

Modulhandbuch

Interdisziplinäre Sachbildung / Sachunterricht (ISSU)

im Master of Education

Lehramt Grundschule

und

im Master of Education

Sonderpädagogik / Inklusive Pädagogik

1 Einleitung

Sachunterricht als ein Kernfach der Grundschule ist interdisziplinär angelegt. Es werden natur- und sozialwissenschaftliche Inhalte sowie fächerübergreifende Erziehungs- und Bildungsaufgaben mit dem Ziel einer grundlegenden Bildung integriert. Der Sachunterricht des Primarbereichs schließt an die interdisziplinäre Sachbildung des Elementarbereichs an und bildet im Sinne einer Propädeutik eine Grundlage für den Unterricht der weiterführenden Schulen des Sekundarbereichs.

Das Studienfach Interdisziplinäre Sachbildung / Sachunterricht (ISSU) kann an der Universität Bremen zum einem im Rahmen des Studiengangs „Lehramt Grundschule“ (Master of Education) studiert werden. Voraussetzung dafür ist ein Bachelor of Arts der Bildungswissenschaften mit einem Schwerpunkt im Sachunterricht als „großes“ Fach (B-Fach) oder als „kleines“ Fach (C-Fach). Zum anderen kann das Studienfach Interdisziplinäre Sachbildung / Sachunterricht im Rahmen des Master of Education-Studienganges „Sonderpädagogik / Inklusive Pädagogik“ studiert werden. Voraussetzung dafür ist ein Bachelor of Art mit dem Schwerpunkt inklusive Pädagogik und der Belegung des Faches Sachunterricht als „kleines“ Fach (C-Fach).

Eine Besonderheit des ISSU-Studiums an der Universität Bremen stellt eine Dreiteilung der Studieninhalte dar. Das Studienfach setzt sich aus den drei Komponenten Fachdidaktik, interdisziplinäre Fachwissenschaft und vertiefende fachwissenschaftliche Angebote der Natur- oder Sozialwissenschaften zusammen. Einen weiteren Schwerpunkt im ISSU-Studium bildet ein Praxissemester an einer bremischen Grundschule. Fokussierend findet somit im Master of Education eine Theorie-Praxis-Verschärfung statt, nachdem konzeptionelle Ansprüche und didaktische Kriterien vor dem Hintergrund erziehungs- und bildungswissenschaftlicher Erkenntnisse verknüpft werden. Die erworbenen fachdidaktischen und fachwissenschaftlichen Inhalte sollen hier für die Untersuchung von Lernperspektiven, Prozessen und Strategien sowie zur Reflexion von sachunterrichtlichen Inhalten und Ergebnissen aus der Forschung vor dem Hintergrund gesellschaftlicher Entwicklung herangezogen werden.

2 Studienverlaufspläne

ISSU als großes Fach

Sem.	ISSU B	
4	ISSU B5: Standpunkte und Reflexionen in der Sachunterrichtsdidaktik (3 CP FW) / P / MP /	ISSU B6: Lehr-Lernforschung in interdisziplinärer Sachbildung und Sachunterricht / Masterarbeit 21 CP / WP / MP
3	ISSU SoWi: Integrationsmodul (9 CP FW) / WP / MP ISSU NaWi: Fach 3 (9 CP FW) / WP / MP	
2	ISSU B4: ISSU in Theorie und Praxis (12 CP FD) / P / TP	
1		

ISSU als kleines Fach

Sem.	ISSU C		
4 3	ISSU SoWi: Integrationsmodul (6 CP FW) / WP / MP	ISSU NaWi: Vertiefung Fach 1 (6 CP FW) / WP / KP	ISSU C4: Ausgewählte Schwerpunkte der Interdisziplinären Sachbildung / des Sachunterrichts (6 CP FD) / P / MP
2	ISSU C3: Sachunterricht und Schule (6 CP FD) / P / MP		
1			

Abkürzungen: FW = Fachwissenschaften, FD = Fachdidaktik, P = Pflichtmodul, WP= Wahlpflichtmodul MP = Modul wird mit einer Modulprüfung abgeschlossen, SL = Studienleistung, KP = Kombinationsprüfung, TL = Teilprüfungen

3 Modulbeschreibungen

Interdisziplinär fachwissenschaftliche und fachdidaktische Module

- ISSU als großes Fach
- ISSU als kleines Fach

Fachwissenschaftliche Module der Sozial- und Naturwissenschaften

- Sozialwissenschaften (Integrationsmodul B / ISSU als großes Fach)
- Sozialwissenschaften (Integrationsmodul C / ISSU als kleines Fach)
- Naturwissenschaften (Wahlmöglichkeiten)
- Naturwissenschaften (Vertiefungen)

4 Modullisten für die Wahlpflichtbereiche ISSU SoWi / NaWi

Kennz.	Modulbezeichnung	CP	MP / TP / KP	PL / SL
ISSU NaWi: Wahlbereich I				
ISSU Bio1	Biologie für den Sachunterricht	9	KP	PL: 1 SL: 2
ISSU Che1	Allgemeine Chemie	9	KP	PL: 1 SL: 1
ISSU Phy1	Physik im Sachunterricht	9	MP	PL: 1
ISSU Geo1	Geowissenschaften für ISSU I	9	KP	PL: 1 SL: 1
ISSU Tech1	Technische Systeme und ausgewählte Anwendungsgebiete	9	KP	PL: 2 SL: 1
ISSU NaWi: Wahlbereich II – Vertiefung				
ISSU Bio2	Biologiedidaktik für den Sachunterricht	6	KP	PL: 2 SL: 1
ISSU Che2	Spez. Themen der Chemie und ihre experimentelle Vermittlung	6	KP	PL: 1 SL: 1
ISSU Phy2	Physikdidaktik für Studierende des Sachunterrichts	6	KP	PL: 1 SL: 1
ISSU Geo2	Geowissenschaften für ISSU II	6	KP	PL: 2
ISSU Tech2	Technik, Arbeit und Gesellschaft	6	KP	PL: 1 SL: 1

ISSU B4: ISSU in Theorie und Praxis

Pflicht	Dauer: 2 Semester	Voraussetzungen: BA Abschluss	Credits: 12 CP
Modulverantwortliche	Dr. Stine Albers und Sonja Dietrich		
Verantwortliche Lehrende	hauptamtlich Lehrende und Lehrbeauftragte		
Workload	Präsenz	4 Seminare	120h
	Vor- und Nachbereitung	4 Seminare	150h
	Modulprüfung: 2 TP	Vorbereitung	90h
	Insgesamt:		360h = 12 CP
Lehr- und Lernformen	4 Seminare		
Dazugehörige Veranstaltungen	<p>2 Seminare Projektstudium bestehend aus einem Seminar zu fachwissenschaftlichen Zugängen und einem Seminar zu fächerübergreifenden Erziehungs- und Bildungsaufgaben von Interdisziplinärer Sachbildung/Sachunterricht</p> <p>1 Seminar Sachunterricht in der Schule</p> <p>1 Seminar Begleitung und Reflexion des Praxissemesters</p>		
Inhalte des Moduls	<p>Dieses Modul behandelt die fachwissenschaftlichen und didaktischen Paradigmen der interdisziplinären Sachbildung/des Sachunterrichts und stellt Konzepte zur Integration sozial- und naturwissenschaftlicher Perspektiven in den Fokus. Schwerpunkte bilden fachübergreifende Lernbereiche wie Bildung für Nachhaltige Entwicklung, Interkulturelle Bildung, Gender Education, Mobilitätserziehung, Gesundheits- und Sexualerziehung u.v.m., deren Zentrierung innerhalb des Faches ISSU erfolgt.</p> <p>In einem Projekt werden von den Studierenden im Sinne professionsorientierter Fachlichkeit eigenständig fachwissenschaftliche und fachdidaktische Bezüge am Beispiel einer Domäne/eines Themas in Beziehung zu einander gesetzt und aufbereitet. (TP „Sachunterricht Projekt“ 6cp)</p> <p>Einen zweiten Schwerpunkt des Moduls bildet die Planung und Gestaltung von Lernprozessen sowie die didaktisch-methodisch begründete, konkrete Durchführung einer Unterrichtseinheit resp. -sequenz zu</p>		

