

**§ 37 2.3 Modulgruppe A**

A	Lehrveranstaltung	Signatur	SWS	LP
	Basismodul: Fachdidaktik Physik für Lehramt an Realschulen	RsPhy-01-DID	7	7
	Allgemeine Fachdidaktik Physik	Teil A	3	3
	Spezielle Fachdidaktik „Physik an der Realschule“	Teil B	2	2
	Didaktisches Seminar	Teil C	2	2
Summe Pflichtbereich			7	7

**1 Basismodul RsPhy-01-DID**

Beschreibung des Gesamtmoduls

<b>1. Modultitel</b>	Allgemeine Fachdidaktik Physik
<b>2. Modulgruppe</b>	§ 37 2.3. Modulgruppe A Basismodul
<b>3. Fachgebiet</b>	Physik für Lehramt an Realschulen
<b>4. Modulbeauftragter</b>	Franz-Josef Heiszler
<b>5. Inhalte</b> (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
<b>6. Lernziele/Lernergebnis</b> (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
<b>7. Zuordnung Studiengang</b>	Lehramt an Realschulen (§ 53 LPO I)
<b>8. Semesterempfehlung</b>	3. und 4. Semester
<b>9. Dauer des Moduls</b>	2 Semester
<b>10. Häufigkeit des Angebots</b>	Siehe Modulteil
<b>11. Arbeitsaufwand (gesamt)</b>	210 Zeitstunden / 2 Semester

<b>12. Teilnahmevoraussetzung/en</b>	Keine		
<b>13. Anzahl der LP</b>	7		
<b>14. Voraussetzungen für die Vergabe von LP/ECTS</b>	benotete Modulgesamtprüfung muss mit mindestens „ausreichend“ bewertet sein		
<b>15. Prüfung</b>	Modulgesamtprüfung: mündliche Prüfung 20 Minuten Mit der Anmeldung bei Studis gibt der Studierende dem Dozenten Bescheid, welches Seminar Bestandteil seines Prüfungsgebiets ist.		
<b>16. Lehrform/en</b>	Vorlesung mit Übungen und Seminar		
<b>17. Anmeldeformalitäten</b>	Studis		
	Moduleil-Titel (allgemein gehalten)	SWS	
	Allgemeine Fachdidaktik Physik	3	
	Spezielle Fachdidaktik „Physik für Realschulen“	2	
	Didaktisches Seminar	2	
<b>Summe:</b>		7	LP: 7

Beschreibung der Einzelveranstaltung(en) des Moduls

<b>Lehrveranstaltungstitel pro Semester*</b>	1	Titel Allgemeine Fachdidaktik Physik
<b>Zuordnung Modul</b>	RsPhy-01-DID	
<b>Lehrform</b>	Vorlesung mit Übung in Kleingruppen	
<b>LV Inhalt</b>	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	
<b>Lernziele/Lernergebnis</b>	Kenntnis der Legitimation und der Bildungsziele des Fachs Physik; Übersicht über physikalische Lehr- und Arbeitsmittel Verständnis für typische Schülervorstellungen und typische Lernschwierigkeiten; Kenntnisse, durch welches Vorgehen Schülervorstellungen verändert werden können; Fähigkeit, die Möglichkeiten der Elementarisierung und Methoden des Physikunterrichts einzusetzen, Bereitschaft zur Anwendung von Erkenntnismethoden der Physik	
<b>Semesterempfehlung</b>	5. Semester	
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Jedes Wintersemester	
<b>Arbeitsaufwand</b>	90 Zeitstunden / Semester	
<b>Prüfung/en, Prüfungsform/en</b>	Siehe Modulgesamtprüfung	

<b>Anmeldeformalitäten</b>	Studis; die Anmeldung bei Studis muss in dem Semester erfolgen, in dem die Modulgesamtprüfung abgelegt wird.
<b>Lehrender</b>	F.-J. Heiszler
<b>Raum/Uhrzeit</b>	Montag, 12.15 – 13.45, Raum 2004 Hz
<b>empfohlene Literatur</b>	<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, Merzyn, 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>
<b>Bemerkungen</b>	Der Modulteil A sollte als erster bearbeitet werden.

<b>Lehrveranstaltungstitel pro Semester*</b>	2	Titel spezielle Fachdidaktik „Physik für Realschulen“
<b>Zuordnung Modul</b>	RsPhy-01-DID	
<b>Lehrform</b>	Vorlesung	
<b>LV Inhalt</b>	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	
<b>Lernziele/Lernergebnis</b>	<p>Fähigkeit, die Möglichkeiten der Elementarisierung und Methoden des Physikunterrichts einzusetzen,</p> <p>Vertieftes qualitatives Verständnis für schulrelevante physikalische Inhaltsgebiete;</p> <p>Verständnis für typische Schülervorstellungen und typische Lernschwierigkeiten;</p> <p>Kenntnisse, durch welches Vorgehen Schülervorstellungen verändert werden können;</p> <p>Einblick in alternative Unterrichtsansätze bei ausgewählten Inhaltsbereichen;</p>	
<b>Semesterempfehlung</b>	4. Semester	
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Jedes Sommersemester	
<b>Arbeitsaufwand</b>	60 Zeitstunden / Semester	
<b>Prüfung/en, Prüfungsform/en</b>	Siehe Modulgesamtprüfung	
<b>Anmeldeformalitäten</b>	Studis; die Anmeldung bei Studis muss in dem Semester erfolgen, in dem die Modulgesamtprüfung abgelegt wird	
<b>Lehrender</b>	F.-J. Heiszler	

<b>Raum/Uhrzeit</b>	Mittwoch, 14-15.30 Uhr, Raum 1005 Hz
<b>empfohlene Literatur</b>	Rainer Müller, Rita Wodzinski, Martin Hopf (Hrsg.): Schülervorstellungen in der Physik, Aulis Verlag, ISBN 3-7614-2555-4
<b>Bemerkungen</b>	Die Veranstaltung kann unabhängig von den anderen besucht werden.

<b>Lehrveranstaltungstitel pro Semester*</b>	3	Titel Didaktisches Seminar
<b>Zuordnung Modul</b>	RsPhy-01-DID	
<b>Lehrform</b>	Seminar	
<b>LV Inhalt</b>	Ausgewählte Inhalte der Veranstaltung „Allgemeine Fachdidaktik Physik“ werden beispielhaft vertieft und Themen der aktuellen fachdidaktischen Forschung aufgegriffen  Beispiele: Konzeption von Schülerlaboren, Elementarisierung fachwissenschaftlicher Inhalte, Fachmedien und ihr Einsatz im Unterricht, insbesondere der Computereinsatz	
<b>Lernziele/Lernergebnis</b>	Vertiefte Kenntnisse im gewählten Inhaltsbereich  Fähigkeit Physikunterricht unter verschiedenen Aspekten kritisch zu sehen sowie unterschiedliche Vorgehensweisen diskutieren zu können.	
<b>Semesterempfehlung</b>	3./4.. Semester	
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Jedes Semester	
<b>Arbeitsaufwand</b>	60 Zeitstunden / Semester	
<b>Prüfung/en, Prüfungsform/en</b>	Siehe Modulgesamtprüfung	
<b>Anmeldeformalitäten</b>	Studis	
<b>Lehrender</b>	Siehe Lehrveranstaltung	
<b>Raum/Uhrzeit</b>	Siehe Lehrveranstaltung	
<b>empfohlene Literatur</b>	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	
<b>Bemerkungen</b>	Der Modulteil A soll vor dem Modulteil C besucht werden.	

Mögliche Lehrveranstaltungen im Angebot des Didaktikseminars

<b>Lehrveranstaltungstitel pro Semester*</b>	3.1	Titel Didaktisches Seminar „Elementarisierung fachwissenschaftlicher Inhalte“
<b>Zuordnung Modul</b>	RsPhy-01-DID	
<b>Lehrform</b>	Seminar	
<b>LV Inhalt</b>	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	
<b>Lernziele/Lernergebnis</b>	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	
<b>Semesterempfehlung</b>	6.Semester	
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Jedes Semester	
<b>Arbeitsaufwand</b>	60 Zeitstunden / Semester	
<b>Prüfung/en, Prüfungsform/en</b>	Siehe Modulgesamtprüfung	
<b>Anmeldeformalitäten</b>	Studis; die Anmeldung bei Studis muss in dem Semester erfolgen, in dem die Modulgesamtprüfung abgelegt wird. Voranmeldung über digicampus; Platzvergabe und Themenauswahl in der Vorbesprechung am 16.10.2012 um 13.30 Uhr in Raum 124, Physikbau Nord	
<b>Lehrender</b>	F.J. Heizler	
<b>Raum und Uhrzeit</b>	Nach Vereinbarung, vergl. Anmeldeformalitäten	
<b>empfohlene Literatur</b>	Martin Hopf, Horst Schecker, Hartmut Wiesner: Physikdidaktik kompakt, Aulis-Verlag, ISBN 978-3-7614-2784-2 Kircher, Girwitz, 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	
<b>Bemerkungen</b>		

<b>Lehrveranstaltungstitel pro Semester*</b>	3.2	Titel Didaktisches Seminar „Konzeption von Schülerlaboren“
<b>Zuordnung Modul</b>	RsPhy-01-DF	
<b>Lehrform</b>	Seminar	
<b>LV Inhalt</b>	Geschichte, Ziele und Konzeptionen von Schülerlaboren; physikalische Experimente, die in einem Schülerlabor durchgeführt werden können; dabei kommen verschiedene Arbeitsmethoden zum Einsatz.	

