

Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts e.V.

**Lernen und Lehren im Sachunterricht –
Zum Verhältnis von Konstruktion und Instruktion**

Jahrestagung 2011

- Programmheft -



Der Bamberger Dom Foto: Berthold Werner

10.03.2011 bis 12.03.2011

an der Otto-Friedrich Universität in Bamberg



Inhalt

Einladung zur GDSU Jahrestagung in Bamberg	3
Zur Organisation	4
Anreise	5
Zum Tagungsablauf	6
Tagesübersichten	8
Veranstaltungen / Beiträge	14
Sachunterricht an der Universität Bamberg	43
Einladung zur Mitgliederversammlung	44
Impressum	45

.....

Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts e. V. (GDSU)

Die Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts e.V. ist eine Fachvereinigung von Lehrenden aus Hochschulen, Lehrerfort- und Lehrerweiterbildung und Schule. Ihre Aufgabe ist die Förderung der Didaktik des Sachunterrichts als wissenschaftliche Disziplin in Forschung und Lehre sowie die Vertretung der Belange des Schulfaches Sachunterricht.

Organe der GDSU sind die Mitgliederversammlung, der Vorstand sowie die wissenschaftlichen Kommissionen und Arbeitsgruppen.

Die Gesellschaft hält jährlich eine Arbeitstagung ab. Sie gibt Jahresbände über „Probleme und Perspektiven des Sachunterrichts“ und die Reihe „Forschungen zur Didaktik des Sachunterrichts“ im Verlag Klinkhardt, Bad Heilbrunn, heraus

Mitgliederbeiträge

Einzelmitglieder	€ 45,00	Institute usw.	€ 90,00
ermäßigt: Stud./ Ref.	€ 18,00	im Ruhestand	€ 36,00
in einem halben oder geringeren Beschäftigungsverhältnis			€ 27,00

Der Bezug des Jahresbandes der GDSU und der GDSU-Infos sowie weiterer Informationen sind im Mitgliederbeitrag enthalten.

Weitere Informationen finden Sie unter: <http://www.gdsu.de>

**Einladung zur 20. Jahrestagung der
Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts e.V.**

vom 10. bis 12. März 2011 an der Otto-Friedrich Universität in Bamberg

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

Die Jahrestagung der GDSU steht unter der Thematik

**„Lernen und Lehren im Sachunterricht –
Zum Verhältnis von Konstruktion und Instruktion“**

Für Unterricht ist ein Spannungsverhältnis zwischen Lernen und Lehren konstitutiv. Die Auffassung vom Lernen als autopoietischer, mentaler Konstruktionsprozess führte in den vergangenen Jahren dazu, dass im Rahmen dieses Verhältnisses das Lernen stärker in den Mittelpunkt des Forschungsinteresses rückte. Die aus den hierbei entwickelten lehrerlernetheoretischen Überlegungen abgeleiteten Gestaltungsvorschläge für Unterricht führten jedoch bisweilen zu einer vereinfachenden Gegenüberstellung von Instruktion *versus* Konstruktion. Aktuelle theoretische Ansätze und Befunde weisen darauf hin, das Verhältnis von Lernen und Lehren in seiner Bedeutung für Unterricht und besonders im Hinblick auf sachbezogenen Bildungsprozesse genauer und differenzierter zu untersuchen und zu beschreiben.

In diesem Zusammenhang ist auch zu prüfen, in welchem Verhältnis lehr-lern- und instruktionspsychologische zu allgemein- und fachdidaktischen Erkenntnissen und Theorien stehen (Problem der „fremden Schwestern“).

Vor diesem Hintergrund lädt die Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts zur Diskussion über die folgenden Fragen ein:

- Wie lassen sich mit Blick auf frühe sachbezogene Bildungsprozesse Lernen und Lehren im Sachunterricht hinsichtlich einer „Balance“ zwischen Instruktion und Konstruktion beschreiben, erfassen und modellieren?
- Welche instruktionalen Maßnahmen unterstützen frühe sachbezogene Konstruktionsprozesse in besonderer Weise?
- Welche Rolle spielen dabei auf Domänen und Inhalte bezogene sowie übergreifende Perspektiven und wie sind diese konkret in Lern-Lehr-Prozessen zu berücksichtigen?
- In welcher Beziehung stehen hinsichtlich der Gestaltung sachbezogener Bildungsprozesse lern- und instruktionspsychologische zu allgemein- und fachdidaktischen Überlegungen und Befunden?

Der Vorstand und die örtliche Tagungsleitung laden zur Auseinandersetzung mit diesen Fragen ein, freuen sich darauf, Sie in der Weltkulturerbestadt Bamberg begrüßen zu dürfen.

Prof. Dr. Hartmut Giest
1. Vorsitzender der GDSU

Prof. in Dr. Eva Heran-Dörr
Örtliche Tagungsleitung

Zur Organisation

Anmeldung Am 10.03.11 ab 10.00 Uhr im Tagungsbüro im **Foyer 1. Stock im Universitätsgebäude Feldkirchenstraße 21**. Die Teilnehmer/-innen, welche die Spätzahlergebühr entrichten, zahlen diese im Tagungsbüro. Alle Teilnehmer/innen erhalten hier eine Bestätigung und die Tagungsunterlagen.

Tagungsgebühren Mitglieder der GDSU: €35,00
 Nichtmitglieder: €50,00
(ab Stud./Anwärter (Mitglieder): frei
15.1.2011) Stud./Anwärter (Nicht-Mitglieder): €10,00

Geselliger Abend Ab 19.30 Uhr Geselliger Abend in der Traditionsgaststätte Schlenkerla, Dominikanerstr. 6, 96049 Bamberg, Tel. 0951/56060; nur mit Anmeldung

Tagungsbüro Das Tagungsbüro ist während der Tagung unter der Nummer 0951/863-1210 zu erreichen.
 Ein Gastaccount für das WLAN-Netz ist erhältlich (Zugangsdaten sind im Tagungsbüro erhältlich).

Örtliche Tagungsleitung Prof. Dr. Eva Heran-Dörr
 Tel. 0951/863-3050
 Fax 0951/863-3049
 E-mail: eva.heran-doerr@uni-bamberg.de

Anschrift Tagungsleitung Otto-Friedrich-Universität Bamberg, Institut für Erziehungswissenschaft, Professur Didaktik der Grundschule
Postanschrift: Kapuzinerstr. 16, 96045 Bamberg
Besucheradresse: Dientzenhofer-Bau, St.Getreu-Str.14, 96049 Bamberg

Anreise

Die Anfahrtsskizze per PKW und der Lageplan zur Feldkirchenstraße ist unter <http://www.uni-bamberg.de/service/anreise/> zu finden. Im Umfeld des Tagungsortes gibt es öffentliche Parkplätze.

Der Busnetzübersichtsplan zeigt die Haltestellen (vom Bahnhof oder der Innenstadt ZOB): Feldkirchenstraße mit der Linie 907 oder 915 mit 1 Minute Fußweg, Link zum elektronischen Busnetzübersichtsplan und Fahrplan unter

http://www.verkehrsbetriebe.de/cms/OePNV/Fahrplanauskunft/Fahrplanheft/Taschenfahrplan_2010.html. Man kann aber auch sehr schnell direkt vom Bahnhof mit dem Taxi zur Feldkirchenstraße fahren.

Wichtig: Die Universität hat viele verschiedene Standorte in Bamberg deswegen **Uni Feldkirchenstraße** als Ziel angeben.

Eine Anerkennung der **Tagung als Lehrerfortbildung** (in Bayern FIBS-Nr.: E361-0/11/210) erfolgt in der Regel in allen Bundesländern. Teilnahme ist in der Regel möglich, wenn dienstliche Belange nicht entgegenstehen.