	ausgewählten interdisziplinären Themenbereichen des Faches ISSU und die theoriegeleitete Reflexion der Praxiserfahrungen. (TP „Sachunterricht planen und gestalten“ 6cp)
Grundlegende Kompetenzen	<p>Fachwissenschaften Die Studierenden ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - recherchieren und diskutieren fachwissenschaftliche Zugänge zu ausgewählten Inhaltsbereichen des Faches ISSU - integrieren Erkenntnisse aus den Sozial- und Naturwissenschaften im Hinblick auf einen interdisziplinären Zugang zu einem Thema/Problembereich <p>Erkenntnis- und Arbeitsmethoden Die Studierenden ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - strukturieren eigenständig ein selbstorganisiertes interdisziplinäres Projekt vor dem Hintergrund fachwissenschaftlicher und fachdidaktischer Ansprüche - analysieren und bewerten relevante fachwissenschaftliche und (fach)didaktische Literatur im Hinblick auf ihre eigenen Projekt- und Unterrichtsvorhaben - erlangen differenzierte Kenntnisse in Planung, Gestaltung, Durchführung und Reflexion von Sachunterricht in heterogenen Lerngruppen <p>Fachdidaktische Anforderungen Die Studierenden ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - diskutieren und beurteilen fachwissenschaftliche Erkenntnisse im Hinblick auf einen integrativen Erziehungs- und Bildungsauftrag des Faches - wenden im Rahmen der Strukturierung eines selbstorganisierten Projektes fachwissenschaftliche Erkenntnisse und fachdidaktische Forschungsergebnisse an - wenden fachwissenschaftliche und (fach)didaktische Kenntnisse bei der Planung, Gestaltung, Durchführung und Reflexion eines sachunterrichtlichen Unterrichtsvorhabens in der Schule an
Häufigkeit des Angebots	jährlich, Beginn im Wintersemester
Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten	regelmäßige Teilnahme und Mitgestaltung der Veranstaltungen Modulabschluss: Zwei Teilprüfungen, Art der Modulprüfungen nach Maßgabe der Lehrenden
Literatur zum Modul	aktuelle Literatur wird in den Veranstaltungen bekannt gegeben

ISSU B5: Standpunkte und Reflexionen in der Sachunterrichtsdidaktik

Pflicht	Dauer: 1 Semester	Voraussetzungen: B4	Credits: 3 CP
Modulverantwortliche	Stefan John		
Verantwortliche Lehrende	hauptamtlich Lehrende und Lehrbeauftragte		
Workload	Präsenz	1 Seminar	30h
	Vor- und Nachbereitung	1 Seminar	30h
	Modulprüfung	Vorbereitung	30h
	Insgesamt:		90h = 3 CP
Lehr- und Lernformen	1 Seminar		
Dazugehörige Veranstaltungen	1 Seminar zu zentralen konzeptionellen und didaktischen Herausforderungen von Interdisziplinärer Sachbildung/Sachunterricht		
Inhalte des Moduls	Dieses Modul bildet einen resümierenden Abschluss des Studiums im Fach ISSU. Es fokussiert konzeptionelle Ansprüche und didaktische Kriterien vor dem Hintergrund erziehungs- und bildungswissenschaftlicher Erkenntnisse im Sinne einer Theorie-Praxis-Verschränkung. Bezugnehmend auf fachwissenschaftliche und (fach)didaktische Paradigmen werden sachunterrichtliche Inhalte, Lernprozesse und Ergebnisse fachdidaktischer Forschung vor dem Hintergrund gesellschaftlicher Entwicklungen kritisch reflektiert.		
Grundlegende Kompetenzen	<p>Fachdidaktische Anforderungen Die Studierenden ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - analysieren, diskutieren und reflektieren ihre eigene (fach)didaktische Position vor dem Hintergrund konzeptioneller, fachwissenschaftlicher und fachdidaktischer Erkenntnisse - begründen didaktisch-methodische Entscheidungen differenziert im Hinblick auf professionsorientierte Fachlichkeit 		

Häufigkeit des Angebots	jährlich, Beginn im Sommersemester
Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten	regelmäßige Teilnahme und Mitgestaltung der Veranstaltungen Modulabschluss: Modulprüfung Art der Modulprüfungen nach Maßgabe der Lehrenden
Literatur zum Modul	aktuelle Literatur wird in den Veranstaltungen bekannt gegeben

ISSU B6: Lehr- und Lernforschung in Interdisziplinärer Sachbildung und Sachunterricht / Masterarbeit

Wahlpflicht	Dauer: 2 Semester	Voraussetzungen: BA Abschluss	Credits: 21 CP
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Meike Wulfmeyer		
Verantwortliche Lehrende	hauptamtlich Lehrende und Lehrbeauftragte		
Workload	Präsenz	2 Seminare	60h
	Vor- und Nachbereitung inkl. Präsentation	2 Seminare	120h
	Modulprüfung: Masterarbeit inkl. Kolloqui-um (80%/20%)		450h = 15cp
	Insgesamt:		630h = 21 CP
Lehr- und Lernformen	2 Seminare		
Dazugehörige Veranstaltungen	<p>1 Seminar zu fachdidaktischer Lehr-Lernforschung: Qualitative und quantitative Forschung zu Interdisziplinärer Sachbildung und Sachunterricht</p> <p>1 Seminar zur Forschungsbegleitung und Unterstützung studentischer Projekte im Rahmen fachdidaktischer Bildungsforschung</p>		
Inhalte des Moduls	<p>Lehr-Lernforschung im Rahmen Interdisziplinärer Sachbildung und Sachunterricht fokussiert die Untersuchung von Lernerperspektiven, Lernprozessen und Lernstrategien innerhalb und außerhalb von Bildungseinrichtungen. Sie beinhaltet neben fachlicher Klärung auch die Erforschung der Entwicklung von Kompetenzen im biografischen Bildungsverlauf, die Erforschung domänenspezifischer Vorstellungen, Konzepte oder subjektiver Theorien und liefert so dem Fach wertvolle Grundlagen zur konzeptionellen und fachdidaktischen Weiterentwicklung.</p> <p>Der Theorierahmen zur Entwicklung und Förderung von Wissen und Kompetenz steht in enger Verbindung mit Fragestellungen und Erkenntnissen aus Erziehungswissenschaft, Psychologie und Soziologie, die Forschungsmethoden verorten sich</p>		

