

Kommentiertes Modulhandbuch

Fach Biologie

im Rahmen des Sachunterrichts

Bildung im Primarbereich

Studienordnung 2015

Ausgabe 2020



- Hinweise zu Organismensammlungen
- Tabellen zu Modulhandbüchern

M. Ed. Primarstufe

Kommentiertes Modulhandbuch

PO 2015

Stand 2020

Lehramt Primarstufe

Hinweise an Studierende der Lehrämter mit dem Fach Biologie
an der PH Heidelberg zur Erstellung einer **Organismensammlung**
im Rahmen von Modulprüfungen als Teil von Präsentationen, z. B. SU-NT 05B

Laut Prüfungsordnung und Studienordnung kommt der Kenntnis heimischer oder eingebürgerter Organismen (neben allgemeinbiologischen Aspekten) eine bedeutende Rolle im Studium zu. So werden Grundlagen für Erfordernisse Ihres Berufslebens gelegt. Die Organismensammlung kann in eine Modulprüfung einfließen. Es bietet sich an, Organismensammlungen in Anlehnung an Lehrveranstaltungen anzufertigen (auch Studienfahrten/ Exkursionen), dies ist aber keine Pflicht.

Umfang:

Als Teil mancher Präsentationen wird erwartet, dass Sie 20 Lebewesen „sammeln“ (z. B. möglich bei SU-NT 04 B). Verbindlich ist die Vorgabe von 30 Lebewesen bei SU-NT 05 B. Eine Organismensammlung dokumentiert in einem Gebiet einheimische Arten (oder eingebürgerte). Zuchtformen (Zier- und Gemüsepflanzen, Haus- und Heimtiere) sollten nur in Ausnahmefällen vertreten sein. Beachten Sie die Vorgaben des Natur- und Artenschutzes!

Thema:

Die Sammlung sollte unter einem von Ihnen selbst gewählten Thema stehen. Sprechen Sie dieses selbst gewählte Thema mit einer/einem Lehrenden im Fach Biologie ab, der später Ihre Sammlung begutachten wird. Dies können systematische oder ökologische Schwerpunkte sein. Führen Sie in Ihr Thema mit einem Vorwort ein (als Vorschlag: maximal 10 Seiten)!

Beispiele: Organismen des Nationalparks Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer im Bereich der Halligen; Vogelarten im Bereich des Klausenpfades Heidelberg, Wiesenpflanzen der Halbtrockenrasen in Hemsbach bei Weinheim, Ackerwildpflanzen der Rheinebene bei Bruchhausen, Dünenpflanzen und Flechten der Sandhäuser Düne, Schmetterlingsblütler im Stadtgebiet von Heidelberg, Fische, Muscheln, Schnecken der Atlantikküste, heimische Heil- und Gewürzkräuter mit Terpenen und Terpenoiden als Inhaltsstoffen...

Form:

Ein *Herbarium* ist *nur eine mögliche Form* einer Organismensammlung. In einem Herbarium sind gepresste Pflanzen gesammelt und professionell aufgeklebt, jeweils eine Pflanze pro A4-Seite mit korrekter Beschriftung. Dazu zählen:

- Name des Finders oder der Finderin
- genauer Fundort
- Funddatum
- Pflanzenfamilie
- Deutscher Artname (sofern bekannt) oder Name in der Landessprache des Fundes
- wissenschaftlicher Name (meist Latein) in binärer Nomenklatur

Weitere Formen der Organismensammlung sind:

- Zapfensammlungen, geordnete trockene Früchte oder Rindenstücke,
- selbst erstellte Fotos, die in jedem Falle scharf sein sollten, in der Regel mehrere pro Organismus
- Gipsabdrücke von Vogel- oder Säugerspuren,
- originale Überreste von Tieren wie Eierschalen, Federn oder Hörner, Knochen...
- Schneckengehäuse, Muschelschalen, Eikapseln,
- eigene Zeichnungen von Details oder ganzen Organismen.

Kombinationen verschiedener Darstellungsformen sind nicht nur möglich, sondern manchmal auch sehr sinnvoll. In jedem Fall jedoch sollten Sie alle Objekte eindeutig beschriften (s. o.) und mit einem erläuternden Text ergänzen. Dieser Text (max. 1 A4-Seite) pro Art kann Kennmerkmale, besondere „Tricks“ oder Merkwürdigkeiten der Arten, Anwendungsaspekte, Hinweise zu Schutzbestimmungen und andere Details wie Formeln giftiger Inhaltsstoffe u. a. enthalten.

