1. Modultitel	Schulphysik II
2. Modulgruppe/n	§ 37 3. Modulgruppe B
3. Fachgebiet	Lehramt Physik
4. Modulbeauftragte/r	Dr. Franz-Josef Heizler
5. Inhalte (allgemein für das Modul)	Themen: Optik: Grundlagen der geometrischen Optik Spiegelung und Brechung Linsen und optische Geräte Elektrik: Ladungen Spannung Widerstände und Schaltungen Magnetismus, Elektromagnetismus Elektromotorische Kraft Induktion Elektronik Astronomie Himmelsbeobachtung Sternmodelle, Sonnenenergie
6. Lernziele/Lernergebnis (allgemein für das Modul)	Die Studierenden erwerben - die Fähigkeit zur didaktischen Reduktion der Fachinhalte auf schulartspezifisches Niveau - Fertigkeiten im Bearbeiten von schülergerechten Übungsaufgaben - Kompetenzen zur Verknüpfung fachdidaktischer und fachwissenschaftlicher Aspekte
7. Zuordnung Studiengang	Lehramt für Grund- und Hauptschulen (§35 und §37 LPO I)
8. Semesterempfehlung	2. Semester
9. Dauer des Moduls	1 Semester
10. Häufigkeit des Angebots	Jedes SS
11. Arbeitsaufwand (gesamt)	3 SWS
12. Teilnahmevoraussetzung/en	Keine
13. Anzahl der LP	4
14. Voraussetzungen für die Vergabe von LP/ECTS	Modulgesamtprüfung: Unbenotete Bewertung der Hausaufgaben; es muss mindestens die Hälfte der Aufgabenblätter erfolgreich bearbeitet sein
15. Lehrform/en	VL + Übung
Bemerkungen	Modul enthält eine einstündige Übung
Anmeldeformalitäten	Studis
Lehrende/n	Nicht im Wintersemester
Empfohlene Literatur	Vorlesungsskript und Foliensammlung zum download unter www.physik.uni-augsburg.de/did/

Freier Bereich FB-Gs-DF-Phy und FB-Gs-UF-Phy

Bitte beachten: die Module können, sofern sie anderen Studiengänge zugeordnet sind, nur nach Verfügbarkeit belegt werden.

Nicht alle Lehrveranstaltungen sind in jedem Semester verfügbar. Bitte schlagen Sie dazu im digicampus nach.

Signatur freier Bereich	Titel	Signatur im üblichen Lehrangebot	SWS	LP
FB-Gs-DF-Phy 01 FB-Gs-UF-Phy 01	Gestaltung von Lernumfeldern zum selbstgesteuerten Lernen in der Grundschule	FB-Gs-DF-Bio 4	2	2
FB-Gs-DF-Phy 02 FB-Gs-UF-Phy 02	Erschließen biologischer Alltagsphänomene mit Grundschulern	FB-Gs-DF-Bio-5	2	2
FB-Gs-DF-Phy 03 FB-Gs-UF-Phy 03	Einfache Schülerexperimente für Grund- und Hauptschule	GSC-11-DF (A0)	2	3
FB-Gs-UF-Phy 04	Seminar „Physik im Alltag“	BaPhy-31-11	2	4
FB-Gs-UF-Phy 05	Umweltphysikalisches Praktikum	BaMawi-65-01	4	4
FB-Gs-DF-Phy 06 FB-Gs-UF-Phy 06	Elementarisierung fachwissenschaftlicher Inhalte		2	2
FB-Gs-DF-Phy 07	Studienbegleitendes fachdidaktisches Schulpraktikum mit Begleitseminar	Gs-Phy-11-DID	4	5
FB-Gs-DF-Phy 08 FB-Gs-UF-Phy 08	Vom Alltagsphänomen zum Unterrichtskonzept (Das Experiment im Unterricht)	GsC-11-DF (A2)	2	2
FB-Gs-DF-Phy-09 FB-Gs-UF-Phy- 09	Alternative Lehr- und Lernkonzepte		2	2

Modulsignatur FB-Gs-UF-Phy-06

Modulsignatur FB-Gs-DF-Phy-06

Beschreibung des Gesamtmoduls

Lehrveranstaltungstitel pro Semester*	Titel Didaktisches Seminar „Elementarisierung fachwissenschaftlicher Inhalte
1. Modul	FB-Gs-UF-Phy-06, FB-Gs-DF-Phy-06
2. Modulgruppe/n	Freier Bereich Lehramt Grundschulen
3. Fachgebiet	Didaktik der Physik
4. Modulbeauftragte/r	F.-J. Heiszler