	<p>im Spektrum von qualitativen und quantitativen Erhebungs- und Auswertungsverfahren, die jeweils nach ihrer Angemessenheit für die Forschungsfrage ausgewählt werden.</p> <p>In diesem Modul werden im Sinne eines forschenden Studiums allgemeine und domänenspezifische Ergebnisse der Lehr-Lernforschung in ihrer Bedeutung für die Interdisziplinäre Sachbildung und den Sachunterricht diskutiert. Studierende werden bei der Planung, Durchführung und Auswertung eigener empirischer Untersuchungen im Bereich der Interdisziplinären Sachbildung und des Sachunterrichts unterstützt. Die Studierenden befassen sich in dem ersten Seminar - anknüpfend an erziehungs- und bildungswissenschaftliche Veranstaltungen - vor dem Hintergrund wissenschaftlicher Erkenntnisse sowie qualitativer und/oder quantitativer Forschungsmethoden mit bildungswissenschaftlichen Fragestellungen im Feld der Interdisziplinären Sachbildung und des Sachunterrichts und entwickeln eigene Forschungsvorhaben. In einem weiteren Seminar im darauffolgenden (4.) Mastersemester werden diese Forschungsvorhaben diskutiert, beratend begleitet und unterstützt.</p>
Grundlegende Kompetenzen	<p>Die Studierenden ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - kennen qualitative und quantitative Forschungsmethoden im Bildungsbereich und verstehen deren Relevanz im Rahmen differierender Forschungsfragestellungen - entwickeln vor dem Hintergrund des aktuellen Forschungsstandes eine eigene fachbezogene/domänenspezifische Forschungsfragestellung - planen theoriegeleitet ein eigenes bildungswissenschaftlich/fachdidaktisch relevantes Forschungsvorhaben, führen es mit angemessenen Methoden durch und werten es (deskriptiv und interpretativ) aus - interpretieren und bewerten eigene Forschungsergebnisse vor dem Hintergrund fachspezifischer Entwicklungen
Häufigkeit des Angebots	jährlich, Beginn im Wintersemester
Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten	regelmäßige, aktive Teilnahme an den Lehrveranstaltungen und Präsentation des eigenen Forschungsvorhabens im Plenum, Verfassen einer forschungsbezogenen Masterarbeit
Literatur zum Modul	aktuelle Literatur wird in den Veranstaltungen bekannt gegeben

ISSU C3: Sachunterricht in der Schule

Pflicht	Dauer: 2 Semester	Voraussetzungen: BA Abschluss	Credits: 6 CP
Modulverantwortliche	Dr. Stine Albers und Sonja Dietrich		
Verantwortliche Lehrende	hauptamtlich Lehrende und Lehrbeauftragte		
Workload	Präsenz	2 Seminare	60h
	Vor- und Nachbereitung	2 Seminare	90h
	Modulprüfung	Vorbereitung	30h
	Insgesamt:		180h = 6 CP
Lehr- und Lernformen	2 Seminare		
Dazugehörige Veranstaltungen	1 Seminar Sachunterricht in der Schule 1 Seminar Begleitung und Reflexion des Praxissemesters		
Inhalte des Moduls	Im Zentrum dieses Moduls stehen die Planung und Gestaltung von Lernprozessen sowie die didaktisch-methodisch begründete, konkrete Durchführung einer Unterrichtseinheit resp. -sequenz zu ausgewählten interdisziplinären Themenbereichen des Faches ISSU und die theoriegeleitete Reflexion der Praxiserfahrungen.		
Grundlegende Kompetenzen	<p>Erkenntnis- und Arbeitsmethoden Die Studierenden ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - analysieren und bewerten relevante fachwissenschaftliche und (fach)didaktische Literatur im Hinblick auf ihre eigenen Unterrichtsvorhaben - erlangen Kenntnisse in Planung, Gestaltung, Durchführung und Reflexion von Sachunterricht in heterogenen Lerngruppen <p>Fachdidaktische Anforderungen Die Studierenden ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - diskutieren und beurteilen wissenschaftliche Erkenntnisse im Hinblick auf die Gestaltung sachunterrichtlicher Lern- und Bildungsprozesse - wenden fachwissenschaftliche und (fach)didaktische Erkenntnisse bei der Planung, Gestaltung, Durchführung und Reflexion eines sachunterrichtlichen 		

	Unterrichtsvorhabens in der Schule an
Häufigkeit des Angebots	jährlich, Beginn im Wintersemester
Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten	regelmäßige Teilnahme und Mitgestaltung der Veranstaltungen Modulabschluss: Modulprüfung Art der Modulprüfungen nach Maßgabe der Lehrenden
Literatur zum Modul	aktuelle Literatur wird in den Veranstaltungen bekannt gegeben

ISSU C4: Ausgewählte Schwerpunkte der Interdisziplinären Sachbildung / des Sachunterrichts

Pflicht	Dauer: 2 Semester	Voraussetzungen: BA Abschluss	Credits: 6 CP
Modulverantwortliche	Stefan John		
Verantwortliche Lehrende	hauptamtlich Lehrende und Lehrbeauftragte		
Workload	Präsenz	2 Seminare	60h
	Vor- und Nachbereitung	2 Seminare	90h
	Modulprüfung	Vorbereitung	30h
	Insgesamt:		180h = 6 CP
Lehr- und Lernformen	2 Seminare		
Dazugehörige Veranstaltungen	2 Seminare zu fächerübergreifenden Erziehungs- und Bildungsaufgaben von Interdisziplinärer Sachbildung/Sachunterricht		
Inhalte des Moduls	Dieses Modul behandelt die interdisziplinär-fachwissenschaftlichen und didaktischen Paradigmen des Faches ISSU und stellt Konzepte zur Integration sozial- und naturwissenschaftlicher Perspektiven in den Fokus. Schwerpunkte bilden fachübergreifende Lernbereiche wie Bildung für Nachhaltige Entwicklung, Interkulturelle Bildung, Gender Education, Mobilitätserziehung, Gesundheits- und Sexualerziehung u.v.m., deren Zentrierung innerhalb des Faches ISSU erfolgt.		
Grundlegende Kompetenzen	<p>Erkenntnis- und Arbeitsmethoden Die Studierenden ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - analysieren und bewerten relevante wissenschaftliche Literatur im Hinblick auf fachübergreifende Erziehungs- und Bildungsaufgaben/fachübergreifende Lernbereiche <p>Fachdidaktische Anforderungen Die Studierenden ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - diskutieren und beurteilen interdisziplinär-fachwissenschaftliche Erkenntnisse im Hinblick auf einen integrativen Erziehungs- und Bildungsauftrag des Faches und auf didaktisch-methodische Umsetzungsmöglichkeiten 		

Häufigkeit des Angebots	jährlich, Beginn im Wintersemester
Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten	regelmäßige Teilnahme und Mitgestaltung der Veranstaltungen Modulabschluss: Modulprüfung Art der Modulprüfung nach Maßgabe der Lehrenden
Literatur zum Modul	aktuelle Literatur wird in den Veranstaltungen bekannt gegeben

Sozialwissenschaftliches Integrationsmodul B			
Pflicht	Dauer: 1 Semester	Voraussetzungen: keine	Credits: 9 CP
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Andreas Klee		
Verantwortliche Lehrende	hauptamtlich Lehrende und Lehrbeauftragte		
Workload	Präsenz	3 Seminare	90h
	Vor- und Nachbereitung	3 Seminare	90h
	Modulprüfung	Vorbereitung	90h
	Insgesamt:		270h = 9 CP
Lehr- und Lernformen	3 Seminare		
Dazugehörige Veranstaltungen	Je ein Seminar aus den Bereichen Geschichte, Geographie und Politik		
Inhalte des Moduls	<p>Das sozialwissenschaftliche Integrationsmodul orientiert sich an einem fächerkoordinierenden Veranstaltungstypus: die Angebote der beteiligten Fächer werden aufeinander abgestimmt und inhaltlich koordiniert, jedoch noch nach Fächern und mit fachlichen Schwerpunkten versehen durchgeführt. Erforderlich ist dabei ein Rahmenthema, für dessen Behandlung der spezielle Beitrag der einzelnen Disziplinen abzurufen und zu verknüpfen ist. Die Konkretisierung des Themas erfolgt durch die Absprache der am Modul beteiligten Lehrenden. Die sozialwissenschaftlichen Perspektiven differenzieren sich dabei in die Strukturmerkmale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Raum (Geographie):</i> Naturräumliche und sozialräumliche Bedingungen, Erfassung und Erfahrung raumbedingter Strukturen, Erkundung des Nahraumes, Selbst- und Mitbestimmung bei der Gestaltung des Lebensraumes - <i>Zeit (Geschichte):</i> Historische Entwicklung und Veränderbarkeit politischer, sozialer und kultureller Ordnungsmuster, Prozesscharakter des historischen Wandels, Veränderbarkeit der Gesellschaft durch Selbst- und Mitbestimmung 		