<b>Lernziele/Lernergebnis</b>	<p>Kenntnisse der Vor- und Nachbereitung eines Besuchs in einem Schülerlabor,                  Überblick über aktuelle didaktische Forschungsthemen zum Schülerlabor.                  Fähigkeiten, den affektiv Lernerfolg von Schülern zu evaluieren, wissenschaftspropädeutischen Unterricht zu erteilen, auf die Motivation von Schülern im Fach Physik einen positiven Einfluss auszuüben und das Interesse von Schülern an aktuellen physikalischen Forschungsfragen zu erhöhen.                  Die Studierenden sind in der Lage, Schülerexperimente schüleradäquat auszuwählen, aufzubauen oder selbst zu erstellen sowie selbständig experimentierende Schüler zu betreuen.</p>
<b>Semesterempfehlung</b>	6.Semester
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Unregelmäßig
<b>Arbeitsaufwand</b>	60 Zeitstunden / Semester
<b>Prüfung/en, Prüfungsform/en</b>	Siehe Modulgesamtprüfung
<b>Anmeldeformalitäten</b>	<p>Studis; die Anmeldung bei Studis muss in dem Semester erfolgen, in dem die Modulgesamtprüfung abgelegt wird.                  Voranmeldung über digicampus; Platzvergabe und Themenauswahl in der Vorbesprechung am 16.10.2012 um 13.30 Uhr in Raum 124, Physikbau Nord</p>
<b>Lehrender</b>	Nicht in diesem Semester
<b>Raum und Uhrzeit</b>	Nicht in diesem Semester
<b>empfohlene Literatur</b>	<p>Martin Hopf, Horst Schecker, Hartmut Wiesner: Physikdidaktik kompakt, Aulis-Verlag, ISBN 978-3-7614-2784-2                  Kircher, Girwitz, 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</p>
<b>Bemerkungen</b>	Der Modulteil A soll vor dem Modulteil C besucht werden.

<b>Lehrveranstaltungstitel pro Semester*</b>	3.3	Titel Didaktisches Seminar „Computereinsatz im Physikunterricht“
<b>Zuordnung Modul</b>	RsPhy-01-DID	
<b>Lehrform</b>	Seminar	
<b>LV Inhalt</b>	Grundlegendes zum Computereinsatz, Messwerterfassungssysteme, verschiedene Sensoren, Videoanalyse von Bewegungen, Interaktive Bildschirmexperimente, Remote Controlled Laboratories, Simulationen, Animationen, Informationsgewinnung und Präsentation mit dem Computer	
<b>Lernziele/Lernergebnis</b>	Im Umgang mit gängiger Software für den Physikunterricht: Orientierungs- und Strukturwissen, kritische Reflexivität, Handlungskompetenz im Zusammenhang der Nutzung vorhandener Software, Analyse- und Urteilsfähigkeit im Bereich der Gestaltungsmöglichkeiten, der Nutzungsvoraussetzungen und -wirkungen, Kompetenz, Software auszuwählen, zu nutzen und zu bewerten.	
<b>Semesterempfehlung</b>	6. Semester	
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Unregelmäßig	

<b>Arbeitsaufwand</b>	60 Zeitstunden / Semester
<b>Prüfung/en, Prüfungsform/en</b>	Siehe Modulgesamtprüfung
<b>Anmeldeformalitäten</b>	Studis; die Anmeldung bei Studis muss in dem Semester erfolgen, in dem die Modulgesamtprüfung abgelegt wird. Voranmeldung über digicampus; Platzvergabe und Themenauswahl in der Vorbesprechung am 16.10.2012 um 13.30 Uhr in Raum 124, Physikbau Nord
<b>Lehrender</b>	Nicht in diesem Semester
<b>Raum und Uhrzeit</b>	Nicht in diesem Semester
<b>empfohlene Literatur</b>	Martin Hopf, Horst Schecker, Hartmut Wiesner: Physikdidaktik kompakt, Aulis-Verlag, ISBN 978-3-7614-2784-2 Kircher, Girwitz, 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
<b>Bemerkungen</b>	Der Modulteil A soll vor dem Modulteil C besucht werden.

**§ 37.2 3 Modulgruppe B**

B	Lehrveranstaltung	Signatur	SWS	LP
	Aufbaumodul 1: studienbegleitendes Schulpraktikum	RsPhy-11-DID	6	5
	Studienbegleitendes Unterrichtspraktikum	Teil 1	4	3
	Seminar zum Unterrichtspraktikum	Teil 2	2	2
Summe Pflichtbereich:			6	5

**2Aufbaumodul 1 RsPhy-11-DID**

Beschreibung des Gesamtmoduls

<b>1. Modultitel</b>	Aufbaumodul studienbegleitendes Schulpraktikum		
<b>2. Modulgruppe</b>	§ 37. 2.3 Modulgruppe B		
<b>3. Fachgebiet</b>	Physik für Lehramt an Realschulen		
<b>4. Modulbeauftragter</b>	Franz-Josef Heiszler		
<b>5. Inhalte</b> (allgemein für das Modul)	- Unterrichtsbeobachtungen und Unterrichtsversuche - allgemeine und fallspezifische Analyse von Unterrichtssituationen		
<b>6. Lernziele/Lernergebnis</b> (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		
<b>7. Zuordnung Studiengang</b>	Lehramt an Realschulen (§ 53 LPO I )		
<b>8. Semesterempfehlung</b>	5./6. Semester		
<b>9. Dauer des Moduls</b>	1 Semester		
<b>10. Häufigkeit des Angebots</b>	Jedes Semester		
<b>11. Arbeitsaufwand (gesamt)</b>	150 Zeitstunden / Semester		
<b>12. Teilnahmevoraussetzung/en</b>	Erfolgreiche Teilnahme an Modul A		
<b>13. Anzahl der LP</b>	5		
<b>14. Voraussetzungen für die Vergabe von LP/ECTS</b>	Unbenoteter Teilnahmenachweis der Praktikumsschule unbenotetes Seminarportfolio		
<b>15. Prüfung</b>	Siehe Modulteil		
<b>16. Lehrformen</b>	Seminar, Unterrichtshospitationen, eigene Unterrichtsversuche		
<b>17. Anmeldeformalitäten</b>	Jeweils zum 15.4. für das folgende Schuljahr (Winter- und Sommersemester) beim MB Schwaben		
	Modulteil-Titel (allgemein gehalten)	SWS	
1	Studienbegleitendes Unterrichtspraktikum	4	
2	Seminar zum Unterrichtspraktikum	2	
<b>Summe:</b>		6	LP: 5



Beschreibung der Einzelveranstaltung(en) des Moduls

<b>Lehrveranstaltungstitel pro Semester*</b>	1	Titel studienbegleitendes Unterrichtspraktikum
<b>Zuordnung Modul</b>	RsPhy-11-DID	
<b>Lehrform</b>	Unterrichtshospitationen, eigene Unterrichtsversuche	
<b>LV Inhalt</b>	Siehe Modulbeschreibung	
<b>Lernziele/Lernergebnis</b>	Siehe Modulbeschreibung	
<b>Arbeitsaufwand</b>	100 Stunden/Semester	
<b>Prüfung/en, Prüfungsform/en</b>	Keine	
<b>Anmeldeformalitäten</b>	Siehe Modulbeschreibung	
<b>Lehrende</b>	Betreuungslehrkräfte für das studienbegleitende Schulpraktikum werden jeweils von der zuständigen Schulleitung benannt	
<b>Raum/Zeit</b>	Jeweils donnerstags mit Unterrichtsbeginn in der Praktikumsschule	
<b>empfohlene Literatur</b>	- Schulbücher, die an der jeweiligen Schule eingeführt sind	
<b>Bemerkungen</b>	Die Praktikumsschule bestimmt der MB Schwaben	