Zum Tagungsablauf

Mittwoch, 09. März 2011

14.00-17.00 Treffen der Landesbeauftragten der GDSU in *F218*
(Leitung: Detlef Pech)

Donnerstag, 10. März 2011

ab 10.00 Anmeldung, Ausgabe der Tagungsunterlagen im Tagungsbüro im
Foyer, 1. Stock

12.00 Eröffnung und Plenarvortrag in *F137*

14.15 *Vorträge*

Strang A Medien

Strang B Naturwissenschaftlich, technischer Schwerpunkt

Strang C Gesellschaftlich, historischer Schwerpunkt

Strang D Sachbezogene Bildungsprozesse im Elementarbereich

16.45 Historische Stadtführung mit Charme
Treffpunkt: Haupteingang Universität Feldkirchenstr. 21
(Plätze bereits ausgebucht)

18.00 Empfang der Stadt Bamberg im Rathaus Geyerswörth
(nur mit Voranmeldung)

Freitag, 11. März 2011

ab 9.00 Doktorandenkolloquium, Vorträge

Strang B Naturwissenschaftlich, technischer Schwerpunkt

Strang C Gesellschaftlich, historischer Schwerpunkt

Strang E Lehrerbildung

13.00 Plenarvortrag

14.15 Vorträge, Doktoranden-/ Forschungskolloquium

Strang B Naturwissenschaftlich, technischer Schwerpunkt

Strang C Gesellschaftlich, historischer Schwerpunkt

Strang A Medien

Strang F Philosophieren mit Kindern

16.00 **Mitgliederversammlung mit Wahl des Vorstandes** in *F137*

19.30 Geselliger fränkischer Abend in der Traditionsgaststätte
Schlenkerla (Plätze bereits ausgebucht)

Samstag, 12. März 2011

8.30 Posterpräsentation im *Foyer 1. Stock*

9.00 Foren/ Werkstätten

10.45 Plenarvortrag

12.00 Abschlussplenium – Ergebnisse der Tagung

Kommentare der Beobachter/innen und Aussprache

Preisverleihung Posterwettbewerb

13.00 *Ende der Tagung*

Tagesübersicht

Donnerstag, 10.03.2011

ab 10.00 Uhr	Anmeldung zur Tagung/Tagungsbüro <i>Foyer 1.Stock</i>			
12.00 Uhr 13.00 Uhr	<p>Eröffnung, Begrüßung, Grußworte <i>F137</i> <i>Prof. Dr. Hartmut Giest (1.Vorsitzender der Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts e.V.)</i> <i>Prof. Dr. Dr. habil. Godehard Ruppert (Präsident der Otto-Friedrich-Universität Bamberg)</i> <i>Dr. Gisela Stückl (Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus)</i> <i>Prof*in Dr. Eva Heran-Dörr (Örtliche Tagungsleitung)</i> <i>Prof. Dr. Hartmut Giest (1. Vorsitzender der GDSU)</i></p> <p>Einführung in die Thematik der Tagung <u>Plenarvortrag</u> <i>Martin Wellenreuther (Leuphana Universität Lüneburg)</i></p> <p>Jenseits von Konstruktion und Instruktion – Lernen im Sachunterricht auf der Grundlage neuerer experimenteller Forschung</p>			
13.45 Uhr	<i>Pause</i>			
Räume	<i>F 218</i>	<i>F 224</i>	<i>F231</i>	<i>F241</i>
Stränge	Medien	Naturwissenschaftlich, technischer Schwerpunkt	Gesellschaftlich, historischer Schwerpunkt	Sachbezogene Bildungsprozesse im Elementarbereich
Moderation	<i>Astrid Kaiser</i>	<i>Steffen Schaal</i>	<i>Gerhard Handschuh</i>	<i>N.N.</i>
14.15 Uhr	<i>Kaiser, A. & Puls, B.</i> Instruktion durch Sachunterrichtsfilme und handlungsorientierter eigenaktiver Sachunterricht	<i>Ranger, G.; Martschinke, S. & Kopp, B.</i> „Olli, weißt du, an was das liegt?“ Soziale und kognitive Aktivierungsmaßnahmen	<i>Gläser, E. & Becher, A.</i> Historische Lernprozesse gestalten – Analyse von schriftlichen Aufgaben	<i>Lüschen, I. & Schomaker, C.</i> Gemeinsam die Welt erfahren.
14.55 Uhr	<i>Hauenschild, K.; Rode, H.; Ziegenmeyer, B. & Bolscho, D.</i> Natur „kommt an“	<i>Schaal, S.</i> Naturwissenschaftliches Lernen im Erlebnisbad	<i>Handschuh, G.</i> Heimat – Identitätskonstrukt zwischen globalen und regionalen Ansprüchen der Gegenwart	<i>Nölke, C.; Steffensky, M.; Lankes, E. & Carstensen, C.</i> Naturwissenschaftsbezogenes Interesse bei Vorschulkindern
15.15 Uhr	<i>Pause</i>			

Donnerstag, 10.03.2011 (Fortsetzung)

<i>Stränge</i>	Medien	Naturwissenschaftlich, technischer Schwerpunkt	Naturwissenschaftlich, technischer Schwerpunkt	Sachbezogene Bildungsprozesse im Elementarbereich
<i>Moderation</i>	<i>Christian Borowski</i>	<i>N.N.</i>	<i>Brunhilde Marquardt-Mau</i>	<i>Ute Franz</i>
15.40 Uhr	<i>Borowski, C.; Diethelm, I. & Mesaroş, A.</i> Informatische Bildung in der Grundschule	<i>Halder, S. & Reinhoffer, B.</i> Die Sichtweisen von Lehrkräften zu Gesprächen beim Experimentieren und Determinanten der Umsetzung	<i>Marquardt-Mau, B. & Rojek, R.</i> Kinder auf den Spuren von Charles Darwin	<i>Kuhn, N.; Lankes, E.; Steffensky, M. & Carstensen, C.</i> Ausbildung und Vorstellungen von Erzieherinnen im Bereich naturwissenschaftlichen Lernens
16.00 Uhr	<i>Kohnen, M.; Stachelscheid, K. & Racherbäumer, K.</i> Adaptive Lernumgebung zum protektiven Sonnenschutzverhalten	<i>Heran-Dörr, E.; Rachel, A.; Waltner, C. & Wiesner, H.</i> Wie wenig Instruktion ist zu wenig?	<i>Rojek, R. & Marquardt-Mau, B.</i> Vorstellungen von Kindern zur Evolutionsbiologie	<i>Kosler, T. & Asmussen, S.</i> Das Experiment in der naturwissenschaftlichen Bildung
16. 20 Uhr			<i>Werther, J.</i> Was beeinflusst die Vorstellungen von Kindern zur Evolutionsbiologie?	
16.45 Uhr	<i>Historische Stadtführung mit Charme (Hanns Steinhorst)</i> 1.Treffpunkt: 16.45 Uhr am Haupteingang des Universitätsgebäudes in der Feldkirchenstr. 21 (Tagungsgebäude, gemeinsame Busfahrt zum 2.Treffpunkt: Deutsches Haus) 2.Treffpunkt: 17:00 Uhr am Deutschen Haus, Obere Königstr. 4 (Stadtmitte, Start der Stadtführung)			
18.00 Uhr	<i>Empfang im Renaissancesaal</i> des Rathauses Schloss Geyerswörth durch einen Vertreter der Stadt Bamberg (Teilnahme nur nach Voranmeldung, da das Platzangebot begrenzt, Adresse: Geyerswörthstraße 3)			

Freitag, 11.03.2011

Räume	F 137	F 218	F 224	F231	F241
<i>Stränge</i>		Naturwissenschaftlich, technischer Schwerpunkt	Naturwissenschaftlich, technischer Schwerpunkt	Gesellschaftlich, historischer Schwerpunkt	Lehrerbildung
<i>Moderation</i>	<i>Frauke Grittner; Kornelia Möller</i>	<i>N.N.</i>	<i>Kathrin Lohrmann</i>	<i>N.N.</i>	<i>Claus Bolte</i>
09.00 Uhr	Doktorand/innen-kolloquium der Kommission ,Nachwuchsförderung‘	<i>Altenburger, P. & Starauschek, E.</i> Physikalische Themen im Sachunterricht Baden-Württembergs in den Klassen 3 und 4	<i>Sommer, C.; Brandstädter, K.; Münchhoff, K. & Harms, U.</i> Systemkompetenz lehren und erwerben	<i>Bolscho, D.</i> Möglichkeiten und Grenzen über Konstruktionen Instruktionsprozesse zu optimieren	<i>Heinrich, A. & Reinhoffer, B.</i> Theoretische Grundlagen einer Untersuchung berufsbezogener Interessenentwicklung durch Lehrkräftefortbildung
09.20 Uhr		<i>Lange, J.</i> Dinglichkeit des Sachunterrichts	<i>Schwelle, V.; Lohrmann, K. & Hartinger, A.</i> Woran machen Kinder Gemeinsamkeiten zwischen Phänomenen fest?	<i>Sági, N.</i> Kindliches Erforschen der nahen Geschichte	<i>Erb, M. & Bolte, C.</i> <i>Kompetenzen von Grundschullehrer(inne)n und Grundschulkindern</i>
9.40 Uhr		<i>Vocilka, A. & Schrenk, M.</i> Schülervorstellungen zum Pflanzenstoffwechsel	<i>Ohle, A. & Fischer, H.</i> Einfluss von Lehrerfachwissen auf Unterricht und Schülerleistung im Übergang von der Primar- zur Sekundarstufe	<i>Jung, J.</i> Patriotismus als instruiertes Konstrukt – ein Aspekt zur Heimatkunde in der DDR	<i>Streller, S.; Erb, M. & Bolte, C.</i> Grundschullehrer/-innen kooperieren
<i>10.00 Uhr</i>	<i>Pause</i>				