	<p>- <i>Herrschaft (Politik)</i>: Inner- und intergesellschaftliche Konflikte, politische Institutionen und Verfahren der Willensbildung, Selbst- und Mitbestimmung bezogen auf die Demokratie als Herrschafts-; Lebens- und Gesellschaftsform, Ansatzpunkte zum politischen Handeln</p>
<p>Grundlegende Kompetenzen</p>	<p>Im Hinblick auf ihre spätere Berufspraxis ist es für Sachunterrichtslehrende unabdingbar, Spezialistinnen und Spezialisten für Zusammenhänge zu sein. Diese Kompetenz erfordert eine integrative Konzeption des Lehren und Lernens. Im vorliegenden Modul sollen daher zunächst Fähigkeiten und Fertigkeiten fächerkoordinierenden Arbeitens und Denkens reflektiert werden. Die Lernziele dabei sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>In Zusammenhängen lernen</i>: Integration von fachlichem und überfachlichem Lernen und Erkenntnisweisen, Forschendes Lernen durch das Überschreiten fachlicher Sicherheit und Entwicklung neuer thematischer Perspektiven - <i>Kritische Reflexionsfähigkeit</i>: Förderung kritisch-reflexiven Handelns und Denkens durch die Vernetzung fachlicher und überfachlicher Fakten, Bewusstmachen fachlicher Chancen und Beschränktheiten - <i>Lebensweltliche Kompetenz</i>: Bewusstmachen der Komplexität gesellschaftlicher (Entwicklungs-)Prozesse <p>Überdies lassen sich auf Ebene der Fächer spezifische Lernziele formulieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Geographie</i>: Erschließung des Raumes durch Karten, Bilder, Medien, Statistiken, Orientierung im Raum - <i>Geschichte</i>: Erkenntnis der Standortgebundenheit historischen Denkens und Urteilens, Quellenkunde - <i>Politik</i>: Kognitive, prozessuale und habituelle Kompetenzen im Hinblick auf die Teilhabe an politischen Prozessen, Analyse und Beurteilung formaler, inhaltlicher und prozessualer Dimensionen des Politischen
<p>Häufigkeit des Angebots</p>	<p>Jährlich, jeweils im Wintersemester</p>
<p>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten</p>	<p>die Modulprüfung wird im Vertiefungsfach abgelegt</p>
<p>Literatur zum Modul</p>	<p>aktuelle Literatur wird in den Veranstaltungen bekannt gegeben</p>

Sozialwissenschaftliches Integrationsmodul C			
Pflicht	Dauer: 1 Semester	Voraussetzungen: keine	Credits: 6 CP
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Andreas Klee		
Verantwortliche Lehrende	hauptamtlich Lehrende und Lehrbeauftragte		
Workload	Präsenz	2 Seminare	60h
	Vor- und Nachbereitung	2 Seminare	60h
	Modulprüfung	Vorbereitung	60h
	Insgesamt:		180h = 6 CP
Lehr- und Lernformen	2 Seminare		
Dazugehörige Veranstaltungen	je ein Seminar aus zwei der Bereiche Geschichte, Geographie und Politik		
Inhalte des Moduls	<p>Das sozialwissenschaftliche Integrationsmodul orientiert sich an einem fächerkoordinierenden Veranstaltungstypus: die Angebote der beteiligten Fächer werden aufeinander abgestimmt und inhaltlich koordiniert, jedoch noch nach Fächern und mit fachlichen Schwerpunkten versehen durchgeführt. Erforderlich ist dabei ein Rahmenthema, für dessen Behandlung der spezielle Beitrag der einzelnen Disziplinen abzurufen und zu verknüpfen ist. Die Konkretisierung des Themas erfolgt durch die Absprache der am Modul beteiligten Lehrenden. Die sozialwissenschaftlichen Perspektiven differenzieren sich dabei in die Strukturmerkmale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Raum (Geographie)</i>: Naturräumliche und sozialräumliche Bedingungen, Erfassung und Erfahrung raumbedingter Strukturen, Erkundung des Nahraumes, Selbst- und Mitbestimmung bei der Gestaltung des Lebensraumes - <i>Zeit (Geschichte)</i>: Historische Entwicklung und Veränderbarkeit politischer, sozialer und kultureller Ordnungsmuster, Prozesscharakter des historischen Wandels, Veränderbarkeit der Gesellschaft durch Selbst- und Mitbestimmung - <i>Herrschaft (Politik)</i>: Inner- und intergesellschaftliche Konflikte, 		

	politische Institutionen und Verfahren der Willensbildung, Selbst- und Mitbestimmung bezogen auf die Demokratie als Herrschafts-; Lebens- und Gesellschaftsform, Ansatzpunkte zum politischen Handeln.
Grundlegende Kompetenzen	<p>Im Hinblick auf ihre spätere Berufspraxis ist es für Sachunterrichtslehrende unabdingbar, Spezialistinnen und Spezialisten für Zusammenhänge zu sein. Diese Kompetenz erfordert eine integrative Konzeption des Lehren und Lernens. Im vorliegenden Modul sollen daher zunächst Fähigkeiten und Fertigkeiten fächerkoordinierenden Arbeitens und Denkens reflektiert werden. Die Lernziele dabei sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>In Zusammenhängen lernen:</i> Integration von fachlichem und überfachlichem Lernen und Erkenntnisweisen, Forschendes Lernen durch das Überschreiten fachlicher Sicherheit und Entwicklung neuer thematischer Perspektiven - <i>Kritische Reflexionsfähigkeit:</i> Förderung kritisch-reflexiven Handelns und Denkens durch die Vernetzung fachlicher und überfachlicher Fakten, Bewusstmachen fachlicher Chancen und Beschränktheiten - <i>Lebensweltliche Kompetenz:</i> Bewusstmachen der Komplexität gesellschaftlicher (Entwicklungs-)Prozesse <p>Überdies lassen sich auf Ebene der Fächer spezifische Lernziele formulieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Geographie:</i> Erschließung des Raumes durch Karten, Bilder, Medien, Statistiken, Orientierung im Raum - <i>Geschichte:</i> Erkenntnis der Standortgebundenheit historischen Denkens und Urteilens, Quellenkunde - <i>Politik:</i> Kognitive, prozessuale und habituelle Kompetenzen im Hinblick auf die Teilhabe an politischen Prozessen, Analyse und Beurteilung formaler, inhaltlicher und prozessualer Dimensionen des Politischen
Häufigkeit des Angebots	jährlich, jeweils im Wintersemester
Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten	die Modulprüfung kann nach Wahl in einem der beiden Seminare abgelegt werden
Literatur zum Modul	aktuelle Literatur wird in den Veranstaltungen bekannt gegeben

Biologie für den Sachunterricht			
Wahlpflicht	Dauer: 1 Semester	Voraussetzungen: keine	Credits: 9 CP
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Elster		
Verantwortliche Lehrende	Prof. Dr. Elster / Dr. Ostersehl / andere Lehrbeauftragte Lehrende der FW Bio: Prof. Diekmann, Prof. Filser		
Workload	Präsenz	2 Vorlesungen + Übungen	84h
	Vor- und Nachbereitung	2 Vorlesungen + Übungen	85h
	Protokolle, Aus- arbeitungen		56h
	Modulprüfung	Vorbereitung	45h
	Insgesamt:		270h = 9 CP
Lehr- und Lernformen	1 Vorlesung und 1 Vorlesung (empfohlen) + Übungen		
Dazugehörige Veranstaltungen	Vorlesung: Einführung in die Biologie: Das Konzept des Lebendigen Vorlesung (empfohlen) + Übung: Formenkenntnis Tiere Vorlesung (empfohlen) + Übung: Formenkenntnis Pflanzen		
Inhalte des Moduls	<p>Einführung in die Biologie: Das Konzept des Lebendigen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kennzeichen des Lebens am Beispiel ausgewählter Organismen - Naturwissenschaftliche Erkenntnismethoden (Beobachten und Vergleichen, Untersuchen, Experimentieren) - Gesundheits- und Sexualerziehung - Umwelterziehung - Schulrelevante Experimente <p>Formenkenntnis Tiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der morphologischen Tierbestimmung - Überblick zur Biologie der artenreichsten Taxa (Fokus: Norddeutschland) - Bestimmungsübungen an Wirbellosen 		