<b>Lehrveranstaltungstitel pro Semester*</b>	2	Titel Seminar zum studienbegleitenden Unterrichtspraktikum
<b>Zuordnung Modul</b>	RsPhy-11-DID	
<b>Lehrform</b>	Seminar	
<b>LV Inhalt</b>	Allgemeine und fachspezifische Analyse von Unterrichtssituationen	
<b>Lernziele/Lernergebnis</b>	Siehe Modulbeschreibung	
<b>Arbeitsaufwand</b>	50 Stunden/Semester	
<b>Prüfung/en, Prüfungsform/en</b>	Keine	
<b>Anmeldeformalitäten</b>	Siehe Modulbeschreibung	
<b>Lehrende</b>		
<b>Raum/Zeit</b>	Raum 124 Physikbau Nord, donnerstags von 13.30-15.00	
<b>empfohlene Literatur</b>	- Schulbücher, die an der jeweiligen Schule eingeführt sind - M.Hopf et.al. „Physikdidaktik kompakt“ Aulis 2010, ISBN 978-3-7614-2784-2	
<b>Bemerkungen</b>	Für jeden Studierenden, der einen Platz für ein studienbegleitendes Unterrichtspraktikum zugewiesen bekommen hat, ist ein Platz im Seminar reserviert.	

### § 37 2.3 Modulgruppe C

Nr.	Lehrveranstaltung	Signatur	SWS	LP
1	Vertiefungsmodul Experimentelles Seminar I und II	RsPhy-21-DID	8	10
Summe Pflichtbereich:			8	10

#### Vertiefungsmodul 1 RsPhy-21-DID

Beschreibung des Gesamtmoduls

<b>1. Modultitel</b>	Experimentelles Seminar I
<b>2. Modulgruppe/n</b>	§ 37 2.3 Modulgruppe C Vertiefungsmodul 1
<b>3. Fachgebiet</b>	Physik für Lehramt an Realschulen
<b>4. Modulbeauftragte/r</b>	Franz-Josef Heiszler
<b>5. Inhalte</b> (allgemein für das Modul)	Erarbeitung von Experimenten zur Veranschaulichung physikalischer und technischer Grundlagen Vortragen von Demonstrationsexperimenten Durchführung von Schülerübungen mit der Seminargruppe
<b>6. Lernziele/Lernergebnis</b> (allgemein für das Modul)	Die Studierenden erwerben - Fähigkeiten zur sach- und schülergerechten Anwendungen verschiedener Experimentiermethoden, - Sicherheit im Umgang mit Schulexperimentiermaterial - Kompetenzen zur Bewertung der Experimente für den Lernerfolg
<b>7. Zuordnung Studiengang</b>	Lehramt an Realschulen (§53 LPO I)
<b>8. Semesterempfehlung</b>	3. Semester
<b>9. Dauer des Moduls</b>	2 Semester
<b>10. Häufigkeit des Angebots</b>	Einstieg jedes Semester möglich
<b>11. Arbeitsaufwand (gesamt)</b>	120 Zeitstunden / Semester
<b>12. Teilnahmevoraussetzung/en</b>	Nachweisliche Teilnahme an Veranstaltung 1 von Modul A und mindestens 4 Versuche aus Basismodul 4 von Modulgruppe A des Fachstudiums Physik
<b>13. Anzahl der LP</b>	8
<b>14. Voraussetzungen für die Vergabe von LP/ECTS</b>	Modulprüfung: benotetes Portfolio der selbst durchgeführten Experimente nach folgendem Verfahren: Die Studierenden führen paarweise Versuche zu verschiedenen Themenkreisen durch. Zu jedem Versuch ist innerhalb des Semesters ein Portfolio zu erstellen, in dem die physikalischen Grundlagen der Versuche, Versuchsaufbauten, Versuchsverläufe sowie die Ergebnisse und ihre Interpretation dokumentiert sind. Das Portfolio soll so abgefasst sein, dass es später als Material für die eigene Unterrichtsvorbereitung dienen kann.
<b>15. Prüfung</b>	Modulgesamtprüfung benotetes Portfolio
<b>16. Lehrform/en</b>	Seminar, bei dem die Teilnehmer eigenständig schülergeeignete Experimente vorbereiten und durchführen

<b>17. Anmeldeformalitäten</b>		Studis; die Anzahl der Kursplätze ist begrenzt. Die Voranmeldung erfolgt über digicampus, die endgültig Platzvergabe in einer Vorbesprechung in am 18.10.2011 um 15.00 in Raum 130 Physikbau Nord	
	Modulteil-Titel (allgemein gehalten)	SWS	
	Experimentelles Seminar I	4	
	Experimentelles Seminar II	4	
<b>Summe:</b>		8	LP: 8

Beschreibung der Einzelveranstaltung(en) des Moduls

<b>Lehrveranstaltungstitel pro Semester*</b>	1.	Titel Experimentelles Seminar I
<b>Zuordnung Modul</b>	RsPhy-21-DID	
<b>Lehrform</b>	Siehe Modulbeschreibung	
<b>LV Inhalt</b>	<u>Themen:</u> Mechanik: Masse Kraft Kraftwirkung Bewegung Energie Thermodynamik: Temperatur Wärme Phasenübergänge Gase Technik:  Hydraulik Akustik Wärmekraftmaschinen	
<b>Lernziele/Lernergebnis</b>	Siehe Modulbeschreibung	
<b>Arbeitsaufwand</b>	120 Zeitstunden / Semester	
<b>Prüfung/en, Prüfungsform/en</b>	Siehe Modulbeschreibung	
<b>Anmeldeformalitäten</b>	Siehe Modulbeschreibung	
<b>Lehrende/n</b>	Norbert Büttgen	
<b>Raum / Uhrzeit</b>	Raum 130 Physikbau Nord, dienstags 14.00-17.00	
<b>empfohlene Literatur</b>	M.Hopf et.al. „Physikdidaktik kompakt“ Aulis 2010, ISBN 978-3-7614-2784-2 Lehrwerke für Realschulen Vorlesungsskript und Foliensammlung zum download unter <a href="http://www.physik.uni-augsburg.de/did/">www.physik.uni-augsburg.de/did/</a>	
<b>Bemerkungen</b>		

Beschreibung der Einzelveranstaltung(en) des Moduls

<b>Lehrveranstaltungstitel pro Semester*</b>	2	Titel Experimentelles Seminar II
<b>Zuordnung Modul</b>	RsPhy-22-DID	
<b>Lehrform</b>	Siehe Modulbeschreibung	
<b>LV Inhalt</b>	<u>Themen:</u> Optik: Grundlagen der geometrischen Optik Spiegelung und Brechung Linsen und optische Geräte Elektrik: Ladungen Spannung Widerstände und Schaltungen Magnetismus, Elektromagnetismus Elektromotorische Kraft Induktion Elektronik	
<b>Lernziele/Lernergebnis</b>	Siehe Modulbeschreibung	
<b>Arbeitsaufwand</b>	120 Zeitstunden / Semester	
<b>Prüfung/en, Prüfungsform/en</b>	Siehe Modulbeschreibung	
<b>Anmeldeformalitäten</b>	Siehe Modulbeschreibung	
<b>Lehrende/n</b>	Norbert Büttgen	
<b>Raum / Uhrzeit</b>	Raum 130 Physikbau Nord, dienstags 14.00-17.00	
<b>empfohlene Literatur</b>	M.Hopf et.al. „Physikdidaktik kompakt“ Aulis 2010, ISBN 978-3-7614-2784-2 Lehrwerke für Realschulen Vorlesungsskript und Foliensammlung zum download unter <a href="http://www.physik.uni-augsburg.de/did/">www.physik.uni-augsburg.de/did/</a>	
<b>Bemerkungen</b>		

**§ 37 4. Modulgruppe A**

Nr.	Lehrveranstaltung	Signatur	SWS	LP
1	Basismodul 1 : Physik I	RsPhy-03-EP	6	8
2	Basismodul 2 :Physik II	RsPhy-04-EP	6	8
3	Basismodul 3 :Mathematische Ergänzungen	RsPhy-05-Math	4	8
4	Basismodul 4 :Anfängerpraktikum	RsPhy-06-Prak	6	8
Summe Pflichtbereich:			22	32