Freitag, 11.03.2011 (Fortsetzung)

<i>Moderation</i>		<i>Hilde Köster</i>	<i>Peter Gansen</i>	<i>Dagmar Richter</i>	<i>Sandra Tänzer</i>
10.25 Uhr		<i>Waldenmaier, C.; Köster, H. & Schiemann, N.</i> Engagiertheit von Kindern im naturwissenschaftsbezogenen Grundschulunterricht	<i>Gansen, P.</i> Ich lerne was, was du nicht siehst.	<i>Gottfried, L. & Richter, D.</i> Der Einsatz von Concept Maps im Sachunterricht	<i>Bietenhard, S. & Kalcsics, K.</i> Instruktion und Konstruktion in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung
11.05 Uhr		<i>Furtner, M.</i> Kinderaussagen im naturwissenschaftlichen Kontext	<i>Daum, E.</i> Subjektives Kartographieren als Weltkonstruktion	<i>Kübler, M.</i> Historisches Denken von 4-10-jährigen Kindern – Ergebnisse einer empirischen Studie	<i>Tänzer, S.</i> Die Planung von Sachunterricht aus der Perspektive von Lehramtsanwärterinnen
<i>11.45 Uhr</i>	<i>Mittagspause</i>				
13.00 Uhr	<u>Plenarvortrag</u> <i>Gabi Reinmann</i> Mut zur Lehre: Didaktische Herausforderungen für ein konstruktives Lernen im Zeitalter des Web 2.0				
<i>Räume</i>	<i>F 137</i>	<i>F 218</i>	<i>F 224</i>	<i>F231</i>	<i>F241</i>
<i>Stränge</i>		Medien	Naturwissenschaftlich, technischer Schwerpunkt	Gesellschaftlich, historischer Schwerpunkt	Philosophieren mit Kindern
<i>Moderation</i>	Frauke Grittner; Kornelia Möller	Markus Peschel	Kim Lange	N.N.	Tobias Tretter
14.15 Uhr	Doktorand/innenkolloquium der Kommission ‚Nachwuchsförderung‘	<i>Alberts, S. & Giest, H.</i> Überlegungen zum Lernen an Experimentierstationen im Science Center	<i>Tröbst, S.; Möller, K. & Robisch, C.</i> Die Förderung deduktiver Schlussfolgerungen im naturwissenschaftlichen Sachunterricht	<i>Kiewitt, N.</i> Kindliches Erleben politischer Phänomene	<i>Nießeler, A.</i> Sokratische Mäeutik als Modell moderat-konstruktiver Instruktion im Sachunterricht?
<i>14.55 Uhr</i>	<i>Pause</i>				

F137

Freitag, 11.03.2011 (Fortsetzung)

15.15 Uhr	Forschungskolloquium <i>Lohrmann, K.</i> Wie gestalte ich einen Forschungsartikel für eine Fachzeitschrift?	<i>Peschel, M. & Carell, S.</i> Mediendidaktik – Medienkompetenz – Medienerziehung – Web 2.0 Aktivitäten im Sachunterricht	<i>Lange, K.; Kleickmann, T. & Möller, K.</i> Fachspezifisch- pädagogisches Wissen (PCK) von Grundschul- lehrkräften und multi- kriteriale Zielerreichung im naturwissenschaftsbe- zogenen Sachunterricht	<i>Mathis, C.; Meier, S.; Ott, R. & Winzap, M.</i> „Ich finde das ganz natürlich“	<i>May- Krämer, S.</i> Lernen in der Elementarbildung: Das Kind als Bildungspartner.
15.35 Uhr		<i>Carell, S. & Peschel, M.</i> Die Internetplattform <i>kidipedia</i> im Sachunterricht sinnvoll nutzen	<i>Meschede, N.; Wolters, M.; Möller, K. & Steffensky, M.</i> Kompetenz zur Analyse der Lernwirksamkeit von naturwissenschaftlichem Grundschulunterricht	<i>Baumgardt, I.</i> Berufliche Orientierungsprozesse von Grundschulkindern	<i>Tretter, T.</i> Philosophieren mit Kindern
16.00 Uhr	Mitgliederversammlung mit Wahl des Vorstandes				<i>F137</i>
19.00 Uhr	Abendveranstaltung für Studierende Treffpunkt in der Turnhalle Feldkirchenstraße, Veranstaltungsort: Evangelische Hochschulgemeinde, Markusplatz 1				
19.30 Uhr	Geselliger fränkischer Abend in der Traditionsgaststätte Schlenkerla, Dominikanerstr. 6 (Plätze bereits ausgebucht)				

Samstag, 12.03.2011

8.30 Uhr	Posterpräsentation					<i>Foyer 1. Stock</i>
Räume	<i>F137</i>	<i>F218</i>	<i>F224</i>	<i>F231</i>	<i>RZ 1.03</i>	
	Foren			Workshops		
09.00 Uhr	<i>Giest, H. u.a.</i> Forum der Kommission „Perspektivrahmen“ Weiterentwicklung des Perspektivrahmens Sachunterricht	<i>Fischer, H.-J.</i> Forum AG Frühe Bildung Die Rolle des Experimentierens in der frühen Bildung	<i>Peschel, M.</i> AG Neue Medien im Sachunterricht	<i>Wedekind, H.</i> Sachunterrichtliches Lernen im Kontext von Lernwerkstätten	<i>Borowski, C. & Diethelm, I.</i> Computerspiele selbst gemacht. Vom Mediennutzer zum Gestalter.	
<i>10.30 Uhr</i>	<i>Pause</i>					
10.45 Uhr	<u>Plenarvortrag</u> <i>Kornelia Möller</i> Konstruktion vs. Instruktion oder Konstruktion durch Instruktion? Konstruktionsfördernde Unterstützungsmaßnahmen im Sachunterricht					<i>F137</i>
12.00 Uhr	<u>Abschlussplenum</u> Ergebnisse der Tagung Preisverleihung im Posterwettbewerb Kommentare der Beobachter/innen und Aussprache					<i>F137</i>
<i>13.00 Uhr</i>	<i>Ende der Tagung</i>					

Veranstaltungen / Beiträge

Plenarvorträge

Martin Wellenreuther (Leuphana Universität Lüneburg)

Jenseits von Konstruktion und Instruktion - Lernen im Sachunterricht auf der Grundlage neuerer experimenteller Forschung

Nachhaltiges Lernen im Sachunterricht hat sich an experimentellen Forschungen zum Lehren und Lernen in verschiedenen Lernphasen zu orientieren. Wer sich fragt, was in den verschiedenen Phasen zu tun ist, um nachhaltiges Lernen voran zu bringen, kann auf eine Einordnung seiner Aussagen im Sinne von konstruktivistisch – entdeckend vs. instruktiv - lehrend völlig verzichten. Deshalb sollen die Mechanismen und Prozesse dargestellt und diskutiert werden, die in den verschiedenen Lernphasen, angefangen vom Erwerb neuen Wissens bis hin zum festen Verankern des Wissens im Langzeitgedächtnis eine Rolle spielen. Insbesondere sind folgende Lernphasen zu berücksichtigen: (1) Schaffung ausreichender Vorkenntnisse, (2) Erwerb neuen Wissens unter Berücksichtigung der Begrenztheit des Arbeitsgedächtnisses durch Lösungsbeispiele, Vermeidung des Aufmerksamkeitssteilungseffekts, Kombination von visuellen Formen der Darstellung und integrierten textlichen Benennungen, (3) Konsolidierung des Wissens im Langzeitgedächtnis durch Techniken des Scaffolding, Variation der Oberflächenmerkmale von Aufgaben, verteiltes und vermischtes Üben sowie Berücksichtigung des Testeffekts. Grundlage der Argumentation sind sowohl deutsche wie auch internationale experimentelle Forschungen. Nachhaltiger Kompetenzaufbau hat auch nach dem Abschluss von Unterrichtseinheiten die wichtigsten Inhalte im Sinne verteilen und vertieften Lernens zu wiederholen und zu festigen.