	<ul style="list-style-type: none"> - Exkursionen <p>Formenkenntnis Pflanzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Pflanzenbestimmung - Überblick zur Systematik der Pflanzen - Biologie und Ökologie wichtiger Pflanzenfamilien - Pflanzliche Sonderformen - Bestäubung, Früchte und Ausbreitung - Bestimmungsübungen und Exkursionen
Grundlegende Kompetenzen	Das Modul führt in die fachlichen Grundlagen der Biologie ein. Die Vorlesung bringt einen Überblick über die wichtigsten Gebiete der Biologie (allgemeine Biologie, Gesundheits- und Sexualerziehung, Umwelterziehung), die Übungen zur Formenkenntnis der Tiere und der Pflanzen vertiefen den naturwissenschaftlichen Erkenntnisprozess.
Häufigkeit des Angebots	jährlich, jeweils im Sommersemester
Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten	V Einführung in die Biologie: Klausur V+Ü Formenkenntnis Tiere: Praktische Prüfung V+Ü Formenkenntnis Pflanzen: Praktische Prüfung
Literatur zum Modul	aktuelle Literatur wird in den Veranstaltungen bekannt gegeben

Biologiedidaktik für den Sachunterricht			
Wahlpflicht	Dauer: 1 Semester	Voraussetzungen: keine	Credits: 6 CP
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Elster		
Verantwortliche Lehrende	Prof. Dr. Elster / Dr. Ostersehl / u.a Lehrende		
Workload	Präsenz	2 Seminare	56h
	Referatsaus- arbeitung		33h
	Protokolle, Aus- arbeitungen		56h
	Modulprüfung	Vorbereitung	45h
	Insgesamt:		180h = 6 CP
Lehr- und Lernformen	2 Seminare		
Dazugehörige Veranstaltungen	Seminar: Interdisziplinäre Umweltbildung mit Experimenten Seminar: Humanbiologie und Gesundheitserziehung		
Inhalte des Moduls	<p>Interdisziplinäre Umweltbildung mit Experimenten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zentrale Inhalte der Umweltbildung und der Bildung für nachhaltige Entwicklung kennen lernen - Exemplarische Bearbeitung von umweltrelevanten Inhalten durch kurze Fachvorträge und Experimente (z.B. Bodentiere im Laubstreu, Pflanzenkeimung und –wachstum, Pflanzen und Tiere im Wandel der Jahreszeiten) - Unterrichtsprojekt mit Bezug zur Grundschule im Team planen, in einer Schule durchführen, die Ergebnisse evaluieren <p>Humanbiologie und Gesundheitserziehung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schulpraktische und experimentell orientierte Inhalte des Biologieunterrichts kennen lernen - Themen der Gesundheits- und Sexualerziehung für die Grund- und Sekundarschule entwickeln, erproben, 		

	<p>analysieren</p>
<p>Grundlegende Kompetenzen</p>	<p>Das Modul führt in die Fachdidaktik der Biologie ein. Das Seminar Interdisziplinäre Umweltbildung mit Experimenten hat folgende Zielsetzungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analyse einer zeitgemäßen Umweltbildung und Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) - Erarbeitung fachlicher Inhalte zur Umweltbildung und BNE unter fachdidaktischer und unterrichtspraktischer Perspektive - Entwicklung sowie Erprobung von Unterrichtsmaterialien und Experimenten - Diskussion und kritische Analyse von Umwelt-relevanten Inhalten - Entwicklung von Bewertungs- und Kommunikationskompetenz - Kritische Auseinandersetzung Umweltbildung und Konzepten der BNE im schulischen Kontext <p>Das Seminar Humanbiologie und Gesundheitserziehung hat folgende Zielsetzungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analyse einer zeitgemäßen Gesundheits- und Sexualerziehung - Erarbeitung fachlicher Inhalte zur Humanbiologie unter fachdidaktischer und unterrichtspraktischer Perspektive - Erarbeitung von theoretischen Bezügen der fachgemäßen Arbeitsweisen - Erwerb von Kenntnissen und Fertigkeiten des Experimentierens sowie Befähigung zur unterrichtsrelevanten Umsetzung und zur Durchführung von Schulversuchen - Befähigung zur kritischen Analyse und eigenständigen Entwicklung sowie Erprobung von Unterrichtsmaterialien (u.a. Experimentieranleitungen und Medienerstellung) - Diskussion und kritische Analyse der handlungsorientierten Tätigkeiten - Methoden in der Gesundheitserziehung und in der Sexualpädagogik - Kritische Auseinandersetzung mit der Wirksamkeit der schulischen Gesundheitserziehung und der Sexualpädagogik

Häufigkeit des Angebots	jährlich, jeweils im Wintersemester
Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten	S Interdisziplinäre Umweltbildung: Portfolio S Humanbiologie und Gesundheitserz.: Fachreferat
Literatur zum Modul	aktuelle Literatur wird in den Veranstaltungen bekannt gegeben

Allgemeine Chemie			
Wahlpflicht	Dauer: 1 Semester	Voraussetzungen: keine	Credits: 9 CP
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Ingo Eilks		
Verantwortliche Lehrende	hauptamtlich Lehrende und Lehrbeauftragte		
Workload	Präsenz	3 Veranstaltungen	84h
	Vor- und Nachbereitung	3 Veranstaltungen	126h
	Modulprüfung	Vorbereitung	60h
	Insgesamt:		270h = 9CP
Lehr- und Lernformen	1 Vorlesung, 1 Übung, 1 experimentelles Praktikum		
Dazugehörige Veranstaltungen	Vorlesung: Allgemeine Chemie für Studierende im Studiengang ISSU Übungen zur Allgemeinen Chemie für Studierende im Studiengang ISSU Praktikum zur Allgemeinen Chemie für Studierende im Studiengang ISSU		
Inhalte des Moduls	In dem Modul werden folgende Stoffbereiche abgedeckt: <ul style="list-style-type: none"> - Stoffe, Eigenschaften, Trennverfahren - Erscheinungsformen der Materie, Aggregatzustände, Verhalten von Gasen - Atombau, kovalente, ionische und metallische Bindung, Aufbau und Nomenklatur chemischer Verbindungen, Aufbau einfacher Moleküle - Elementbegriff, Periodensystem, ausgewählte Eigenschaften chemischer Elemente - chemische Formelsprache, Grundlagen der Stöchiometrie, Umgang mit chemischen Größen - Grundkonzepte chemischer Reaktionen, einfache Redoxreaktionen - Verhalten von Säuren und Laugen - Grundlagen der Elektrochemie - Grundlagen ausgewählter Stoffe und Stoffklassen aus der organischen Chemie - Ausgewählte technische Prozesse - Ausgewählte Umweltaspekte aus der Chemie 		