**Basismodul 1 RsPhy-01-EP**

Beschreibung des Gesamtmoduls

<b>1. Modultitel</b>	Physik I (Mechanik, Thermodynamik)
<b>2. Modulgruppe</b>	§ 37 4. Modulgruppe A
<b>3. Fachgebiet</b>	Physik für Lehramt an Realschulen
<b>4. Modulbeauftragter</b>	A. Wixforth
<b>5. Inhalte</b> (allgemein für das Modul)	<p>MECHANIK</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Maßeinheiten:</li> <li>2. Kinematik des Massenpunktes:</li> <li>3. Dynamik des Massepunktes:</li> <li>4. Erhaltungsgrößen in der Mechanik:</li> <li>5. Massenpunktsysteme:</li> <li>6. Starrer Körper:</li> <li>7. Relativistische Mechanik:</li> <li>8. Schwingungen und Wellen</li> <li>9. Elastizität: Erinnerung</li> <li>10. Mechanik ruhender Flüssigkeiten und Gase</li> <li>11. Mechanik strömender Flüssigkeiten und Gase:</li> </ol> <p>WÄRMELEHRE</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>12. Wärmelehre:</li> <li>13. Kinetische Gastheorie:</li> <li>14. Entropie und zweiter HS der Thermodynamik:</li> </ol>
<b>6. Lernziele/Lernergebnis</b> (allgemein für das Modul)	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><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),</li> <li><input type="checkbox"/> besitzen Fertigkeiten in einfacher Modellbildung, der Formulierung mathematisch-physikalischer Ansätze und können diese auf Aufgabenstellungen in den genannten Bereichen anwenden und</li> <li><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.</li> </ul>
<b>7. Zuordnung Studiengang</b>	Lehramt für Realschulen (§53 LPO)
<b>8. Semesterempfehlung</b>	1. Semester
<b>9. Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>10. Häufigkeit des Angebots</b>	Jedes WS

<b>11. Arbeitsaufwand (gesamt)</b>	240 Zeitstunden / Semester		
<b>12. Teilnahmevoraussetzung/en</b>	Keine		
<b>13. Anzahl der LP</b>	8		
<b>14. Voraussetzungen für die Vergabe von LP/ECTS</b>	Bewertung der Modulgesamtprüfung mit mindestens „ausreichend“		
<b>15. Prüfung</b>	Modulgesamtprüfung: benotete schriftliche Prüfung 120 Minuten		
<b>16. Lehrformen</b>	Vorlesung mit Übungen in Gruppen		
<b>Lehrende/n</b>	Wixforth		
<b>Raum/Uhrzeit</b>	Raum1002 HZ, mittwochs und freitags 10.00-11.30; Übungen nach Vereinbarung, Gruppeneinteilung in der ersten Vorlesung		
<b>empfohlene Literatur</b>	Alonso/Finn : Fundamental University Physics Haliday/Ressnick: Physik div. Lehrbücher der Anfängerphysik		
<b>Bemerkungen</b>	Die Bearbeitung der wöchentlichen Übungsblätter und der Besuch der Übungsgruppen wird dringend empfohlen!		
<b>17. Anmeldeformalitäten</b>	Studis		
	Modulbestandteile-	SWS	
	Vorlesung	4	
	Übungen in Gruppen	2	
<b>Summe:</b>		6	LP: 8

**Basismodul 2 GyPhy-02-EP**

Beschreibung des Gesamtmoduls

<b>1. Modultitel</b>	Physik II (Elektrodynamik, Optik)
<b>2. Modulgruppe</b>	§ 37.4 Modulgruppe A
<b>3. Fachgebiet</b>	Physik für Lehramt an Realschulen
<b>4. Modulbeauftragter</b>	A. Wixforth
<b>5. Inhalte</b> (allgemein für das Modul)	<p>ELEKTRIZITÄTSLEHRE</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elektrische Wechselwirkung:</li> <li>2. Magnetische Wechselwirkung:</li> <li>3. Elektrische Leitung:</li> <li>4. Materie im statischen elektrischen und magnetischen Feld;</li> <li>5. Zeitabhängige elektromagnetische Felder:</li> </ol> <p>OPTIK</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Harmonische Wellen:</li> <li>7. EM Wellen:</li> <li>8. Geometrische Optik: :</li> </ol>
<b>6. Lernziele/Lernergebnis</b> (allgemein für das Modul)	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><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,</li> <li><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</li> <li><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.</li> </ul>
<b>7. Zuordnung Studiengang</b>	Lehramt für Realschulen (§53 LPO)
<b>8. Semesterempfehlung</b>	2. Semester
<b>9. Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>10. Häufigkeit des Angebots</b>	Jedes SS
<b>11. Arbeitsaufwand (gesamt)</b>	240 Zeitstunden / Semester
<b>12. Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine, obwohl Kenntnisse aus Physik I (RsPhy-01-EP) empfohlen werden
<b>13. Anzahl der LP</b>	8
<b>14. Voraussetzungen für die Vergabe von LP/ECTS</b>	Bewertung der Modulgesamtprüfung mit mindestens „ausreichend“
<b>15. Prüfung</b>	Modulgesamtprüfung benotete schriftliche Prüfung 120 Minuten
<b>16. Lehrformen</b>	Vorlesung mit Übungen in Gruppen

<b>Lehrende/n</b>	Nicht im Wintersemester		
<b>Raum/Uhrzeit</b>	Nicht im Wintersemester		
<b>empfohlene Literatur</b>	Alonso/Finn : Fundamental University Physics Haliday/Ressnick: Physik div. Lehrbücher der Anfängerphysik		
<b>Bemerkungen</b>	Die Bearbeitung der wöchentlichen Übungsblätter und der Besuch der Übungsgruppen wird dringend empfohlen!		
<b>17. Anmeldeformalitäten</b>	Studis		
	Modulbestandteile	SWS	
	Vorlesung	4	
	Übungen in Gruppen	2	
<b>Summe:</b>		6	LP: 8



**Basismodul 3 RsPhy-05-Math**

Beschreibung des Gesamtmoduls

<b>1. Modultitel</b>	Mathematische Ergänzungen		
<b>2. Modulgruppe</b>	§ 37 4. Modulgruppe A		
<b>3. Fachgebiet</b>	Physik für Lehramt an Realschulen		
<b>4. Modulbeauftragter</b>	Th. Kopp		
<b>5. Inhalte</b> (allgemein für das Modul)	Mathematische Grundlagen für Physik I und Physik II		
<b>6. Lernziele/Lernergebnis</b> (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.		
<b>7. Zuordnung Studiengang</b>	Lehramt für Realschulen (§ 53 LPO I)		
<b>8. Semesterempfehlung</b>	1. / 2. Semester		
<b>9. Dauer des Moduls</b>	2 Semester		
<b>10. Häufigkeit des Angebots</b>	LV 1 jedes WS, LV 2 jedes SS		
<b>11. Arbeitsaufwand (gesamt)</b>	240 Zeitstunden / 2 Semester		
<b>12. Teilnahmevoraussetzung/en</b>	Keine		
<b>13. Anzahl der LP</b>	8		
<b>14. Voraussetzungen für die Vergabe von LP/ECTS</b>	Regelmäßige Teilnahme an den Übungen und Teilnahme an der Abschlussklausur		
<b>15. Prüfung</b>	Modulgesamtprüfung: Unbenotete schriftliche Klausur (120 Min) am Ende des 2. Teils		
<b>16. Lehrformen</b>	Übungen mit Erläuterungen von Grundlagen		
<b>17. Anmeldeformalitäten</b>	Studis		
	Modulteil-Titel (allgemein gehalten)	SWS	
	Mathematische Ergänzungen I	2	
	Mathematische Ergänzungen 2	2	
<b>Summe:</b>		4	LP: 8

Beschreibung der Einzelveranstaltung(en) des Moduls

<b>Lehrveranstaltungstitel pro Semester*</b>	1	Titel Mathematische Ergänzungen I
<b>Zuordnung Modul</b>	RsPhy-05-Math	
<b>Lehrform</b>	Übungen mit Erläuterungen	
<b>LV Inhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vektorrechnung</li> <li>• Vektoranalysis</li> <li>• Kraft und Potential</li> <li>• Taylorentwicklung</li> <li>• Lineare Differentialgleichungen</li> </ul>	
<b>Lernziele/Lernergebnis</b>	Siehe Modulbeschreibung	
<b>Semesterempfehlung</b>	1. Semester	
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester	
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Jedes Wintersemester	
<b>Arbeitsaufwand</b>	120 Zeitstunden / Semester	
<b>Prüfung/en, Prüfungsform/en</b>	Siehe Modulgesamtprüfung	
<b>Anmeldeformalitäten</b>	Studis	
<b>Raum / Uhrzeit</b>	Raum 2004 HZ, freitags 14-16 Uhr	
<b>Lehrende/n</b>	G.Ingold	
<b>empfohlene Literatur</b>	Berkeley Physik Kurs, Bd. 1, Mechanik	
<b>Bemerkungen</b>		