Sammeln Sie nur Naturmaterialien, wenn Sie damit nicht gegen Naturschutzbestimmungen oder Zollvorgaben verstoßen! Informieren Sie sich vorher, bevor Sie eine Pflanze abreißen oder einen Tierrest mitführen! Fotos sind insbesondere bei geschützten Arten geeignet. Sie ermöglichen auch die Dokumentation jahreszeitlicher Wandlungen (blühende und fruchtende Pflanzen, Vögel im Pracht- oder Schlichtkleid...)

Bewertung:

Sprechen Sie die Abgabetermine und das Feedback dem/der Lehrenden ab! Nutzen Sie dazu bitte die angegebenen Sprechstunden!

Diese Erläuterungen stellen nur einen Kommentar zur Studienordnung dar. Bei weiteren Rückfragen wenden Sie sich bitte an Ihre jeweiligen Lehrenden.

Heidelberg, im März 2020

© Prof. Dr. L. Jäkel

NATURWISSENSCHAFTLICH-TECHNISCHER SACHUNTERRICHT

Module	SU-NT 05	Je nach gewähltem Schwerpunkt: Alltagskultur und Gesundheit: Fachliche und fachpraktische Vertiefung im Schwerpunkt Alltagskultur und Gesundheit. Biologie: Fachliche und fachpraktische Vertiefung im Schwerpunkt Biologie Chemie: Fachliche und fachpraktische Vertiefung im Schwerpunkt Chemie Physik: Fachliche und fachpraktische Vertiefung im Schwerpunkt Physik Technik: Fachliche und fachpraktische Vertiefung im Schwerpunkt Technik	7 LP
	SU-NT 06	Prinzipien, Formen und Inhalte eines integrativen Sachunterrichts	6 LP

Allgemeine Ziele und modulübergreifende Kompetenzen

Ziel des Masterstudiums im naturwissenschaftlich-technischen oder sozialwissenschaftlichen Sachunterricht ist die vertiefte, projekt- und forschungsorientierte Weiterentwicklung von Kompetenzen, mit denen die Absolvent*innen Kinder im Sachunterricht der Grundschule durch die Gestaltung fachlich, didaktisch und pädagogisch anspruchsvoller Lehr-Lernarrangements beim Erschließen der Welt und in ihrer Persönlichkeitsentwicklung planvoll, strukturiert und reflektiert unterstützen können.

Weiter entwickelt wird die Bereitschaft und Fähigkeit, sich mit forschend-interessiertem Blick auf die Weltdeutungen der Grundschulkinder und die Herausforderung ihrer Lebenswelt einzulassen und daraus Konsequenzen für die Unterrichtsplanung, -gestaltung und -reflexion zu ziehen. Als wichtige Grundlagen dafür werden sowohl Phänomene und Probleme aus der belebten und unbelebten Natur, aus Alltagskultur und Technik, aus Gesellschaft, Raum, Geschichte und Politik fachlich vertieft durchdrungen, als auch vielperspektivisch und vernetzt didaktisch rekonstruiert. Der Ausbau exemplarisch-fachlichen Wissens findet Anwendung im Austausch und der kooperativen Arbeit an projektorientierten Vorhaben zur theorie- und erfahrungsbezogenen Beschreibung, Analyse, Reflexion und Entwicklung von Lehr-Lernprozessen sowie in der didaktischen Rekonstruktion komplexerer Themenfelder. Wesentlich bleibt der Blick auf das einzelne Kind in seiner Einzigartigkeit mit dem Anspruch auf individuelle Förderung und Inklusion in einer lernenden Gemeinschaft, wie er bereits im Bachelorstudium leitend war.

Im Schwerpunktfachmodul werden fachwissenschaftliche und fachdidaktische Vertiefungen eine exemplarische Stärkung wissenschaftsbezogener Kompetenzen fördern.

Im Vernetzungsmodul fordern die Lehrangebote die Studierenden heraus, ihre individuell entwickelten fachlichen, didaktischen und grundschulpädagogischen Kompetenzen in projektorientierte Gemeinschaftsaufgaben einzubringen und im Austausch und einem forschenden Habitus um andere Perspektiven zu erweitern. In der phänomen- oder problemorientierten Vielperspektivität und Vernetzung werden hier mit Blick auf die Praxis explizit auch die Grenzen zwischen den beiden Sachunterrichtsfächern aufgehoben.