	Im Praktikum werden entsprechende Versuche durchgeführt.
Grundlegende Kompetenzen	<p>Ziel des Moduls ist, den Studierenden im Studiengang Interdisziplinäre Sachbildung / Sachunterricht auf einfachem Niveau grundlegende Konzepte der allgemeinen Chemie zu vermitteln. Im einzelnen werden folgende Kompetenzen angestrebt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erwerb elementarer Kenntnisse über die Konzepte einer allgemeinen Chemie, ihren Zusammenhang und die Gliederung, Ziele und Orientierung der Wissenschaft Chemie - Kenntnis elementarer Kerngedanken, zum theoretischen Aufbau der Chemie, wichtiger Experimente und Anwendungen - Kompetenzen in einer einfachen Deutung makroskopisch chemischer Prozesse auf der submikroskopischen Ebene - Einblicke in der Anwendung der Fach- und Formelsprache der Chemie - Kompetenzen in einfachen Berechnungen innerhalb der Chemie - Kenntnis der Labor- und Sicherheitsbestimmungen - Beherrschung elementarer Laborfertigkeiten - Erfahrungen im selbstständigen Experimentieren mit chemischen Laborgeräten und Apparaturen
Häufigkeit des Angebots	jährlich, jeweils im Sommersemester
Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten	regelmäßige Teilnahme am Praktikum einschließlich Protokolle, regelmäßige Teilnahme an der Übung einschließlich Übungsaufgaben, erfolgreicher Abschluss der Prüfung
Literatur zum Modul	Lehrbücher der Allgemeinen Chemie

Spezielle Themen der Chemie und ihre experimentelle Vermittlung			
Wahlpflicht	Dauer: 1 Semester	Voraussetzungen: Teilnahme am Modul Allgemeine Chemie	Credits: 6 CP
Modulverantwortliche		Prof. Dr. Ingo Eilks	
Verantwortliche Lehrende		hauptamtlich Lehrende und Lehrbeauftragte	
Workload		Präsenz	1 Seminar 1 Praktikum
		Praktikums- vorbereitung	1 Seminar 1 Praktikum
		Insgesamt:	
Lehr- und Lernformen		1 Seminar , 1 experimentelles Praktikum	
Dazugehörige Veranstaltungen		Seminar „Spezielle Themen der Chemie und ihre experimentelle Vermittlung“ Praktikum „Spezielle Themen der Chemie und ihre experimentelle Vermittlung“	
Inhalte des Moduls		<p>Die Studierenden planen eigenständig zu verschiedenen Themen der Chemie einen einstündigen Experimentalvortrag und ein dreistündiges Experimentalpraktikum, dass sie den anderen Studierenden anbieten und in der Durchführung begleiten.</p> <p>In Vortrag und Praktikum werden verschiedene aktuelle und alltagsrelevante Themen der Chemie aufgegriffen und in experimenteller Form für die Vermittlung aufbereitet. Die Experimentalveranstaltungen sollen unterschiedliche Aspekte einer adressatengerechten und lernfreundlichen Vermittlung umfassen. Hierbei sind moderne Lern- und Präsentationstechniken anzuwenden, die im Seminar erlernt werden. Neben dem fachlichen Lernen steht der Umgang mit diesen Techniken im Blickpunkt des Moduls.</p> <p>Die Themen können bereits am Beginn der dem Semester vorangehenden vorlesungsfreien Zeit abgesprochen werden, um eine Vorbereitung der Demonstrationsvorträge und Experimentalpraktika in dieser Zeit zu ermöglichen.</p>	

<p>Grundlegende Kompetenzen</p>	<p>Die Studierenden erlernen die adressatengerechte Aufbereitung wichtiger alltagsorientierter Themen aus der Chemie für deren experimentelle Vermittlung in schulischen und nicht-schulischen Berufsfeldern. Dabei erwerben sie Kompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> - in der adressatengerechten Inhaltsauswahl und Erklärung - in der experimentellen Präsentation chemischer Phänomene unter Nutzung moderner Visualisierungstechnologien - in der Gestaltung eines Experimentalpraktikums, einschließlich der Auswahl, Vorbereitung und Durchführung unter didaktischen und sicherheitsrelevanten Aspekten - in der Reflexion über experimentell gestaltete Lernumgebungen und die eigene Rolle als Vermittler von Chemie
<p>Häufigkeit des Angebots</p>	<p>jährlich, jeweils im Wintersemester</p>
<p>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten</p>	<p>Modulprüfung: Demonstrationsvortrag (40 %), Durchführung des Experimentalpraktikums (40 %), Erstellen der Praktikumsanleitung und Dokumentation (20 %)</p>
<p>Literatur zum Modul</p>	<p>Unterrichtspraktische Zeitschriften der Chemiedidaktik. Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>

Physik für Sachunterricht			
Wahlpflicht	Dauer: 2 Semester	Voraussetzungen: keine	Credits: 9 CP
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Horst Schecker		
Verantwortliche Lehrende	Hochschullehrer(innen) der Experimentalphysik oder Lehrende und Lehrbeauftragte der Physikdidaktik		
Workload	Präsenz	2 Vorlesungen + Praktikum und Übung	84h
	Vor- und Nachbereitung	1 Vorlesung	75h
	Übungen, Protokolle, Ausarbeitungen		66h
	Modulprüfung	Vorbereitung	45h
	Insgesamt:		
Lehr- und Lernformen	Vorlesung mit begleitenden Praktika und Übungen		
Dazugehörige Veranstaltungen	Vorlesung: Physik für Studierende des Sachunterrichts Physikalisches Praktikum und Übungen: Begleitveranstaltung zu „Physik für Studierende des Sachunterrichts“		
Inhalte des Moduls	Mechanik <ul style="list-style-type: none"> - Newton'sche Axiome - Energie, Impuls, Erhaltungssätze - Bewegung ausgedehnter Körper Optik <ul style="list-style-type: none"> - Strahlenoptik, Linsen, optische Instrumente - Beugung und Interferenz Elektrodynamik <ul style="list-style-type: none"> - Elektrische Ladung und Feld - Elektrische Ströme und Magnetfeld - Feldstärke, Potential, Spannung, Widerstand, Kapazität - Induktion Thermodynamik <ul style="list-style-type: none"> - Zustandsgleichungen des Gases - Temperatur, Druck, innere Energie, 		

	<p>Enthalpie, Entropie, Freie Energie, Hauptsätze der Thermodynamik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kernphysik - Aufbau der Materie (Kernteilchen) - Radioaktivität <p>Naturwissenschaftliches Experimentieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - Messen, Messgrößen, Messfehler
Grundlegende Kompetenzen	<p>Das Modul führt in die Grundlagen der experimentellen Physik ein. Die fachlichen Grundlagen werden in einer Vorlesung vermittelt. Es wird ein Überblick über wichtige Gebiete der Physik (Mechanik, Thermodynamik, Optik, Elektrodynamik, Atom- und Kernphysik) gegeben und erarbeitet. In einem Praktikum und in Übungen wird das Wissen angewandt und vertieft.</p>
Häufigkeit des Angebots	<p>jährlich, Wintersemester</p>
Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten	<p>Modulprüfung: Die Modulprüfung ist eine Kombinationsprüfung, die sich aus einer Studienleistung (unbenotet) und einer Prüfungsleistung (mündliche oder schriftliche Prüfung, benotet) zusammensetzt. Art und Umfang der Prüfungs- und der Studienleistung wird bei Modulbeginn bekanntgegeben. Die Studienleistung wird in Form eines Portfolios erbracht, in das im Wesentlichen eine Sammlung von mehreren bearbeiteten und testierten Übungsaufgaben sowie testierten Protokollen experimenteller Praktika eingeht.</p>
Literatur zum Modul	<p>aktuelle Literatur wird in den Veranstaltungen bekannt gegeben</p>