<b>Lehrveranstaltungstitel pro Semester*</b>	2	Titel Mathematische Ergänzungen II
<b>Zuordnung Modul</b>	RsPhy-05-Math	
<b>Lehrform</b>	Übungen mit Erläuterungen	
<b>LV Inhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gaußscher Satz und Anwendungen,</li> <li>• Kurvenintegrale und Stokescher Satz,</li> <li>• Mathematische Aspekte der Speziellen Relativitätstheorie,</li> <li>• Lineare Netzwerke</li> </ul>	
<b>Lernziele/Lernergebnis</b>	Siehe Modulbeschreibung	
<b>Arbeitsaufwand</b>	120 Zeitstunden / Semester	
<b>Prüfung/en, Prüfungsform/en</b>	Siehe Modulgesamtprüfung	
<b>Anmeldeformalitäten</b>	Studis	
<b>Raum /Uhrzeit</b>	Nicht im Wintersemester	
<b>Lehrende/n</b>	Nicht im Wintersemester	
<b>empfohlene Literatur</b>	Berkeley Physik Kurs, Bd. 2, Elektrizität und Magnetismus	

<b>Bemerkungen</b>	
--------------------	--

**Basismodul 4 GyPhy-06-Prak**

## Beschreibung des Gesamtmoduls

<b>1. Modultitel</b>	Anfängerpraktikum
<b>2. Modulgruppen</b>	§ 37 2.4. Modulgruppe A
<b>3. Fachgebiet</b>	Physik für Lehramt an Realschulen
<b>4. Modulbeauftragter</b>	S.Horn
<b>5. Inhalte</b> (allgemein für das Modul)	Das Modul besteht aus einer Auswahl von 24 Experimenten aus dem Angebot für BacPhysik
<b>6. Lernziele/Lernergebnis</b> (allgemein für das Modul)	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><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.</li> <li><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,</li> <li><input type="checkbox"/> und besitzen die Kompetenz, ein experimentelles Ergebnis unter Einbeziehung einer realistischen Fehlerabschätzung und durch Vergleich mit Literaturdaten zu bewerten und einzuordnen.</li> </ul>
<b>7. Zuordnung Studiengang</b>	Lehramt für Realschulen (§53 LPO I )
<b>8. Semesterempfehlung</b>	3./4. Semester
<b>9. Dauer des Moduls</b>	2 Semester
<b>10. Häufigkeit des Angebots</b>	Jedes Semester
<b>11. Arbeitsaufwand (gesamt)</b>	480 Zeitstunden / 2 Semester
<b>12. Teilnahmevoraussetzung/en</b>	Das Praktikum baut auf den Inhalten der Vorlesungen des 1. und 2. Fachsemesters – insbesondere Physik I und II – auf.
<b>13. Anzahl der LP</b>	8
<b>14. Voraussetzungen für die Vergabe von LP/ECTS</b>	Bewertung der Modulgesamtprüfung mit mindestens „ausreichend“
<b>15. Prüfung</b>	<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.</p> <p>Die schriftliche Ausarbeitung eines Versuchs wird zu zwei Drittel, die Durchführung vor Ort zu einem Drittel gewertet. Die Abschlussnote wird aus dem Mittelwert aller 24 Versuche errechnet.</p>
<b>16. Lehrformen</b>	Durchführung von vorbereiteten Experimenten und deren Auswertung unter Anleitung

<b>Lehrende/n</b>	Matthias Klemm und wissenschaftliche Mitarbeiter des Instituts		
<b>empfohlene Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> W. Demtröder, Experimentalphysik 1-4 (Springer)</li> <li><input type="checkbox"/> D. Meschede, Gerthsen Physik (Springer)</li> <li><input type="checkbox"/> R. Weber, Physik I (Teubner)</li> <li><input type="checkbox"/> W. Walcher, Praktikum der Physik (Teubner)</li> <li><input type="checkbox"/> H. Westphal, Physikalisches Praktikum (Vieweg)</li> <li><input type="checkbox"/> W. Ilberg, D. Geschke, Physikalisches Praktikum (Teubner)</li> <li><input type="checkbox"/> Bergmann, Schäfer, Lehrbuch der Experimentalphysik 1-3 (de Gruyter)</li> </ul>		
<b>17. Anmeldeformalitäten</b>	<p>Studis: Anmeldung erst in dem Semester, in dem das Praktikum abgeschlossen wird.</p> <p>Kursanmeldung über die homepage des Instituts:  <a href="http://www.physik.uni-augsburg.de/ExpII/">www.physik.uni-augsburg.de/ExpII/</a> -&gt; Lehre-&gt;Anfängerpraktikum (AP)</p> <p>Die Anmeldefrist wird zum Ende des Vorsemesters durch Aushang bekannt gegeben.</p>		
<b>Bemerkungen</b>	<p><b>Persönliches Erscheinen bei der Vorbesprechung zum Semesterbeginn ist unverzichtbar.</b></p> <p><b>Der Termin der Vorbesprechung wird auf der Anmeldeseite des Anfängerpraktikums und durch Aushang bekannt gemacht.</b></p>		
	Modulteil-Titel (allgemein gehalten)	SWS	
	Praktikumsversuche	6	
	Praktikumsversuche	6	
<b>Summe:</b>		12	LP: 16

**§ 37 4. Modulgruppe B**

Nr.	Lehrveranstaltung	Signatur	SWS	LP
1	Aufbaumodul 1 : Struktur der Materie I	RsPhy-12-EP	6	8
2	Aufbaumodul 2 :Struktur der Materie II	RsPhy-13-EP	6	8
3	Aufbaumodul 3 :Schulphysik	RsPhy-14-SchP	6	8
5	Aufbaumodul 5 :Fachseminar	RsPhy-16-Sem	2	4
Summe Pflichtbereich:			20	28

**Aufbaumodul 1: RsPhy-12-EP**

## Beschreibung des Gesamtmoduls

<b>1. Modultitel</b>	Struktur der Materie I
<b>2. Modulgruppe/n</b>	§ 37 4. Modulgruppe B
<b>3. Fachgebiet</b>	Physik für Lehramt an Realschulen
<b>4. Modulbeauftragte/r</b>	A.Loidl
<b>5. Inhalte</b> (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>
<b>6. Lernziele/Lernergebnis</b> (allgemein für das Modul)	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><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,</li> <li><input type="checkbox"/> kennen den Aufbau der Atomkerne, die Grundlagen der Radioaktivität und der Kernkraft; sie sind mit den Grundzügen des Standardmodells vertraut,</li> <li><input type="checkbox"/> und besitzen die Kompetenz, Problemstellungen in den genannten Bereichen selbständig zu bearbeiten</li> </ul>
<b>7. Zuordnung Studiengang</b>	Lehramt für Realschulen (§53 LPO I)
<b>8. Semesterempfehlung</b>	3. Semester
<b>9. Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>10. Häufigkeit des Angebots</b>	Jedes Wintersemester
<b>11. Arbeitsaufwand (gesamt)</b>	240 Zeitstunden / Semester
<b>12. Teilnahmevoraussetzung/en</b>	Physik I und II, Grundlagen der Mathematik
<b>13. Anzahl der LP</b>	8

<b>14. Voraussetzungen für die Vergabe von LP/ECTS</b>	Bewertung der Modulgesamtprüfung mit mindestens ausreichend		
<b>15. Prüfung</b>	Modulgesamtprüfung: schriftliche Klausur 120 Minuten		
<b>16. Lehrform/en</b>	Vorlesung mit Übungen		
<b>Raum / Uhrzeit</b>	Raum 288 Südbau, dienstags und donnerstags 8.15 – 9.45		
<b>Lehrende/n</b>	N. Büttgen		
<b>empfohlene Literatur</b>	Demtröder: Experimentalphysik III (Springer) Graewe: Atom- und Kernphysik (Oldenbourg) Mayer-Kuckuk: Atomphysik (Teubner) Haken, Wolf: Molekülphysik und Quantenmechanik (Springer) Bethge: Kernphysik (Springer)		
<b>17. Anmeldeformalitäten</b>	Studis		
	Modulteilbestandteile	SWS	
	Vorlesung	4	
	Übungen	2	
<b>Summe:</b>		6	LP: 8