Gabi Reinmann (Universität der Bundeswehr München)

Mut zur Lehre: Didaktische Herausforderungen für ein konstruktives Lernen im Zeitalter des Web 2.0

Ein aktiv-konstruktives, möglichst auch produktives und im besten Fall selbstorganisiertes Lernen gehört wohl zu den wichtigsten und erstrebenswertesten Zielen eines jeden Lehrenden. Der Konstruktivismus als Leitidee sensibilisiert seit den 1980er Jahren viele Lehrende dafür, dass Lehren nicht automatisch zum Lernen führt, bloßes Instruieren in der Regel keine Eigeninitiative bei den Lernenden entfacht und ohne Bezug zu Handlungs- und Anwendungskontexten das im Unterricht vermittelte Wissen träge zu bleiben droht. Seit Anfang 2000 ist die konstruktivistische Leitidee eine Art Allianz mit den sich ausbreitenden Werkzeugen rund um das sogenannte Web 2.0 eingegangen. Dabei handelt es sich um einfache handzuhabende Anwendungen, mit denen man auch als technischer Laie Inhalte jeden Formats produzieren und publizieren, mit anderen auf allen Kanälen kommunizieren, Netzwerke bilden und kollaborativ an Inhalten arbeiten kann. Konstruktion statt Instruktion, context statt content, Prozesse statt Ergebnisse und Selbst- statt Fremdorganisation sind Postulate oder Hoffnungen, die vor diesem Hintergrund noch einmal an Attraktivität gewonnen haben.

Polarisierungen dieser Art bescheren den Lehrenden in der Praxis eine schwierige Situation, denn: Zum einen geben der Konstruktivismus als Leitidee ebenso wie neue Web 2.0-Technologien wenige konkrete Anregungen für den Unterricht in Schule, Hochschule oder Weiterbildung, sodass weitgehend unklar bleibt, wie man zu den hochgesteckten Ziele auch gelangen kann. Zum anderen können Wissenskonstruktion und instruktionale Unterstützung, context und content, Ergebnisse und Prozesse sowie Selbst- und Fremdorganisation ohne einander gar nicht sinnvoll existieren. Schließlich scheint das Lehren in der Folge an sich unter dem Generalverdacht zu stehen, dass es sich in einer nur inhaltsgetriebenen und fremdorgani-

sierten Vermittlung von Wissen als Ergebnis erschöpft. In meinem Vortrag möchte ich vor allem letzterem entgegenzutreten und mich für mehr Mut zur Lehre aussprechen. Gerade die zahlreichen neuen Möglichkeiten im Bereich der digitalen Medien machen methodisches Wissen und Können der Lehrenden wichtiger denn je und fordern den Lehrenden heraus, klare Ziele zu setzen. Dies – so meine These – muss weder mit einem konstruktivistischen Verständnis von Lernen in Konflikt geraten noch dazu führen, in ein autoritäres Verhältnis zwischen Lehrenden und Lernenden zurückzufallen. Wie dies gerade auch unter Nutzung digitaler Technologien gelingen kann, möchte ich beispielhaft auf verschiedenen Umsetzungsebenen im Bereich der Hochschullehre aufzeigen.

Kornelia Möller (Westfälische Wilhelms-Universität Münster)

Konstruktion vs. Instruktion oder Konstruktion durch Instruktion? Konstruktionsfördernde Unterstützungsmaßnahmen im Sachunterricht

Die Begriffe Konstruktion und Instruktion wurden in der Vergangenheit u.a. auch zur Abgrenzung direktiv-instruierender Unterrichtsformen von solchen Unterrichtsformen genutzt, die kognitive Selbsttätigkeit der Lernenden anstreben. Eine Folge dieser vereinfachenden Betrachtungsweise war die Vernachlässigung von Instruktionsmaßnahmen, die das Ziel verfolgen, Konstruktionsprozesse von Lernenden zu unterstützen. Der Beitrag fokussiert auf die Bedeutung von instruktionalen Maßnahmen in anspruchsvollen, auf kognitive Aktivierung ausgerichteten sachunterrichtlichen Lehr-Lernprozessen, wobei die Ansätze von Vygotski sowie von Bruner, Wood und Ross eine theoretische Rahmung bilden. Die Notwendigkeit von solchen unterstützenden Maßnahmen soll an Beispielen aus der sachunterrichtlichen Forschung aufgezeigt werden. Den Abschluss des Beitrags bilden Überlegungen zu der Frage, wie die dafür erforderlichen Kompetenzen im Grundschullehrstudium angebahnt werden können.

Foren der Kommissionen und Arbeitsgruppen

Forum der AG Frühe Bildung – Arbeitsgruppensitzung

Leitung: Fischer, Hans-Joachim

Thema: Die Rolle des Experimentierens in der frühen Bildung

Im Rahmen von kurzen Statements stellen Mitglieder der AG ihre Position zum Experimentieren mit Kindern dar. Die Positionen werden ausgetauscht und diskutiert. Stellenwert und Bedeutung, Bildungsmöglichkeiten und Grenzen, pädagogisches Verständnis und Missverständnisse sollen auf diese Weise geklärt werden.

Forum der AG Neue Medien im Sachunterricht

Leitung: Peschel, Markus

Forum der Kommission Perspektivrahmen

Leitung: Giest, Hartmut

Thema: Weiterentwicklung des Perspektivrahmens Sachunterricht

Es wird das Arbeitsergebnis der Kommission überblicksmäßig vor- und zur Diskussion gestellt. Dieses ist ein wichtiges Zwischenergebnis aber daher vorläufig: Es bilanziert das Ergebnis intensiver Beratungen innerhalb der Kommission sowie der Arbeitsgruppen zu den einzelnen Perspektiven. Andererseits sollen mit dem Forum alle interessierten Mitglieder zur Mitarbeit aufgerufen werden.

Doktorand/innenkolloquium der Kommission „Nachwuchsförderung“

Leitung: Grittner, Frauke; Hartinger, Andreas & Möller, Kornelia

Forschungskolloquium

Lohrmann, Katrin (Pädagogische Hochschule Freiburg)

Wie gestalte ich einen Forschungsartikel für eine Fachzeitschrift?

Vorträge zum Tagungsthema (25 + 15 Min.)

Alberts, Sonja & Giest, Hartmut (Universität Potsdam)

Überlegungen zum Lernen an Experimentierstationen im Science Center

Bei einem Besuch im Science Center bewegen sich Grundschul Kinder mit viel Energie und Begeisterung durch die Fülle an Exponaten, doch genauere Beobachtungen zeigen, dass eine intensive, am bewussten Experiment orientierte Auseinandersetzung mit den jeweiligen Naturphänomenen die Ausnahme bildet. Liegt es daran, dass den Kindern die Exponate neu sind und deshalb erst bei weiteren Besuchen die intensive, interessengeleitete selbstständige Auseinandersetzung stattfindet? Oder bedarf es einer instruktionalen Unterstützung des Lernhandelns? Wie kann eine Unterstützung von Lernhandlungen aussehen, die einerseits nicht die Selbsttätigkeit der Kinder einschränkt und andererseits strukturierende Hilfe in der Orientierung des naturwissenschaftlichen Denkens und Handelns bietet? Eine empirisch fundierte Klärung dieser Fragen hilft, die anregungsreiche Lernumgebung eines Science Centers für den naturwissenschaftlichen Sachunterricht fruchtbar zu machen.

Bietenhard, Sophia & Kalcsics, Katharina (Pädagogische Hochschule Bern PH Bern)

Instruktion und Konstruktion in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung: Einblicke in ein Ausbildungsmodell

Junge Lehrerinnen und Lehrer sind gefordert, Sachunterricht so zu arrangieren, dass sich Instruktion und Konstruktion sinnvoll ergänzen und Schülerinnen und Schüler ausgehend von ihrer Lebenswelt ihre Konzepte und Denkräume erweitern können. Wie können dies Lehrpersonen jedoch erreichen, wenn ihre eigenen Lernerfahrungen selbst anders aussehen? In der Ausbildung ist hier eine echte Transferproblematik von Studieninhalten in die Unterrichtspraxis zu erkennen. Handlungsleitend werden in den Praktika oft die Erfahrungen aus der eigenen Schulzeit und weniger die im Studium erarbeiteten Modelle. Eine Möglichkeit, um diese Muster aufzubrechen, bietet die enge Verbindung der praktischen Erfahrungen – sei es in der eigenen Lernbiografie, sei es in ersten Lehrsituationen – mit den theoretischen Überlegungen. Im Studium versuchen wir deshalb Aufgaben zu stellen, mit deren Hilfe die Modelle und Theorien individuell zu eigenen Konzepten konstruiert werden können. Die Studierenden reflektieren in einem ersten Modul ihre persönlichen Lernerfahrungen anhand von leitenden Situationen und verbinden sie mit dem Lern- und Lehrverständnis des Conceptual Change. Anschließend an eine dreiwöchige Unterrichtssequenz in einer Schulklasse entwickeln sie im zweiten Modul aus den Lehrerfahrungen Fragestellungen und klären diese anhand aktueller fachdidaktischer Literatur. Dem Thema der längerfristigen Planung sowie sachlich-fachlichen Vertiefungen ist das dritte Studienmodul gewidmet. Das Team der Sachunterrichtsdozierenden entwickelt nun zudem ein Portfolio, mit dem die Studierenden ihren eigenen Lernprozess erfassen können. Mit dieser Verknüpfung von Lernen, Studieren und Unterrichten bauen sie belastbare eigene Modelle für die spätere Unterrichtspraxis auf. In der Präsentation werden wir die Anlage der Ausbildung innerhalb des Bachelorstudiums und einzelne Elemente des Portfolios erläutern und zur Diskussion stellen.