Physikdidaktik für Studierende des Sachunterrichts				
Wahlpflicht	Dauer: 1 Semester	Voraussetzungen: Teilnahme am Modul Physik für Sachunterricht	Credits: 6 CP	
Modulverantwortliche		Prof. Dr. Horst Schecker		
Verantwortliche Lehrende		hauptamtlich Lehrende und Lehrbeauftragte		
Workload		Präsenz	2 Kurse	56h
		Vor- und Nachbereitung	2 Kurse	50h
		Übungen, Protokolle, Ausarbeitungen		44h
		Modulprüfung	Vorbereitung	30h
		Insgesamt:		180h = 6 CP
Lehr- und Lernformen		2 Kurse (Kurs: Verbindung von V, S, Ü)		
Dazugehörige Veranstaltungen		Kurs: Schülervorstellungen und Lernprozesse Kurs: Physik erklären		
Inhalte des Moduls		<p>Im Kurs "Schülervorstellungen und Lernprozesse" werden anhand des eigenen fachlichen Lernprozesses der Studierenden die Schwierigkeiten des Verständnisses physikalischer Konzepte thematisiert. Es werden fachdidaktische Ansätze behandelt, die das Lernen von Begriffen und Prinzipien der Physik unterstützen. Die Auseinandersetzung mit Verständnishürden auf Seiten von Schülern fördert die fachliche Begriffsbildung bei den Studierenden. Die Themen sind auf zentrale Konzepte der Experimentalphysik abgestimmt.</p> <p>Im Kurs „Physik erklären“ werden adressaten- und sachgerechte Erklärungen physikalischer Phänomene und Konzepte erarbeitet (auch unter Nutzung von Experimenten). Im Kurs werden die Konzepte unter Nutzung entsprechender fachlicher</p>		

	<p>und fachdidaktischer Literatur inhaltlich erarbeitet. Passende Experimente werden in Gruppenphasen vorbereitet und schließlich durch die Teilnehmer präsentiert. Die Veranstaltung bereitet somit auf die Nutzung von Realexperimenten zur Unterstützung von Lernprozessen in der Physik vor. Die Themen stammen aus der Sekundarstufe I und der Primarstufe.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schülervorstellungen und -interessen in den schulrelevanten Themengebieten der Physik - typische Verständnishürden - sach- und schülergemäßes Erklären - Grundlegende Experimente (Schwerpunkt Sekundarstufe I und Primarstufe) - Gerätekunde schultypischer Lehrgeräte - Zielsetzung und didaktisches Potenzial von Demonstrationsexperimenten, Schülerexperimenten, Freihandexperimenten, Modellexperimenten - Methodik des Experimentierens, Präsentation von Experimenten - Sicherheit im Unterricht
<p>Grundlegende Kompetenzen</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reflexion des eigenen fachlichen Lernprozesses (begriffliches Verständnis) - Erläuterung themenspezifischer und -übergreifender Elemente des Schülervorverständnisses - Gegenüberstellen von Alltagsvorstellungen und physikalischen Konzepten - Erklären physikalischer Sachverhalte unter Berücksichtigung des Vorverständnisses von Schülern und Schülerinnen - Kompetenter Umgang mit handels- und schulüblichen Lehrgeräten und Experimentiermaterialien; Strategien zur systematischen Analyse von Fehlerquellen - Beherrschung der wichtigsten Sicherheitsvorschriften im Physikunterricht - Kenntnis der Kategorien von Experimenten, ihrer Funktion und ihres didaktischen Potenzial - Erfahrungen, Experimente und Medien lernziel- und schülerorientiert auszuwählen, aufzubauen und zu präsentieren
<p>Häufigkeit des Angebots</p>	<p>jährlich, jeweils im Sommersemester</p>
<p>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten</p>	<p>Präsentation einer Erklärung (mit selbst ausgearbeiteten Experimenten) Modulprüfung: Abschlussklausur oder mündliche Prüfung</p>

Literatur zum Modul	<p>Müller, R., Wodzinski, R. & Hopf, M. (Hrsg.) (2004): Schülervorstellungen in der Physik. Köln: Aulis.</p> <p>Wiesner, H., Schecker, H. & Hopf, M. (Hrsg.) (2010): Physikdidaktik kompakt, Köln: Aulis.</p>
----------------------------	---

Geowissenschaften für ISSU I			
Wahlpflicht	Dauer: 1 Semester	Voraussetzungen: keine	Credits: 9 CP
Modulverantwortliche	Gerhard Bohrmann		
Verantwortliche Lehrende	Gerhard Bohrmann, Hans-Joachim Kuss, Frank Lisker, Cornelia Spiegel, Heinrich Villingner, Martina Pätzold		
Workload	Präsenz	3 Veranstaltungen	98h
	Vor- und Nachbereitung	3 Veranstaltungen	158h
	Modulprüfung	Vorbereitung	14h
	Insgesamt:		270h = 9CP
Lehr- und Lernformen	1 Vorlesung, 1 Übung, 1 Vorlesung mit Übung		
Dazugehörige Veranstaltungen	Vorlesung: Endogene und exogene Dynamik der Erde; Übung: Gesteinsbestimmung für Studierende ISSU; Vorlesung mit Übung: Geowissenschaften für Kinder		
Inhalte des Moduls	<p>Grundlagen der allgemeinen Geologie, der Dynamik der Erde durch exogene und endogene Kreisläufe. Es werden die Entstehung, Zusammensetzung und Verwitterung von magmatischen, metamorphen und sedimentären Gesteinen vorgestellt und Methoden zur Bestimmung der Minerale und Gesteine gelehrt.</p> <p>Beispiele und Methoden der Vermittlung des geowissenschaftlichen Basiswissens an Kinder im Alter von 3 bis 10 Jahren sind ebenfalls Bestandteile des Moduls.</p>		

<p>Grundlegende Kompetenzen</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Kenntnis der wichtigsten geowissenschaftlichen Prozesse im dynamischen Zusammenwirken von Erdkern, Mantel, Kruste, Hydrosphäre, Atmosphäre und Biosphäre - Fähigkeit zur Bestimmung der wichtigsten Mineral- und Gesteinsarten - Fähigkeit zur kind- bzw. altersgerechten Darstellung von geowissenschaftlichen Lehrinhalten
<p>Häufigkeit des Angebots</p>	<p>jährlich, jeweils im Wintersemester</p>
<p>Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten</p>	<p>Mündliche Modulprüfung; die regelmäßige Teilnahme an den Übungen (mind. 70 %) wird als Studienleistung gewertet und muss vor der mündlichen Modulprüfung erbracht sein.</p>
<p>Literatur zum Modul</p>	<p>aktuelle Literatur wird in den Veranstaltungen bekannt gegeben</p>

Geowissenschaften für ISSU II				
Wahlpflicht	Dauer: 1 Semester	Voraussetzungen: Teilnahme am Modul Geowissenschaften 1	Credits: 6 CP	
Modulverantwortliche		Gerhard Bohrmann		
Verantwortliche Lehrende		Gerhard Bohrmann, Helmut Willems		
Workload		Präsenz	3 Veranstaltungen	85h
		Vor- und Nachbereitung	3 Veranstaltungen	85h
		Modulprüfung	Vorbereitung	10h
		Insgesamt:		180h = 6CP
Lehr- und Lernformen		1 Vorlesung, 1 Übung, 1 Geländeübung		
Dazugehörige Veranstaltungen		Vorlesung: Entwicklungsgeschichte der Erde und des Lebens; Übung: Geologische Übungen für Studierende ISSU; Geländeübung: 2-tägige Exkursion für Studierende ISSU		
Inhalte des Moduls		Die elementaren Entwicklungsschritte der Erde und des Lebens von den frühen Anfängen vor ca. 4,6 Mrd. Jahren bis in die heutige Zeit werden vorgestellt. Es werden die Entwicklung der Hydrosphäre, Atmosphäre und Biosphäre, die Evolution der wirbellosen Tiere und Wirbeltiere, die Evolution der Pflanzenwelt, Ausmaße und mögliche Ursachen von Aussterbeereignissen, die Auswirkungen globaler Klimaveränderungen und plattentektonischer Abläufe, die Entwicklung von Riffgemeinschaften in der Erdgeschichte vorgestellt. Begleitend werden Fossilien und besonders markante Gesteinstypen aus den verschiedenen erdgeschichtlichen Zeitaltern vorgestellt.		