### Aufbaumodul 2 RsPhy-13-EP

#### Beschreibung des Gesamtmoduls

<b>1. Modultitel</b>	Struktur der Materie II
<b>2. Modulgruppe/n</b>	§ 37 4. Modulgruppe B
<b>3. Fachgebiet</b>	Physik für Lehramt an Realschulen
<b>4. Modulbeauftragte/r</b>	A.Loidl
<b>5. Inhalte</b> (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

<b>6. Lernziele/Lernergebnis</b> (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		
<b>7. Zuordnung Studiengang</b>	Lehramt für Realschulen (§53 LPO I)		
<b>8. Semesterempfehlung</b>	4. Semester		
<b>9. Dauer des Moduls</b>	1 Semester		
<b>10. Häufigkeit des Angebots</b>	Jedes Sommersemester		
<b>11. Arbeitsaufwand (gesamt)</b>	240 Zeitstunden / Semester		
<b>12. Teilnahmevoraussetzung/en</b>	Physik I und II, Struktur der Materie I, grundlegende mathematischen Kenntnisse		
<b>13. Anzahl der LP</b>	8		
<b>14. Voraussetzungen für die Vergabe von LP/ECTS</b>	Bewertung der Modulgesamtprüfung mit mindestens ausreichend		
<b>15. Prüfung</b>	Modulgesamtprüfung: schriftliche Klausur 120 Minuten		
<b>16. Lehrform/en</b>	Vorlesung mit Übungen		
<b>Raum / Uhrzeit</b>	Nicht im Wintersemester		
<b>Lehrende/n</b>	N.Büttgen.		
<b>empfohlene Literatur</b>	Demtröder: Experimentalphysik III (Springer) Graewe: Atom- und Kernphysik (Oldenbourg) Mayer-Kuckuk: Atomphysik (Teubner) Haken, Wolf: Molekülphysik und Quantenmechanik (Springer) Bethge: Kernphysik (Springer)		
<b>17. Anmeldeformalitäten</b>	Studis		
	Modulteilbestandteile	SWS	
	Vorlesung	4	
	Übungen	2	
<b>Summe:</b>		6	LP: 8

**Aufbaumodul 3: RsPhy-14-SchP**

Beschreibung des Gesamtmoduls



<b>1. Modultitel</b>	Schulphysik		
<b>2. Modulgruppe</b>	§ 37 4. Modulgruppe B		
<b>3. Fachgebiet</b>	Physik für Lehramt an Realschulen		
<b>4. Modulbeauftragte/r</b>	Franz-Josef Heiszler		
<b>5. Inhalte</b> (allgemein für das Modul)	Überblick über die Sachstruktur der unterrichtsrelevanten Themenkreise der Physik (siehe Teilmodule)		
<b>6. Lernziele/Lernergebnis</b> (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		
<b>7. Zuordnung Studiengang</b>	Lehramt an Realschulen ( § 53 LPO I )		
<b>8. Semesterempfehlung</b>	Keine		
<b>9. Dauer des Moduls</b>	2 Semester		
<b>10. Häufigkeit des Angebots</b>	Siehe Modulteil		
<b>11. Arbeitsaufwand (gesamt)</b>	240 Zeitstunden / 2 Semester		
<b>12. Teilnahmevoraussetzung/en</b>	Keine		
<b>13. Anzahl der LP</b>	8		
<b>14. Voraussetzungen für die Vergabe von LP/ECTS</b>	benotete Modulprüfungen müssen mit mindestens „ausreichend“ bewertet sein		
<b>15. Prüfung</b>	Modulgesamtprüfung bewertete Hausaufgaben		
<b>16. Lehrformen</b>	Vorlesung mit Bearbeitung von Übungsblättern		
<b>17. Modulteil/Lehrveranstaltung (mit Nr):</b>			
<b>Nr.</b>	<b>Modulteil-Titel</b> (allgemein gehalten)	<b>SWS</b>	<b>LP</b>
1	Schulphysik I	3	4
2	Schulphysik II	3	4
<b>Summe:</b>		<b>6</b>	<b>8</b>

Beschreibung der Einzelveranstaltungen des Moduls:

<b>Lehrveranstaltungstitel pro Semester</b>	Nr. 1	Titel Schulphysik I
<b>Zuordnung Modul</b>	RsPhy-14-SchP	
<b>Lehrform</b>	Vorlesung mit Übungsblättern zur häuslichen Bearbeitung	

<b>LV Inhalt</b>	Themen: Mechanik: Masse Kraft Kraftwirkung Bewegung Energie Thermodynamik: Temperatur Wärme Phasenübergänge Gase Technik: Hydraulik Akustik Wärmekraftmaschinen Atom- und Kernphysik: Atommodelle .... Atomare Kräfte und Radioaktivität
<b>Lernziele/Lernergebnis</b>	Siehe Modulbeschreibung
<b>Semesterempfehlung</b>	Keine
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Jedes Wintersemester
<b>Arbeitsaufwand</b>	120 Zeitstunden / Semester
<b>Prüfung/en, Prüfungsform/en</b>	Unbenotete Bewertung der Hausaufgaben; es muss mindestens die Hälfte der Aufgabenblätter erfolgreich bearbeitet sein
<b>Anmeldeformalitäten</b>	Studis
<b>Raum/Zeit</b>	Raum 288, Physikbau Süd, dienstags 10.00 - 11.30 Uhr
<b>Lehrende/n</b>	Norbert Büttgen
<b>empfohlene Literatur</b>	Vorlesungsskript und Foliensammlung zum download unter <a href="http://www.physik.uni-augsburg.de/did/">www.physik.uni-augsburg.de/did/</a>
<b>Bemerkungen</b>	

<b>Lehrveranstaltungstitel pro Semester</b>	Nr. 2	Titel Schulphysik II
<b>Zuordnung Modul</b>	RsPhy-14-SchP	
<b>Lehrform</b>	Vorlesung mit Übungsblättern zur häuslichen Bearbeitung	

<b>LV Inhalt</b>	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
<b>Lernziele/Lernergebnis</b>	Siehe Modulbeschreibung
<b>Semesterempfehlung</b>	Keine
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Jedes Sommersemester
<b>Arbeitsaufwand</b>	120 Zeitstunden / Semester
<b>Prüfung/en, Prüfungsform/en</b>	Unbenotete Bewertung der Hausaufgaben; es muss mindestens die Hälfte der Aufgabenblätter erfolgreich bearbeitet sein
<b>Anmeldeformalitäten</b>	Studis
<b>Raum/Zeit</b>	Nicht im Wintersemester
<b>Lehrende/n</b>	Norbert Büttgen
<b>empfohlene Literatur</b>	Vorlesungsskript und Foliensammlung zum download unter <a href="http://www.physik.uni-augsburg.de/did/">www.physik.uni-augsburg.de/did/</a>
<b>Bemerkungen</b>	

### Aufbaumodul 4 RsPhy-16-Sem

Beschreibung des Gesamtmoduls

<b>1. Modultitel</b>	Fachseminar
<b>2. Modulgruppen</b>	§37 4. Modulgruppe B
<b>3. Fachgebiet</b>	Physik für Lehramt an Realschulen
<b>4. Modulbeauftragter</b>	Dr. Franz-Josef Heiszler
<b>5. Inhalte</b> (allgemein für das Modul)	Die Studierenden wählen aus dem für das jeweilige Semester angebotenen Seminarprogramm des Instituts für Physik ein ihnen geeignet erscheinendes Seminar aus: <a href="http://www.physik.uni-augsburg.de/de/studium/physik/Phys_B/mhb.html">http://www.physik.uni-augsburg.de/de/studium/physik/Phys_B/mhb.html</a> Die Teilnahme an diesem Seminar kann nur in Absprache mit dem jeweiligen Seminarleiter erfolgen.