SU-NT 05 B		Fachliche Vertiefung im Schwerpunkt Biologie	
Fach/Bereich Sachunterricht (Naturwissenschaften-Technik)	Modultyp Mastermodul (MM) Pflicht	Dauer ein Semester	Turnus jedes Semester
Erwartete Vorkenntnisse –		Verbindliche Teilnahmevoraussetzungen –	
Verwendbarkeit	MA-GS		
Verantwortlich	https://www.ph-heidelberg.de/modulverantwortliche		

Modulumfang

Gesamt-Leistungspunkte	Anteil Präsenzzeit	Anteil Selbststudium
7 LP	60 Stunden	150 Stunden

Hinweis:
Die zu wählenden Veranstaltungen sind in dieser Tabellenspalte aufgelistet. Das Wahlpflichtangebot ist auf der nächsten Seite aufgeführt.

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen (inkl. LP)		
	2 Vorlesungen (à 1 SWS, 1 LP) 1 Seminar (2 SWS, 4 LP)	<ul style="list-style-type: none"> • Zwei Vorlesungen aus dem Wahllangebot: Evolution, Humanbiologie 1, Zoologie 1 und Botanik 1 • Seminar aus dem Wahlpflichtangebot

Modulprüfung

Mögliche Prüfungsformate	Prüfungsumfang	Zulassung zur Modulprüfung
Präsentation mit schriftlicher Ausarbeitung	1 LP (benotet)	–
Organismensammlung (30 Organismen). Die*der Modulverantwortliche gibt zu Beginn des jeweiligen Semesters das Anmeldeverfahren zur Prüfung bekannt.		

Inhalte des Moduls

- Einblick in Naturphänomene des Lebens sowie biologische Basiskonzepte „Entwicklung“, „System“ sowie „Struktur und Funktion“
- Orientierung in der organismischen Vielfalt und der Vielfalt von heimischen Ökosystemen
- Fachgemäße sowie grundschulrelevante Methoden der Erkenntnisgewinnung, z. B. Erkunden, Explorieren, Experimentieren, lupisches Betrachten, Vergleichen
- Biologische Beobachtungen, Betrachtungen und Untersuchungen sowie Experimente im Sachunterricht der Primarstufe
- Grundlagen der Gesundheitsförderung
- Motivational-emotionale Orientierungen als Grundlage von Lernprozessen
- Exemplarische Vertiefung grundschulrelevanter Aspekte der Biologie
- Lehr-Lern-Arrangements zum Sachunterricht über biologische Themen in verschiedenen Kontexten
- Möglichkeit verschiedener Zugänge zu einem Thema (z. B. Alltagsorientierung) auch unter Berücksichtigung heterogener Lerngruppen
- Beherrschung fachspezifischer Kommunikation (Fachsprache) und Ableitung angemessener Darstellungsformen in der Grundschule

Kompetenzen

Die Absolvent*innen des Moduls sind in der Lage,

- allgemein verbreitete heimische Blütenpflanzen sowie Wirbeltiere und Wirbellose zu erkennen, zu benennen sowie systematisch zuzuordnen.
- grundlegende humanbiologische Kenntnisse in den für die Grundschule relevanten biologischen Inhaltsbereichen darzustellen.
- zentrale biologische Begriffe und Konzepte (Artbegriff, evolutive Entwicklung der Lebewesen einschließlich des Menschen, Biodiversität, Zusammenhänge zwischen Struktur und Funktion) zu erklären.
- grundlegende Methoden der Erkenntnisgewinnung der Biowissenschaften (siehe Inhalte) für grundschulrelevante Erkenntnisprozesse einzusetzen.
- die Anwendung biowissenschaftlicher Erkenntnisse in Alltagskontexten zu beschreiben und deren Bedeutung

darzulegen.

- biologische Originale, andere Informationsquellen und Medien zu erschließen sowie kritisch und gezielt zu nutzen.
- mit grundschulrelevanten Lebewesen (Kulturpflanzen, Wirbeltieren) fach- und sachgerecht unter Einhaltung der Auflagen des Naturschutzes umzugehen.
- relevante Sicherheitsvorschriften und Regeln zur Unfallverhütung zu benennen und anzuwenden, insbesondere bei Nachweisreaktionen.
- auf Lebewesen bezogenen Unterricht in der Grundschule grundlegend zu planen, zu gestalten und zu beurteilen. erfahrungsbasiertes Lernen vor Ort in verschiedenen Lebensräumen und im Schulumfeld fachlich zu planen und zu reflektieren.
- schulrelevante Situationen gesundheitsförderlich zu gestalten (Salutogenese), insbesondere hinsichtlich Ernährung, Bewegungsförderung, Lärmschutz.