Daum, Egbert (Universität Osnabrück)

Subjektives Kartographieren als Welt-Konstruktion

Karten jedweder Art stellen ein wichtiges Medium der Orientierung und Kommunikation dar. Entgegen einem weitverbreiteten Missverständnis sind sie jedoch niemals „objektive“, wertfreie Abbilder der näheren oder fernerer Umgebung, sondern immer Ausdruck eines bestimmten Weltbilds, einer expliziten Sicht auf die Dinge. Besonders deutlich wird dies in „kognitiven“ oder „subjektiven“ Landkarten, die schon Vorschulkinder konstruktiv hervorbringen.

Im Geographie- bzw. Sachunterricht freilich hat der Gedanke einer Kartographie, die unmittelbar auf den individuellen Wahrnehmungen und Regungen des lernenden Subjekts aufbaut, bisher wenig Anklang gefunden. Im Umgang mit Karten überwiegt die Vorstellung von einer kulturell bedeutsamen, der „Objektivität“ verpflichteten Kulturtechnik, die am besten instruktiv im lehrerzentrierten Lehrgang anzubahnen sei – doch so, als seien Kinder noch nie kartographischen Darstellungen im Alltag begegnet, als hätten sie sich nie selbst im Kartenzeichnen versucht.

Kontrastiv zu herkömmlichen Gepflogenheiten will der Beitrag die Bildungschancen einer *subjektiven Vermessung der Welt* aufzeigen, und zwar theoretisch fundiert sowie anhand unterrichtspraktischer Beispiele. Subjektives Kartographieren nimmt die Eigenwilligkeit, Selbstverständlichkeit und Dignität der Sichtweisen von Kindern und Jugendlichen ernst und unterstützt sie in ihren geographischen Weltbezügen und Weltbindungen. Die subjektive, selbst hergestellte Karte wird durch die Alltagsorientierung zu einem Medium der Selbstvergewisserung des Ichs und seines Standorts in der Welt.

Furtner, Matthias (Universität Hildesheim)

Kinderaussagen im naturwissenschaftlichen Kontext - eine vergleichende Untersuchung historischer und aktueller Befunde

Kinderaussagen ermöglichen Einblicke in die Ausbildung und Entwicklung kindlicher Denkstrukturen. Mit der Neuedition (2008) der Dissertation Agnes Banholzers von 1936 (Die Auffassung physikalischer Sachverhalte im Schulalter) und Blick auf vorausgegangene Untersuchungen von z.B. J. Piaget sowie weitere im Vorfeld der Wissenschaftsorientierung vorgenommene Studien durch z.B. R. Karnick, M. Wagenschein und M. Soostmeyer bis hin zu Forschungsarbeiten von K. Möller und H.-J. Fischer eröffnet sich nunmehr erstmals die Möglichkeit, die dokumentierten Aussagen von Kindern über einen Zeitraum von rund 90 Jahren in einer vergleichenden Textanalyse zu untersuchen. Dabei rücken besonders die verbalisierten Vorstellungen zu der physikalischen Erscheinung des *Schwimmens und Sinkens* (Auftrieb in Flüssigkeiten) in den Fokus der Betrachtung. Offenkundig ist dieses Phänomen für Kinder im Grundschulalter sehr zugänglich. Ihm scheint eine erhöhte Ergiebigkeit zuzukommen. Neben der Frage nach dem Vorhandensein spezifischer kognitiver Schemata im kindlichen Denken ist die Betrachtung der Aussagen im jeweiligen konzeptionellen Zeitkontext von großer Bedeutung. Bei einer längsschnittartigen Sicht auf die kindlichen Konzepte zeigen sich durchaus Differenzen in der Auslegung des entwicklungspsychologischen Bildes des Kindes. Schließlich stellt sich die Frage, ob eine Generalisierung der Kinderaussagen soweit möglich ist, dass didaktische Konsequenzen aus ihnen gezogen werden können.

Gansen, Peter (Universität Koblenz-Landau)

Ich lerne was, was du nicht siehst. Lernvorstellungen von Lehrenden und Kindern

In großen Bildungsstudien der letzten 10 Jahre wurde immer wieder gezeigt, wie wichtig die Fähigkeit zur Reflexion über das eigene Denken und Lernen für die Lösungen von Aufgaben

ist. Die Funktionen metakognitiver Strategien bei der Aneignung neuen Wissens sowie beim Abruf und Behalten von Informationen sind lernpsychologisch erfasst worden (vgl. z.B. Haselhorn 2001). Auch werden in der didaktischen Forschung und in Bildungsplänen sowie im populärwissenschaftlichen Buchmarkt lernmethodischen Kompetenzen bzw. dem „Lernen lernen“ eine herausgehobene Stellung eingeräumt. Infolgedessen sind im pädagogischen Aus- und Fortbildungswesen Methodenkataloge im Umlauf, die nicht selten reißenden Absatz finden. Es ist hier für eine kritische Haltung gegenüber einseitig defizitorientierten Untersuchungen der Performance bei bestimmten Testsituationen sowie vor dem Versuch einer rezeptartigen Steuerung von Lernprozessen zu werben. Von erziehungswissenschaftlicher und didaktischer Seite ist bisher nach wie vor wenig (grundlegend und detailliert) erforscht worden, wie die Vorstellungen der Akteure selbst, also der Lehrenden und der ihnen zum Lernen anvertrauten Kinder, über das eigene Denken und Lernen beschaffen sind. In diesem Beitrag werden verbale Daten (Ausschnitte aus Gesprächen, Interviews und Texten) auf die leitenden Vorstellungen über das eigene Denken und Lernen in Bildungsprozessen analysiert. Ziel ist ein genauer Blick auf die sich ergänzenden – und konkurrierenden – Lernvorstellungen der Beteiligten, eine Auswertung für die Sachunterrichtsdidaktik und Implikationen für die Methodologie didaktischer Forschung.

Gläser, Eva & Becher, Andrea (Universität Osnabrück)

Historische Lernprozesse gestalten – Analyse von schriftlichen Aufgaben

Sachbezogene Bildungsprozesse werden im Sachunterricht unter anderem durch Lehrmittel gestaltet. Hierbei scheint das Schulbuch auch derzeit noch eine zentrale Rolle zu spielen. Innerhalb der didaktischen Schulbuchforschung wird vermehrt die Aufgabenkultur in den Blick genommen. Es stellt sich daher die Frage, auf welchen fachsystematischen und lerntheoretischen Bezügen schriftliche Aufgaben in Sachunterrichtslehrwerken basieren. Schriftliche Aufgaben sollen Lernprozesse initiieren, die den Erwerb von Kompetenzen ermöglichen. Für das historische Lernen können aus fachdidaktischer Sicht Kompetenzmodelle herangezogen werden, um Lehrwerke zu analysieren. Lernpsychologische Erkenntnisse zu „guten Aufgaben“ sind ebenso zu berücksichtigen. Ergebnisse einer Analyse aktueller Sachunterrichtslehrwerke werden vorgestellt und diskutiert.

Gottfried, Lara & Richter, Dagmar (TU Braunschweig)

Der Einsatz von Concept Maps im Sachunterricht – Eine empirische Untersuchung zum politischen Lernen in der vierten Jahrgangsstufe

In naturwissenschaftlichen Unterrichtsfächern wird erfolgreich mit der Methode des Concept Mappings gelehrt und das Wissen der Schüler/innen erhoben. In der vorzustellenden Studie wird der Lernerfolg durch den Einsatz von Concept Maps im sozialwissenschaftlichen Sachunterricht in der vierten Jahrgangsstufe in Niedersachsen getestet. Während der Instruktionsphase arbeiten 15 Klassen mit Concept Maps (Versuchsklassen) und 15 Klassen mit inhaltlich identischen Arbeitsblättern ohne Concept Maps (Kontrollklassen). Vor und nach der Instruktionsphase, d.h. einer 6-stündigen Unterrichtseinheit mit dem Thema „Interessenkonflikt: Brauchen wir ein neues Einkaufszentrum?“, wird mit Hilfe von Concept Maps und Wissensfragen konzeptuelles politisches Wissen der Schüler/innen erhoben. Zusätzlich werden Lesefähigkeit und kognitive Fähigkeiten getestet sowie der Migrationshintergrund abgefragt. Des Weiteren werden ausgewählte Schüler/innen aller Klassen zu ihrem metakognitiven epistemischen Wissen befragt. Im Vortrag sollen das Projekt sowie erste empirische Befunde vorgestellt werden.