<b>6. Lernziele/Lernergebnis</b> (allgemein für das Modul)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fertigkeit einen eigenen Seminarvortrag durchzuführen;</li> <li>Fähigkeit, ein Thema aus den Grundlagen der Experimentalphysik oder der Theoretischen Physik selbständig zu erarbeiten und darzustellen.</li> </ul>		
<b>7. Zuordnung Studiengang</b>	Lehramt für Realschulen (§53 LPO I)		
<b>8. Semesterempfehlung</b>	Ab 4.Semester		
<b>9. Dauer des Moduls</b>	1 Semester		
<b>10. Häufigkeit des Angebots</b>	Jedes Semester		
<b>11. Arbeitsaufwand (gesamt)</b>	120 Zeitstunden / Semester		
<b>12. Teilnahmevoraussetzungen</b>	Vertrautheit mit den fachlichen Grundlagen des jeweiligen Seminarthemas		
<b>13. Anzahl der LP</b>	4		
<b>14. Voraussetzungen für die Vergabe von LP/ECTS</b>	Erfolgreiche Teilnahme am Seminar gemäß den jeweiligen Bedingungen desselben		
<b>15. Prüfung</b>	Schriftliche Ausfertigung des Seminarvortrags und der zugehörigen Gerätebeschreibung; unbenotet		
<b>16. Lehrform</b>	Seminar		
<b>17. Anmeldeformalitäten</b>	Studis; je nach Seminar kann eine Anmeldung über digicampus erforderlich sein		
	Modulteil-Titel (allgemein gehalten)	SWS	
	Seminar	2	
	Technische Physik	1	
<b>Summe:</b>		3	LP: 6

<b>Lehrveranstaltungstitel pro Semester*</b>	1	Titel Fachseminar
<b>Zuordnung Modul</b>	RsPhy-16-Sem	
<b>Lehrform</b>	Seminar	
<b>LV Inhalt</b>	Siehe jeweilige Lehrveranstaltung	
<b>Lernziele/Lernergebnis</b>	Siehe jeweilige Lehrveranstaltung	
<b>Arbeitsaufwand</b>	120 Zeitstunden pro Semester	
<b>Prüfung/en, Prüfungsform/en</b>	Siehe Gesamtmodulprüfung	
<b>Anmeldeformalitäten</b>	Siehe jeweilige Anmeldebedingungen der Lehrveranstaltung	
<b>Lehrende/n</b>	Siehe jeweilige Seminarbeschreibung	
<b>Raum/Uhrzeit</b>	Siehe jeweilige Seminarbeschreibung	
<b>empfohlene Literatur</b>	Siehe jeweilige Seminarbeschreibung	

<b>Bemerkungen</b>	<p>Es wird empfohlen ein Seminarthema zu nehmen, das in Zusammenhang mit der Zulassungsarbeit steht.                  Folgende Seminare sind besonders für Lehramtsstudierende geeignet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in LaTeX,</li> <li>• Physik im Alltag,</li> <li>• physikalische Grundlagen der Energieversorgung,</li> <li>• Analysemethoden der Festkörperphysik an Großforschungseinrichtungen,</li> <li>• Energiesysteme der Zukunft,</li> <li>• Leuchtstoffe in modernen Anwendungen</li> </ul>
--------------------	--

<b>Lehrveranstaltungstitel pro Semester*</b>	2	Titel technische Physik
<b>Zuordnung Modul</b>	RsPhy-16-Sem	
<b>Lehrform</b>	Übung	
<b>LV Inhalt</b>	Erstellen der Funktionsbeschreibung eines technischen Geräts aus dem Themenbereich des jeweils gewählten Seminars	
<b>Lernziele/Lernergebnis</b>	Fähigkeit zur Anwendung physikalischer Kenntnisse auf technische Anwendungen	
<b>Arbeitsaufwand</b>	60 Zeitstunden/Semester	
<b>Prüfung/en, Prüfungsform/en</b>	Siehe Gesamtmodulprüfung	
<b>Anmeldeformalitäten</b>	Meldung des Seminarthemas beim Modulbeauftragten und Absprache des zu bearbeitenden Geräts	
<b>Lehrende/n</b>	N.Büttgen	
<b>Raum/Uhrzeit</b>	Präsentationstermin wird in Absprache festgelegt	
<b>empfohlene Literatur</b>	Siehe jeweilige Seminarbeschreibung	
<b>Bemerkungen</b>		

<b>Lehrveranstaltungstitel pro Semester*</b>	1.1	Titel Seminar über Astrophysik
<b>Zuordnung Modul</b>	RsPhy-16-Sem	
<b>Lehrform</b>	Seminar	
<b>LV Inhalt</b>	Orientierung am Himmel, Himmelsmechanik, Sonnensystem, Physik der Sonne und Sterne, Strahlungsspektren, Großstrukturen im Universum	
<b>Lernziele/Lernergebnis</b>	Die Studierenden besitzen fundierte Kenntnisse sowohl über den Aufbau von Himmelskörpern und deren Bewegung als auch über physikalische Prozesse und Eigenschaften von Sternen, haben die Fertigkeit, sich über spezielle Themen aus der Astrophysik selbstständig mittels Literaturstudium zu informieren und die Ergebnisse in Form einer Präsentation darzustellen und besitzen die Kompetenz, das erlernte Wissen über physikalischen Prozesse und Gegebenheiten von Himmelskörpern und deren Interaktion anderen weiterzugeben. Integrierter Erwerb von Schlüsselqualifikationen	

<b>Semesterempfehlung</b>	ab 4. Semester
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Jedes SS
<b>Arbeitsaufwand</b>	120 Zeitstunden / Semester
<b>Prüfung/en, Prüfungsform/en</b>	Seminarvortrag
<b>Lehrende/n</b>	Nicht im Wintersemester
<b>Raum und Uhrzeit</b>	Nicht im Wintersemester
<b>empfohlene Literatur</b>	Bestimmt durch das Vortragsthema; wird vom jeweiligen Dozenten bekannt gegeben.
<b>Bemerkungen</b>	Weitere Informationen: <a href="http://www.physik.uni-augsburg.de/exp6/astrophysik">http://www.physik.uni-augsburg.de/exp6/astrophysik</a>
<b>Anmeldeformalitäten</b>	Studis; Kursanmeldung über digicampus

## Modulgruppe Freier Bereich im Fach Physik

### Erweiterung didaktischer Grundlagen Fb-Rs-UF-01-Phy

Beschreibung des Gesamtmoduls

<b>1. Modultitel</b>	Erweiterung didaktischer Grundlagen
<b>2. Modulgruppe</b>	Freier Bereich für Lehramt
<b>3. Fachgebiet</b>	Physik für Lehramt an Realschulen
<b>4. Modulbeauftragter</b>	Franz-Josef Heiszler
<b>5. Inhalte</b> (allgemein für das Modul)	Ausgewählte Inhalte der Veranstaltung „Allgemeine Fachdidaktik Physik“ werden beispielhaft vertieft und Themen der aktuellen fachdidaktischen Forschung aufgegriffen
<b>6. Lernziele/Lernergebnis</b> (allgemein für das Modul)	Vertiefte Kenntnisse im gewählten Inhaltsbereich Fähigkeit Physikunterricht unter verschiedenen Aspekten kritisch zu sehen sowie unterschiedliche Vorgehensweisen diskutieren zu können.
<b>7. Zuordnung Studiengang</b>	Lehramt für Realschulen (§53 LPOI)
<b>8. Semesterempfehlung</b>	Keine
<b>9. Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>10. Häufigkeit des Angebots</b>	Siehe Modulveranstaltung
<b>11. Arbeitsaufwand (gesamt)</b>	120 Zeitstunden/Semester
<b>12. Teilnahmevoraussetzung/en</b>	Grundlagenkenntnisse im entsprechenden Fachgebiet
<b>13. Anzahl der LP</b>	2

<b>14. Voraussetzungen für die Vergabe von LP/ECTS</b>	Siehe Modulveranstaltungen: die Modulprüfungen im freien Bereich sind stets unbenotet		
<b>15. Prüfung</b>	Klausur; mündliche Prüfung, Portfolio, Seminararbeit, Teilnahme, je nach Modulveranstaltung		
<b>16. Lehrformen</b>	Seminar, Vorlesung, Übung, Experimentierpraktikum		
<b>Lehrende/n</b>	Siehe Modulveranstaltung		
<b>Raum/Uhrzeit</b>	Siehe Modulveranstaltung		
<b>empfohlene Literatur</b>	Siehe Modulveranstaltung		
<b>Bemerkungen</b>	Das Modul kann nur einmal belegt werden		
<b>17. Anmeldeformalitäten</b>	Studis; ggf. gesonderte Anmeldebedingungen der Lehrveranstaltung beachten		
	Modulveranstaltungen zur Auswahl:	SWS	
	Elementarisierung fachwissenschaftlicher Inhalte (vergl. RsPhy-01-DID)	2	
	Konzeption und Durchführung von Schülerlaboren (vergl. RsPhy-01-DID)	2	
	Computer im Physikunterricht (vergl. RsPhy-01-DID)	2	
<b>Summe:</b>		2	LP: 2