Vorlesungsverzeichnis (SoSe 2020)

Ausschnitt aus dem Vorlesungsverzeichnis.

Seitenansicht wählen: →

① Vorlesungsverzeichnis

① Master Lehramt Grundschule

① Fächer

① Naturwissenschaftlich-technischer Sachunterricht

① SU-NT 05 B: Fachliche und fachpraktische Vertiefung im Schwerpunkt Biologie

10 Bio	Seminar	Lebensmittelqualität sichern- Ökologie, Humanbiologie und Nachhaltigkeit lehren
18 Bio	Seminar	Fachliche und fachpraktische Vertiefung in einem Schulgartenprojekt: Säen, pflegen und ernten
19 Bio	Seminar	Fachliche und fachpraktische Vertiefung in einem Schulgartenprojekt: Säen, pflegen und ernten
21 Bio	Vorlesung	Vorlesung Evolution mit Bezügen zur Genetik
25 Bio	Vorlesung	Zoologie 1
33 Bio	Seminar	Ökologie, Umweltbildung und BNE mit Studienfahrt nach Fajal/Azoren
38 Bio	Vorlesung	Vorlesung Botanik I

SU-NT 06		Prinzipien, Formen und Inhalte eines integrativen Sachunterrichts	
Fach/Bereich Sachunterricht (Naturwissenschaften-Technik)	Modultyp Mastermodul (MM) Pflicht	Dauer ein Semester	Turnus jedes Semester
Erwartete Vorkenntnisse –		Verbindliche Teilnahmevoraussetzungen –	
Verwendbarkeit	MA-GS		
Verantwortlich	https://www.ph-heidelberg.de/modulverantwortliche		

Modulumfang

Gesamt-Leistungspunkte 6 LP	Anteil Präsenzzeit 45 Stunden	Anteil Selbststudium 135 Stunden
---------------------------------------	---	--

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen (inkl. LP)	1 Seminar/Projekt (2 SWS, 4 LP) 1 Colloquium (1 SWS, 1 LP)
---------------------------------------	---

Modulprüfung

Mögliche Prüfungsformate Präsentation mit schriftlicher Ausarbeitung Mündliche Prüfung (30 Min.)	Prüfungsumfang 1 LP (benotet)	Zulassung zur Modulprüfung –
Möglich sind Projektpräsentation oder Seminargestaltung je mit schriftlicher Ausarbeitung oder eine mündliche Prüfung. Die*der Modulverantwortliche gibt zu Beginn des jeweiligen Semesters das Prüfungsformat sowie das Anmeldeverfahren zur Prüfung bekannt.		

Inhalte des Moduls

- z.B. Demokratiebildung, Bildung für nachhaltige Entwicklung, Bildung im Spannungsfeld von Regionalität und Globalisierung, Verbraucherbildung, Gesundheitsbildung, Medienbildung, Interkulturelle Bildung, Sexuelle Bildung
Bildung in einer digital geprägten und technisierten Welt
- Unterrichtsformen und Methoden wie Projekt, Erkundung, Interview, Modellbau, Beobachtung, Experiment; außerschulische Lernorte; Differenzierung und Individualisierung; analoge und digitale Medien, Materialien; Dokumentation
- Übergänge (frühkindliche Sachbildung - Sekundarstufe), Anfangsunterricht
- Lehr-Lernforschung, Forschungsfragen im Sachunterricht; Theoriebildung

Kompetenzen

Die Absolvent*innen des Moduls

- können exemplarisch einzelne sachunterrichtsdidaktische Aspekte oder Bildungsbereiche bezogen auf Gesellschaft, Kultur, Natur und Technik vertieft reflektieren und didaktisch rekonstruieren. Dazu können sie die Auswahl von Unterrichtsthemen mit Bezug auf lebensweltliche Dimensionen und Erfahrungsräume der Kinder auf der einen und auf fachliche Perspektiven auf der anderen Seite begründen, Kompetenzen als Ziele formulieren und sinnstiftende Zugänge für den Unterricht entwerfen.
- können ihr Repertoire an Unterrichtsformen, Methoden, Medien und Materialien zur Gestaltung von Perspektiven integrierenden Lehr-Lernsituationen für ein individualisiertes und gemeinschaftliches sachbezogenes Lernen und die Entwicklung sachgerechter Lernstrategien vertiefen und erweitern, Alternativen diskutieren und Entscheidungen theorie- und empiriegeleitet begründen.
- können Ansätze und Ergebnisse der Lehr-Lernforschung im Sachunterricht rezipieren und sind in der Lage, selbst kleinere Forschungsfragen zu bearbeiten.