Heran-Dörr, Eva (Otto-Friedrich-Universität Bamberg); Rachel, Alexander; Waltnr, Christine & Wiesner, Hartmut (Ludwig-Maximilians-Universität München)

Wie wenig Instruktion ist zu wenig? Ergebnisse einer Unterrichtsstudie zur Einführung einer Modellvorstellung im Sachunterricht

Arnold (2006) beschreibt Lehren als das „didaktisch geplante und damit auf systematischen Wissens- und Könnenserwerb von Schülern gerichtete Handeln einer Lehrperson im Unterricht“. Damit stellt sich eine ganze Reihe von Fragen zur Gestaltung von Lehr-Lernprozessen. Für den (naturwissenschaftlichen) Sachunterricht wird in diesem Zusammenhang immer deutlicher, dass Maßnahmen der instruktionalen Unterstützung Wissenserwerbsprozesse in besonderer Weise unterstützen. Relevante Fragen sind dabei unter anderem, in welchem Ausmaß und an welchem didaktischen Ort Maßnahmen der instruktionalen Unterstützung von besonderer Bedeutung sind. Diese Fragestellungen haben wir im Rahmen einer Unterrichtsstudie zur Einführung einer Modellvorstellung zum Magnetismus mit insgesamt fast 700 Schülerinnen und Schülern der 4. Klasse untersucht. Der Vortrag gibt einen Überblick über die Anlage der Studie und das Unterrichtskonzept sowie ausgewählte Ergebnisse im Hinblick auf die Fragestellungen.

Kaiser, Astrid & Puls, Britta (Carl-von-Ossietzky Universität Oldenburg)

Instruktion durch Sachunterrichtsfilme und handlungsorientierter eigenaktiver Sachunterricht im empirischen Vergleich

Im Rahmen der Arbeitsstelle für Kinderforschung an der Universität Oldenburg wurde eine empirische Vergleichsstudie zur Wirksamkeit des Sachunterrichts mit Filmen als Lehrmedien im Vergleich zum handlungsorientierten eigenaktiven Sachunterricht durchgeführt. In zwei parallelen Grundschulklassen wurden zum Thema Magnetismus und Kerze jeweils kreuzweise unterschiedliche methodische Treatments durchgeführt. In einer Prä- und Postuntersuchung sowie in einer Follow-up Erhebung wurden die Auswirkungen auf das Konzeptverständnis der Kinder zu diesen Themen bei diesen verschiedenen methodischen Ansätzen des Lernens überprüft. Damit ist zentral die Frage berührt, welches Konzeptverständnis von Kindern durch instruktionsorientierten Unterricht oder eigenaktiv konstruktiven Unterricht hervorgebracht wird. Die Ergebnisse werden erstmals auf dieser GDSU-Tagung in Bamberg vorgestellt.

Kiewitt, Nina (Humboldt-Universität zu Berlin)

Kindliches Erleben politischer Phänomene - Vorstellung eines qualitativen Forschungsvorhabens

Das politische Lernen im Sachunterricht stellt einen vernachlässigten Forschungsbereich innerhalb der Sachunterrichtsdidaktik dar. In der Schulpraxis wird das politische Lernen bei der Thematisierung genuin politischer Gegenstände in der Regel vom sozialen Lernen überlagert oder verdrängt. Eine Ursache hierfür ist auch im Fehlen fachlich abgesicherter Lernumgebungen für das politische Lernen zu suchen. Ziel des qualitativen Forschungsvorhabens ist es daher, Lernumgebungen für das politische Lernen im Sachunterricht der Grundschule, exemplarisch am Gegenstand „Krieg und Frieden“, zu entwickeln und empirisch zu fundieren. Ferner ist vorgesehen, im methodischen Rahmen der Grounded Theory sukzessive eine Theorie des kindlichen Erlebens politischer Phänomene zu generieren, anhand derer grundlegende Aussagen hinsichtlich didaktischer Strukturierungen für das politische Lernen formuliert werden. Das methodische Vorgehen begründet sich dabei in einer Methodenkombination zweier originär didaktischer Forschungsansätze: dem Modell der Didaktischen Rekonstruktion und der Phänomenografie nach Marton.

Der Vortrag soll einen Überblick über das Forschungsvorhaben geben und erste (vorläufige) Ergebnisse präsentieren.

Kohnen, Marcus; Stachelscheid, Karin & Racherbäumer, Kathrin (Universität Duisburg-Essen)

Adaptive Lernumgebung zum protektiven Sonnenschutzverhalten (ALPS)

Zur Individualisierung von Unterricht wird adaptiven Lernszenarien eine bedeutende Rolle zugesprochen, was nicht zuletzt an aktuellen Forschungsprojekten wie z.B. IGEL (Klieme et al. 2010) abzulesen ist. Innerhalb unseres Projektes dient ein multimediales individualisierendes Lernangebot zum Thema Sonnenschutz der Entwicklung einer Verhaltensdisposition bei einzelnen Schülern, um das sonnenprotektive Gesundheitsverhalten nachhaltig zu fördern. Damit das Interventionsprojekt eine breite Basis von jungen Kindern (Jahrgangsstufe 3-4) erreichen kann, soll ein möglichst sprach- und leseunabhängiges Computerprogramm entwickelt werden, das auf den Erfahrungen aus bereits bestehenden Programmen (Kohnen & Stachelscheid 2007, 2008) aufbaut. Die Ergebnisse der bisherigen Studien zu multimedialen, adaptiven Lernsettings legen nahe, dass Instruktionen bei jedem Lerner differenziert nach seinen Persönlichkeitsmerkmalen und den Nutzungsstrategien, welche als Lernprofil zusammengefasst werden können, gestaltet werden müssen. In dieser neuen Studie soll das Lernprofil des einzelnen Lerner durch das Programm diagnostiziert werden, um daraufhin ein lerner-spezifisches Instruktionsangebot vorzugeben. Für diese Studie sind drei verschiedene Treatments geplant, bei denen sich das Programm unterschiedlich an die ermittelten Lernprofile adaptieren soll. In einem Treatment wird das Instruktionsangebot des Programms dem ermittelten Lernprofil entsprechen, d.h. z.B.: Lerner die gerne Filme nutzen, bekommen innerhalb des Programms Filmangebote. In einem zweiten Treatment soll dem Lernprofil nicht entsprochen werden, das bedeutet z.B. es werden keine Filme, sondern gesprochene Informationen angeboten. In einem weiteren Treatment können die Lerner selbstständig entscheiden, welches Angebot sie wahrnehmen möchten. Der Lernerfolg der unterschiedlichen Treatments wird kontrolliert, um die Frage zu klären, welches Instruktionsangebot zu einer erfolgreichen Förderung des Sonnenschutzverhaltens führt.

Kosler, Thorsten & Asmussen, Sören (Leuphana Universität Lüneburg)

Das Experiment in der naturwissenschaftlichen Grundbildung – wissenschaftshistorische und -theoretische Reflexionen zum Verständnis des naturwissenschaftlichen Experiments im Elementar- und Primarbereich

Das experimentelle Verständnis im Elementar- und Primarbereich thematisierend, wird in dem Vortrag dreischrittig vorgegangen. In einem ersten Teil des Vortrages wird eine eigene empirische Untersuchung vorgestellt. Diese analysiert das experimentelle Verständnis in der Praxis der Bildungsarbeit des Elementar- und Primarbereiches. Als Indikator wurde dazu der Diskurs der einschlägigen Fachzeitschriften der vergangenen vier Jahre analysiert. Auf der Basis einer qualitativen Typenbildung konnten unterschiedliche experimentelle Verständnisse beschrieben werden. In einem darauf folgenden Teil des Vortrages werden anhand von Beispielen aus der Geschichte der Naturwissenschaften mögliche Erweiterungen und Ergänzungen der vorgefundenen Typen vorgestellt. Die Analyse konzentriert sich hier auf die folgenden vier Punkte: deduktive und induktive Erkenntnisprozesse, Zufallsentdeckungen innerhalb von experimentellen Erkenntnisprozessen, die dynamische Entwicklung der Fragerichtung im Kontext des Experimentierens und den experimentellen Aufbau. Im Rahmen einer abschließenden In-Wert-Setzung von Praxisdiskurs und wissenschaftshistorischen und -theoretischen Überlegungen soll das Tagungsthema, das Verhältnis von Instruktion und Konstruktion, in Bildungsprozessen thematisiert werden. Dabei steht die Frage im Vordergrund, wie dieses

Verhältnis in Bezug auf experimentelle naturwissenschaftliche Erkenntnisprozesse konzeptualisiert sein kann.