### Modul angewandte Didaktik FB-Rs-UF-Phy-02

#### Beschreibung des Gesamtmoduls

<b>1. Modultitel</b>	Angewandte Didaktik
<b>2. Modulgruppe</b>	Freier Bereich für Lehramt
<b>3. Fachgebiet</b>	Physik für Lehramt an Realschulen
<b>4. Modulbeauftragter</b>	Franz-Josef Heiszler
<b>5. Inhalte</b> (allgemein für das Modul)	Ausgewählte Inhalte der Veranstaltung „Allgemeine Fachdidaktik Physik“ werden beispielhaft vertieft und Themen der aktuellen fachdidaktischen Forschung aufgegriffen  Arbeitstechniken der didaktischen Forschung werden exemplarisch eingesetzt und angewandt.
<b>6. Lernziele/Lernergebnis</b> (allgemein für das Modul)	Vertiefte Kenntnisse im gewählten Inhaltsbereich  Fähigkeit Physikunterricht unter verschiedenen Aspekten kritisch zu sehen sowie unterschiedliche Vorgehensweisen diskutieren zu können.  Kenntnis der grundlegenden Arbeitsmethoden der Physikdidaktik
<b>7. Zuordnung Studiengang</b>	Lehramt für Realschulen (§53 LPOI)

<b>8. Semesterempfehlung</b>	Keine		
<b>9. Dauer des Moduls</b>	1 Semester		
<b>10. Häufigkeit des Angebots</b>	Siehe Modulveranstaltung		
<b>11. Arbeitsaufwand (gesamt)</b>	120 Zeitstunden/Semester		
<b>12. Teilnahmevoraussetzung/en</b>	Grundlagenkenntnisse im entsprechenden Fachgebiet		
<b>13. Anzahl der LP</b>	3		
<b>14. Voraussetzungen für die Vergabe von LP/ECTS</b>	Siehe Modulveranstaltungen: die Modulprüfungen im freien Bereich sind stets unbenotet		
<b>15. Prüfung</b>	Klausur; mündliche Prüfung, Portfolio, Seminararbeit, Teilnahme, je nach Modulveranstaltung		
<b>16. Lehrformen</b>	Seminar, Vorlesung, Übung, Experimentierpraktikum		
<b>Lehrende/n</b>	Siehe Modulveranstaltung		
<b>Raum/Uhrzeit</b>	Siehe Modulveranstaltung		
<b>empfohlene Literatur</b>	Siehe Modulveranstaltung		
<b>Bemerkungen</b>	Das Modul kann nur einmal belegt werden		
<b>17. Anmeldeformalitäten</b>	Studis; ggf. gesonderte Anmeldebedingungen der Lehrveranstaltung beachten		
	Modulveranstaltungen zur Auswahl:	SWS	
	Elementarisierung fachwissenschaftlicher Inhalte im Physikunterricht (vergl. RsPhy-01-DID)	2	
	Konzeption und Aufbau von Schülerlaboren (vergl. RsPhy-01-DID)	2	
<b>Summe:</b>		2	LP: 3

### Seminarmodul FB-Rs-UF-Phy-03

#### Beschreibung des Gesamtmoduls

<b>1. Modultitel</b>	Seminarmodul
<b>2. Modulgruppe</b>	Freier Bereich für Lehramt an Realschulen
<b>3. Fachgebiet</b>	Physik für Lehramt an Realschulen
<b>4. Modulbeauftragter</b>	Franz-Josef Heiszler



<b>5. Inhalte</b> (allgemein für das Modul)	Erlernen von wissenschaftlichen Arbeitsmethoden Entwickeln von Selbstkompetenz im Vermitteln von Erkenntnissen Erarbeiten von vertieften fachlichen Inhalten ja nach Lehrveranstaltung	
<b>6. Lernziele/Lernergebnis</b> (allgemein für das Modul)	Einsicht in Besonderheiten eines Spezialgebiets der Physik Fähigkeit zur Erschließung fachlicher Quellen, insbesondere gezielte Literaturlarbeit Fähigkeit zur kompakten und verständlichen Darstellung der gewonnenen Erkenntnisse	
<b>7. Zuordnung Studiengang</b>	Lehramt für Realschulen (§53 LPOI)	
<b>8. Semesterempfehlung</b>	Keine	
<b>9. Dauer des Moduls</b>	1 Semester	
<b>10. Häufigkeit des Angebots</b>	Siehe Modulveranstaltung	
<b>11. Arbeitsaufwand (gesamt)</b>	120 Zeitstunden/Semester	
<b>12. Teilnahmevoraussetzung/en</b>	Grundlagenkenntnisse im entsprechenden Fachgebiet	
<b>13. Anzahl der LP</b>	4	
<b>14. Voraussetzungen für die Vergabe von LP/ECTS</b>	Siehe Modulveranstaltungen: die Modulprüfungen im freien Bereich sind stets unbenotet	
<b>15. Prüfung</b>	Klausur; mündliche Prüfung, Portfolio, Seminararbeit, Teilnahme, je nach Modulveranstaltung	
<b>16. Lehrformen</b>	Seminar, Vorlesung, Übung, Experimentierpraktikum	
<b>Lehrende/n</b>	Siehe Modulveranstaltung	
<b>Raum/Uhrzeit</b>	Siehe Modulveranstaltung	
<b>empfohlene Literatur</b>	Siehe Modulveranstaltung	
<b>Bemerkungen</b>	Das Modul kann nur einmal belegt werden	
<b>17. Anmeldeformalitäten</b>	Studis; ggf. gesonderte Anmeldebedingungen der Lehrveranstaltung beachten	
	Modulveranstaltungen zur Auswahl:	SWS
	Physikalische Grundlagen der Energieversorgung Vergl. BaPhy-32-04	2
	Seminar Physik im Alltag Vergl. MaPhy-31-11	2
	Astrophysik Vergl. GyPhy-25-Sem	2
	Einführung in LaTeX (vergl. BaPhy-31-01)	2
<b>Summe:</b>		2 LP: 4

Beschreibung des Gesamtmoduls

<b>1. Modultitel</b>	Fachliches Aufbaumodul		
<b>2. Modulgruppe</b>	Freier Bereich für Lehramt an Realschulen		
<b>3. Fachgebiet</b>	Physik für Lehramt an Realschulen		
<b>4. Modulbeauftragter</b>	Franz-Josef Heiszler		
<b>5. Inhalte</b> (allgemein für das Modul)	Vertiefende fachliche Themen in angewandter Physik Lehrveranstaltungen aus dem Angebot von BaPhy, MaPhy und Wing		
<b>6. Lernziele/Lernergebnis</b> (allgemein für das Modul)	Einblick in aktuelle Themen der physikalischen Forschung und der technischen Anwendung derselben. Kenntnis von Anwendungsgebieten und besonderen Arbeitstechniken Fähigkeit zur wirksamen Darstellung von Forschungsergebnissen		
<b>7. Zuordnung Studiengang</b>	Lehramt für Realschulen (§53 LPOI)		
<b>8. Semesterempfehlung</b>	Keine		
<b>9. Dauer des Moduls</b>	1 Semester		
<b>10. Häufigkeit des Angebots</b>	Siehe Modulveranstaltung		
<b>11. Arbeitsaufwand (gesamt)</b>	120 Zeitstunden/Semester		
<b>12. Teilnahmevoraussetzung/en</b>	Grundlagenkenntnisse im entsprechenden Fachgebiet		
<b>13. Anzahl der LP</b>	4		
<b>14. Voraussetzungen für die Vergabe von LP/ECTS</b>	Siehe Modulveranstaltungen: die Modulprüfungen im freien Bereich sind stets unbenotet		
<b>15. Prüfung</b>	Klausur; mündliche Prüfung, Portfolio, Seminararbeit, Teilnahme, je nach Modulveranstaltung		
<b>16. Lehrformen</b>	Seminar, Vorlesung, Übung, Experimentierpraktikum		
<b>Lehrende/n</b>	Siehe Modulveranstaltung		
<b>Raum/Uhrzeit</b>	Siehe Modulveranstaltung		
<b>empfohlene Literatur</b>	Siehe Modulveranstaltung		
<b>Bemerkungen</b>	Das Modul kann nur einmal belegt werden		
<b>17. Anmeldeformalitäten</b>	Studis; ggf. gesonderte Anmeldebedingungen der Lehrveranstaltung beachten		
	Modulveranstaltungen zur Auswahl:	SWS	
	Umweltphysikalisches Praktikum (vergl. BaMaWi -35-01)	4	
	Einführung in LaTeX (vergl. BaPhy-31-01)	2	
	Astrophysik Vergl. RsPhy-16-Sem	2	
<b>Summe:</b>			LP: 4