	<p>Mit Hilfe geologischer Karten werden geologische Baustile an Hand von Querprofilen konstruiert. Darüber hinaus werden weitere inhaltliche Kriterien erläutert (Stratigraphie, Diskordanzen, Tektonik usw.).</p> <p>Die Exkursion in den Harz und an den Harzrand untermauert an verschiedenen Örtlichkeiten die komplexen Zusammenhänge zwischen der zeitlichen Abfolge und der strukturgeologischen Exposition der geologischen Einheiten.</p>
Grundlegende Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Kenntnis der wichtigsten erdgeschichtlichen Entwicklungsschritte vor dem Hintergrund der Interaktionen zwischen Geo- und Biosphäre. - Fähigkeit zur einfachen Interpretation geologischer Karten. - Fähigkeit zur Gesteinsansprache und geologischen Orientierung im Gelände
Häufigkeit des Angebots	jährlich, jeweils im Sommersemester
Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten	Modulprüfung: Kolloquium; regelmäßige Teilnahme an den Übungen (mind. 70 %), Exkursionsprotokoll als Studienleistungen vor der mündlichen Modulprüfung
Literatur zum Modul	aktuelle Literatur wird in den Veranstaltungen bekannt gegeben

Technische Systeme und ausgewählte Anwendungsgebiete			
Wahlpflicht	Dauer: 1 Semester	Voraussetzungen: keine	Credits: 9 CP
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Heinz-Dieter Schulz		
Verantwortliche Lehrende	H.-Dieter Schulz, Wolfgang Günther, Birgit Seegers		
Workload	Präsenz	3 Veranstaltungen	84h
	Vor- und Nachbereitung	3 Veranstaltungen	156h
	Modulprüfung	Vorbereitung	30h
	Insgesamt:		270h = 9 CP
Lehr- und Lernformen	1 Vorlesung (V), 1 Seminar (S), 1 fachpraktische Veranstaltung (FP)		
Dazugehörige Veranstaltungen	ISSU TECH 1.1 Technische Systeme und ausgewählte Anwendungsgebiete (V) ISSU TECH 1.2 Experimentelles Lernen in technischen Handlungsfeldern (S) ISSU TECH 1.3 Wissenschaftlich geleitete Fachpraxis (FP)		
Inhalte des Moduls	Als technische Systeme und ausgewählte Anwendungsbereiche gelten für dieses Modul: Bauen und Wohnen, Versorgen und Entsorgen, Energie und Umwelt, Transport und Verkehr, Information und Kommunikation, Produktion und Konsumtion. Hieraus wird eine Auswahl getroffen, diese thematisch dargestellt und hinsichtlich ihrer technischen, ökonomischen, arbeitsbezogenen und sozialen Implikationen untersucht. Eine Eingrenzung auf Teilthemen, die experimentell		

	erschlossen und untersucht werden können, wird getroffen und im Labor umgesetzt. Die wissenschaftlich geleitete Fachpraxis unterstützt dies durch themenbezogene Werkstatt- und Laborarbeit mit verschiedenen Bearbeitungsverfahren und Werkstoffen (z.B. Holz-, Metall- und Kunststofftechnik, evt. Ton- und Keramikbearbeitung). Die Zielperspektive ist neben der fachwissenschaftlichen Bearbeitung der Themen in Theorie und Praxis auch die Umsetzung im Unterricht.
Grundlegende Kompetenzen	Die Studierenden kennen technische Systeme in ihren konstitutiven Zusammenhängen. Sie können ihre Wirkungen einschätzen und alternative Lösungen aufzeigen. Sie vereinfachen komplexe Systeme, um praktische Beispiele für Bildungsprozesse abzuleiten. Sie erschließen sich Teilthemen, die sie experimentell bearbeiten und bereichern ihre fachwissenschaftlichen Kompetenzen um fachpraktische an, die wiederum im wissenschaftlichen Kontext stehen.
Häufigkeit des Angebots	jährlich, jeweils im Wintersemester
Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten	Mündliche Prüfung oder Referat mit Ausarbeitung oder schriftliche Hausarbeit oder Experiment/Projektarbeit
Literatur zum Modul	<ul style="list-style-type: none"> • König, Wolfgang; Hrsg.; Propyläen Technikgeschichte – Band 1-5; Berlin 1999 • Merkel, Manfred; Thomas, Karl-Heinz; Taschenbuch der Werkstoffe; 5. Auflage, Berlin 2000 • Heinzler, M. et al.; Technische Kommunikation – Fachzeichnen – Arbeitsplanung; 4. Aufl.; Haan-Gruiten 1999 <p>Je nach Schwerpunkt wird die entsprechende Literatur jeweils zu Beginn des Semesters empfohlen.</p>

Technik, Arbeit und Gesellschaft			
Wahlpflicht	Dauer: 1 Semester	Voraussetzungen: keine	Credits: 6 CP
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Heinz-Dieter Schulz		
Verantwortliche Lehrende	H.-Dieter Schulz, Wolfgang Günther, Birgit Seegers		
Workload	Präsenz	1 Vorlesung	56h
	Vor- und Nachbereitung	1 Vorlesung	104h
	Modulprüfung	Vorbereitung	20h
	Insgesamt:		180h = 6 CP
Lehr- und Lernformen	1 Vorlesung, 1 fachpraktische Veranstaltung (FP)		
Dazugehörige Veranstaltungen	ISSU TECH 2.1 Technik, Arbeit und Gesellschaft (V) ISSU TECH 2.2 Wissenschaftlich geleitete Fachpraxis (FP)		
Inhalte des Moduls	<p>In der theoretischen Lehrveranstaltung werden Motive und Strukturen der Technikentwicklung und Technikgestaltung thematisiert. Technikgeschichte, Mechanisierung und Automation in Handwerk und Industrie; Ressourcen; Nachhaltigkeit werden dargestellt und hinsichtlich ihrer technischen, ökonomischen, arbeitsbezogenen und sozialen Implikationen untersucht. Die wissenschaftlich geleitete Fachpraxis unterstützt dies durch themenbezogene Werkstatt- und Laborarbeit mit verschiedenen Bearbeitungsverfahren und Werkstoffen (z.B. Holz-, Metall- und Kunststofftechnik, evt. Ton- und Keramikbearbeitung).</p> <p>Die Zielperspektive ist neben der fachwissenschaftlichen Bearbeitung der Themen in Theorie und Praxis auch die Umsetzung im Unterricht.</p>		
Grundlegende Kompetenzen	Die Studierenden kennen Motive und Strukturen der Technikentwicklung und Technikgestaltung an ausgewählten Beispielen aus der Technikgeschichte. Sie stellen Bezüge zwischen Arbeit und Technik im gesellschaftlichen Kontext her und zeigen unter der Gestaltungsperspektive von Technik alternative Lösungen auf. Sie vereinfachen komplexe Systeme, um praktische Beispiele für Bildungsprozesse abzuleiten. In der thematisch		

	<p>angegliederten wissenschaftlich geleiteten Fachpraxis reichern sie ihre fachwissenschaftlichen Kompetenzen um fachpraktische an, die für eine Theorie-Praxis Verknüpfung unerlässlich sind.</p>
Häufigkeit des Angebots	<p>jährlich, jeweils im Sommersemester</p>
Voraussetzung für die Vergabe von Kreditpunkten	<p>Mündliche Prüfung oder Referat mit Ausarbeitung oder schriftliche Hausarbeit oder Experiment/Projektarbeit</p>
Literatur zum Modul	<p>je nach ausgewähltem Schwerpunkt wird die entsprechende Literatur zu Beginn des Semesters empfohlen</p>