Kübler, Markus (PH Schaffhausen Schweiz)

Historisches Denken von 4-10-jährigen Kindern – Ergebnisse einer empirischen Studie

Trotz elaborierter Theoriemodelle im Bereich des Geschichtsbewusstseins wissen wir sehr wenig über das frühe kindliche historische Denken (von Reeken 2008). „Können Kindergartenkinder bereits historisch denken?“. Die Antwort hängt einerseits von einer theoretischen Fundierung historischen Denkens ab und andererseits von einer Befragungsmethodik, die die Kompetenzen jüngerer Kinder berücksichtigt. Ausgehend vom Theorem des „domain specific knowledge“ (Sodian 2008) entwickelten die beteiligten Pädagogischen Hochschulen Schaffhausen, Graubünden, St. Gallen und Zürich ein entsprechendes Untersuchungsdesign: Als Einstiegsstimulus sollten die Kinder eine Zeichnung wahlweise zur Steinzeit, zu Ägypten, zur Römerzeit oder zum Mittelalter erstellen. Dabei stellte sich heraus, dass 98% von insgesamt 168 Kindern eine Zeichnung zu einer der obigen Epochen anfertigen konnte. Anschließend führten wir mit den Kindern ein halbstandardisiertes Interview zu der von ihnen gemachten Zeichnung (Neuss 1999/2000) durch.

Der Vortrag thematisiert die Methodik der Untersuchung historischen Denkens bei jüngeren Kindern und stellt erste Ergebnisse der Pilotstudie zur Diskussion.

Lüschen, Iris & Schomaker, Claudia (Carl-von-Ossietzky-Universität Oldenburg)

Gemeinsam die Welt erfahren. Zur Konstruktion von Lernaufgaben für das altersübergreifende Sachlernen im Übergang vom Elementar- in den Primarbereich

Im Mittelpunkt gegenwärtiger Forschungsprojekte zum altersübergreifenden Lernen stehen vor allem Fragen zur Gestaltung der institutionenübergreifenden Zusammenarbeit sowie der individuellen Bewältigung des Übergangs vom Elementar- in den Primarbereich. Spezifische Fragestellungen zum Umgang mit sachunterrichtlichen Inhalten und der Entwicklung des subjektiven kindlichen Zugangs zur Welt in dieser Phase bleiben jedoch außen vor, obgleich gerade die naturwissenschaftliche Bildung im Elementarbereich einen hohen Zuspruch erfährt. Dieser Diskussion hat sich insbesondere die Didaktik des Sachunterrichts anzunehmen, um die Anschlussfähigkeit derartiger Lernprozesse zu reflektieren: Wie erschließen sich Kinder im Übergang vom Elementar- in den Primarbereich sachunterrichtliche Inhalte? Welche Erklärungsmuster nutzen sie? Um die Möglichkeiten einer institutionenübergreifenden „Didaktik der Welterkundung“ aus der Perspektive des Sachunterrichts zu diskutieren, werden im Vortrag vor dem Hintergrund eines laufenden Forschungsprojektes Strukturen und Merkmale von Lernaufgaben aufgezeigt, die eine nachhaltige Auseinandersetzung in altersübergreifenden Sachlernprozessen fördern können.

Nießeler, Andreas (Universität Würzburg)

Sokratische Mäeutik als Modell moderat-konstruktiver Instruktion im Sachunterricht?

In vielen „klassischen“ Konzeptionen des Sachunterrichts hat das sokratische Prinzip eine wichtige Bedeutung. Es soll ein dialogisches Lernen ermöglichen, in dem konstruktive und instruktive Momente in einem produktiven Verhältnis stehen. Der Beitrag beleuchtet anhand von Beispielen aus dem genetisch-sokratischen Sachunterricht und dem Philosophieren mit Kindern die spezifischen Chancen der Mäeutik als einer Grundform pädagogischen Handelns und fragt aus einer allgemeindidaktischen Perspektive danach, inwiefern sich dessen Struktur für die Formulierung eines sachunterrichtsbezogenen Lehr-Lernmodells eignen könnte.

Ranger, Gwendo; Martschinke, Sabine & Kopp, Bärbel (Institut für Grundschulforschung, Universität Erlangen-Nürnberg)

„Olli, weißt du, an was das liegt?“ Soziale und kognitive Aktivierungsmaßnahmen in kooperativen Lernphasen des naturwissenschaftlichen Sachunterrichts der Grundschule

In einer explorativen Interventionsstudie wurde in einer dritten Klasse (N=23) eine sechsstündige Unterrichtssequenz zum Thema Magnetismus durchgeführt, in der die Schüler sowohl Lernvorgaben zur kognitiven als auch zur sozialen Aktivierung erhielten. Zur kognitiven Aktivierung wurden Gruppenarbeitsaufträge, ein Forschertagebuch und Lerntipps eingesetzt. Die soziale Aktivierung wurde durch ein spezifisches Kooperationskript gesteuert, das durch einen stündlich wechselnden Laborchef kontrolliert wurde. Zur Erfassung des Lernerfolgs wurde vor und nach der Intervention ein Wissenstest durchgeführt. Zusätzlich wurden prozessbegleitend Daten über Videographie und Forschertagebücher erhoben.

Innerhalb des Forschungsprojekts „Kognitive Aktivierung in kooperativen Lernphasen des naturwissenschaftlichen Sachunterrichts in der Grundschule“ (Leitung: Sabine Martschinke und Bärbel Kopp) beschäftigt sich die Vorstudie in erster Linie mit der Frage, ob die eingeführten Maßnahmen zur kognitiven und sozialen Aktivierung von den Kindern tatsächlich wahrgenommen und angewendet werden. Der Vortrag geht neben Design und Fragestellung zunächst auf die eingesetzten Erhebungsinstrumente ein. Anschließend wird gezeigt, in welchem Ausmaß die Schüler sich tatsächlich kognitiv und sozial aktiviert erleben. Diesen Daten werden Daten aus der Videoerhebung gegenübergestellt: Dazu werden qualitative Kategorien gebildet, um aus der Beobachterperspektive soziale und kognitive Aktivierung zu erfassen und auch der Frage nach erfolgreicher und weniger erfolgreicher Anwendung der eingeführten Maßnahmen nachzugehen.

Tänzer, Sandra (Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg)

Die Planung von Sachunterricht aus der Perspektive von Lehramtsanwärterinnen

Die Gestaltung verständnisfördernder Lehr-Lern-Prozesse im Sachunterricht ist auch von Fähigkeiten, Fertigkeiten und Einstellungen eines Lehrers bzw. einer Lehrerin bei der Planung von Unterricht abhängig. Eine besondere Bedeutung für die Entwicklung planungsrelevanter Kompetenzen kommt dabei dem Referendariat zu. Referendarinnen und Referendare müssen sich der Herausforderung der Unterrichtsplanung in besonderer Weise stellen, da sie erstmals nach den an der Universität eher eingeschränkten Praktikumserfahrungen kontinuierlich und regelmäßig planen und unterrichten, dabei – vor allem durch Hospitationen und Lehrbesuche – zu permanenter Begründung und Reflexion ihres Handelns verpflichtet sind. In meinem Vortrag möchte ich Ergebnisse eines Forschungsprojektes vorstellen, das Lehramtsanwärterinnen im Verlauf des zweijährigen Vorbereitungsdienstes bei der Planung von Sachunterricht begleitete. Es ermittelte, wie sie sich unter den strukturellen Bedingungen der zweiten Phase der Lehrerbildung auf die Planung von Sachunterricht orientieren, welche impliziten handlungsleitenden Wissensbestände ihrem Planungs Handeln zugrunde liegen, welchem Lehr-Lern-Verständnis sie folgen.

Tröbst, Steffen; Möller, Kornelia & Robisch, Christin (Westfälische Wilhelms-Universität Münster)

Die Förderung deduktiver Schlussfolgerungen im naturwissenschaftlichen Sachunterricht

Die Induzierung kognitiver Konflikte durch diskrepante Ereignisse ist vor dem Hintergrund des *Conceptual-Change*-Ansatzes eine im naturwissenschaftlichen Sachunterricht verbreitete Lehrmethode. Sie setzt jedoch voraus, dass Lernende über die erforderlichen deduktiven

Denkfähigkeiten verfügen, um, in Hinblick auf zu prüfende Vorstellungen, bestätigende, widerlegende und irrelevante Ereignisse voneinander zu unterscheiden. Ausgehend von dieser Problemstellung wird ein DFG-Forschungsprojekt vorgestellt, in welchem sowohl die Bedeutung deduktiver Schlussfolgerungen für die Erreichung konzeptueller Veränderungen als auch die Wirksamkeit instruktionaler Hilfen zur Unterstützung deduktiver Schlussfolgerungen untersucht werden. Dabei werden allgemeinspsychologische Theorien des deduktiven Denkens auf konkrete Inhalte des Sachunterrichts bezogen und zur Ableitung gezielter Instruktionsmaßnahmen mit fachdidaktischen Überlegungen verbunden. Beginnend mit Laborstudien und Einzelinterviews verfolgt das Forschungsprojekt eine Strategie der sukzessiven Generalisierung der Untersuchungsergebnisse bis hin zur natürlichen Unterrichtssituation. Im Vortrag werden empirische Ergebnisse erster Studien berichtet.