5. LV Inhalt	Physikalische und fachübergreifende Aspekte zu ausgewählten Themen des Physikunterrichts, Schülervorstellungen und typische Lernschwierigkeiten, Elementarisierung und didaktische Rekonstruktion physikalischer Inhalte an konkreten Inhalten des Physikunterrichts, Versprachlichung der physikalischen Inhalte, mögliche Vorgehensweisen im Unterricht mit schultypischen Experimenten und passenden Medien
6. Lernziele/Lernergebnis	Vertieftes qualitatives Verständnis für schulrelevante physikalische Inhaltsgebiete; Kenntnis üblicher Vorgehensweisen, typischer Schülervorstellungen und spezieller Medien zu ausgewählten Themen; Bewusstsein für die Unterschiede zwischen Hochschulphysik und Schulphysik bezüglich Inhalten und Methoden
7. Zuordnung Studiengang	Lehramt Physik für Grundschulen (§35/36 LPO I)
8. Semesterempfehlung	Freier Bereich
9. Dauer des Moduls	1 Semester
10. Häufigkeit des Angebots	Jedes Semester
11. Arbeitsaufwand	60 Zeitstunden / Semester
12. Teilnahmevoraussetzung/en	Das Basismodul Physikdidaktik sollte abgeschlossen sein
13. Anzahl der LP	2
14. Voraussetzungen für die Vergabe von LP/ECTS	Unbenoteter Seminarbeitrag
15. Prüfung/en, Prüfungsform/en	Teilnahmenachweis
16. Anmeldeformalitäten	Studis; Voranmeldung über digicampus; Platzvergabe und ggf. Teilnehmerauswahl in der Vorbesprechung am 7.10.2014 um 14.30 Uhr in Raum 124, Physikbau Nord
Lehrender	Heizler, F.-J.
empfohlene Literatur	Martin Hopf, Horst Schecker, Hartmut Wiesner: Physikdidaktik kompakt, Aulis-Verlag, ISBN 978-3-7614-2784-2 Kircher, Girwidz, Häußler: Physikdidaktik. Theorie und Praxis, Springer-Verlag, ISBN 978-3642016011 Bleichroth, Dahncke, Jung, Kuhn, Merzyn, Weltner: Fachdidaktik Physik, Aulis-Verlag, 1999, ISBN 3-7614-2079-X Helmut Mikelskis (Hrsg.): Physik-Didaktik, Cornelsen Scriptor, 2006, ISBN 978-3-589-22148-6 Silke Mikelskis-Seifert, Thorid Rabe (Hrsg.): Physik Methodik, Cornelsen Scriptor, ISBN 978-3-589-22377-0
Bemerkungen	

Modulsignatur .FB-Gs-UF-Phy-08
Modulsignatur FB-Gs-DF-Phy-08

Beschreibung des Gesamtmoduls

Lehrveranstaltungstitel pro Semester*		Didaktisches Seminar „Alternative Lehr- und Lernkonzepte“
1. Modul	FB-Gs-UF-Phy-08, FB-Gs-DF-Phy-08	

2. Modulgruppe/n	Freier Bereich Lehramt Grundschulen
3. Fachgebiet	Didaktik der Physik
4. Modulbeauftragte/r	F.-J. Heiszler
5. Lehrinhalte	Überblick über die verschiedenen Zugänge zu Naturphänomenen Erarbeitung der wesentlichen Kennzeichen der naturwissenschaftlichen Ausbildung in Steiner- und Montessorischulen Überblick über alternative Konzepte des Physikunterrichts Erarbeitung der Grundzüge des Karlsruher-Physik-Kurses Einblick in die Ideen der phänomenologischen Physikdidaktik
6. Lernziele/Lernergebnis	Kenntnis der wichtigsten alternativen Lehrformen im Bereich der Naturwissenschaften Fähigkeit zur Anwendung beispielhafter Lehrmethoden im konventionellen Unterricht Verständnis für das konstruktivistische Lernmodell
7. Zuordnung Studiengang	Lehramt Physik an Grundschulen (§35/36 LPO I)
8. Semesterempfehlung	Beliebig
9. Dauer des Moduls	1 Semester
10. Häufigkeit des Angebots	Nach Möglichkeit
11. Arbeitsaufwand (gesamt)	60 SWS
12. Teilnahmevoraussetzung/en	Das Basismodul Physikdidaktik sollte abgeschlossen sein
13. Anzahl der LP	2
14. Voraussetzungen für die Vergabe von LP/ECTS	Unbenoteter Seminarbeitrag
15. Prüfung	Portfolio
16. Anmeldeformalitäten	Studis; Voranmeldung ab Ende des Vorsemesters über digicampus. Endgültige Terminfestlegung und ggf. Teilnehmerauswahl in der Vorbesprechung am 7.10.2014 um 14.30 Uhr in Raum 124, Physikbau Nord
Lehrform	Seminar
Lehrende/n	N.N.
Empfohlene Literatur	Je nach Schwerpunktsetzung im Seminar
Bemerkungen	