Waldenmaier, Christine; Köster, Hilde & Schiemann, Nicole (Pädagogische Hochschule Schwäbisch Gmünd)

Engagiertheit von Kindern im naturwissenschaftsbezogenen Grundschulunterricht

Kinder wirken beim Spielen, Erforschen und Entdecken ihrer Umwelt oft außerordentlich engagiert. Momente großer Engagiertheit erkennt man an der Intensität der Beschäftigung, an der Tiefe der Konzentration, an der Freude am Tun oder auch daran, dass die Kinder eine außergewöhnliche Ausdauer zeigen. Phasen, in denen sich Kinder sehr engagiert mit den Inhalten befassen, sind auch im Unterricht ein Zeichen für innere Beteiligung. Wie sehr ein Kind bei einer Aktivität innerlich beteiligt ist, beurteilt man in der Regel, indem man sich empathisch „in das Kind einfühlt“. Die „Leuveners Engagiertheits-Skala für Kinder“ oder auch „LES-K“ genannt, nutzt u.a. diese Möglichkeit des empathischen Verstehens. Die Beobachter ermitteln mit Hilfe dieser Skala das Maß an Engagiertheit, das ein Kind bei seinen Aktivitäten zeigt. Dieses Verfahren – ursprünglich für die Erfassung der pädagogischen Qualität in Kindertagesstätten entwickelt – wurde zur Einschätzung didaktisch unterschiedlicher, eher angeleiteter oder offener naturwissenschaftsbezogener Lernkontexte erprobt. Erfahrungen damit und Ergebnisse aus diesen Studien sollen im Vortrag vorgestellt werden.

Vorträge (15 + 5 Min.)

Altenburger, Pia & Starauschek, Erich (Pädagogische Hochschule Ludwigsburg)

Physikalische Themen im Sachunterricht Baden-Württembergs in den Klassen 3 und 4

Neuere Befragungen von Primarstufenlehrkräften in Baden-Württemberg stützen die Aussage, dass naturwissenschaftliche Themen in der Primarstufe im Vergleich zu den 80er und 90er Jahren vermehrt unterrichtet werden. Ungeklärt ist dabei zum einen, welchen Umfang die einzelnen Inhalte (Biologie, Chemie, Physik) einnehmen. Zum anderen stellt sich die Frage, welche physikalischen Themen und Teilthemen unterrichtet werden.

Mit einer Klassenbuchanalyse wurde die Anzahl der Unterrichtsstunden, in denen naturwissenschaftliche und speziell physikalische Inhalte Thema waren, bei dreißig Primarstufenlehrkräften für die Schuljahre 2008/09 (Klasse 3) und 2009/10 (Klasse 4) erhoben und die entsprechenden Inhalte kategorisiert. Die Ergebnisse dieser Analyse werden vorgestellt.

Baumgardt, Iris (Carl-von-Ossietzky Universität Oldenburg)

Berufliche Orientierungsprozesse von Grundschulkindern

Die Wahl eines Berufs bestimmt den sozialen Status, die Verdienst- und Aufstiegsmöglichkeiten, den Grad an Autonomie und Selbstbestimmung bei der Arbeit und in der Freizeit.

Die aktuellen Curricula sehen Instruktionen im Sinne einer systematischen Berufsorientierung erst für die Sekundarstufe I vor. Die Forschungen zur beruflichen Orientierung beziehen sich daher kaum auf Grundschulkindern, sondern vor allem auf ältere Schülerinnen und Schüler. In der Sekundarstufe verfügen jedoch viele Jugendliche bereits über sehr starre und rollenstereotype Berufsvorstellungen. Greift die schulische Berufsorientierung zu spät?

Die Berufs- und Arbeitswelt stellt einen Teilbereich des ökonomischen Lernens im Rahmen der politischen Bildung des Sachunterrichts dar. Die Aufgabe der Grundschule ist es, Chancengleichheit herzustellen, d.h. herkunftsbedingte Nachteile zu kompensieren und Hilfen zur Lebenswelterschließung zur Verfügung zu stellen.

Zentrale Voraussetzung für die Anleitung derartiger Lernprozesse ist das Wissen um die aktuellen Konstruktionen der Kinder: Welche Denkfiguren und Konzepte haben sie bereits zum Berufsbegriff und zur Berufsfindung entwickelt? Bisherige Untersuchungen beantworten zwar die Frage nach der Häufigkeit von Lieblingsberufen. Berufsbezeichnungen allein können jedoch keinen Aufschluss über die kindlichen Konzepte und Alltagstheorien zum Beruf und beruflichen Orientierungsprozessen geben. Um diese zu erfassen, sind qualitative Forschungsmethoden notwendig. In diesem Beitrag sollen erste Ergebnisse dieser empirischen Studie vorgestellt werden, um daraus Konsequenzen für frühe berufsbezogene Instruktionsprozesse zu diskutieren.

Bolscho, Dietmar (Leibniz Universität Hannover)

Möglichkeiten und Grenzen über Konstruktionen Instruktionsprozesse zu optimieren

Wenn wir die Lernprozesse von Lernenden zu konstruieren versuchen, mit dem Ziel, dadurch Wege der Instruktion besser zu verstehen und dadurch zu optimieren, müssen wir uns verabschieden von Theorien zu Instruktionsprozessen, bei denen gewissermaßen ein *Idealtypus* des Lernenden Pate steht, z.B. dass Lernende durch bestimmte *Abfolgen* der Instruktion motivierbar sind. Erkenntnisse aus der Lehr-/Lernforschung legen eher nahe, die Konstruktionsprozesse der Lernenden zum Ausgangspunkt der Instruktion zu machen, auch wenn es auf den ersten Blick aus der Sicht der Fachwissenschaft und -didaktik oft „Fehlvorstellungen“ sind. Wissenschaftstheoretischer Hintergrund der Ausführungen ist ein „moderater Konstruktivismus“, bei dem Erfassen von Lernerperspektiven und sachliche Klärung in eine didaktische Strukturierung münden. Ein konstruktivistisches Credo könnte darin bestehen, dass das „fein säuberliche Unterscheiden ‚Hier ist die Welt. Wie sie ist!‘ und ‚hier ist die Welt, wie wir sie gegliedert haben‘ nicht geht“ (Mittelstraß).

Es stellt sich die Frage, ob Instruktion nicht beliebig wird, wenn wir von den subjektiven Konstruktionen der Lernenden ausgehen. Diesem „Subjektivitäts- Verdacht“ kann entgegengehalten werden, dass kognitive Systeme in allen Altersgruppen *Gemeinsamkeiten* aufweisen. Diese Gemeinsamkeiten gilt es empirisch aufzuspüren. Beispiele aus eigenen Interviewstudien mit Kindern zur Wahrnehmung von Natur und zur Ökonomie dienen der Konkretisierung der konzeptionellen Darlegungen. Umsetzungsprobleme in Zeiten der *Standardisierung* und *Output*-Orientierung von Bildungsprozessen kommen im Hinblick auf frühes Lernen zur Sprache.

Borowski, Christian; Diethelm, Ira & Mesaros, Ana-Maria (Carl-von-Ossietzky Universität Oldenburg)

Informatische Bildung in der Grundschule

Informationstechnologie findet sich in immer mehr Bereichen des Alltags und erhält damit auch eine steigende Bedeutung in der Erfahrungswelt von Kindern. Dieser Beitrag stellt Ansätze der informatischen Bildung vor, die dazu geeignet sind, den Aufbau und die Funktionsweisen von Informatiksystemen für den Sachunterricht angemessen zu reflektieren. Bei

den vorgestellten Ansätzen handelt es sich um den informationsorientierten Ansatz (Breier/Hubwieser), Fundamentale Ideen (Schwill) und Great Principles of Computing (Denning). Mit Hilfe dieser Konzepte wurde unter anderem eine Unterrichtssequenz zum Thema Internet für den Sachunterricht entwickelt. Dabei steht die Funktionsweise des Internets im Mittelpunkt.

Damit werden Informations- und Kommunikationssysteme selbst zum Gegenstand des Unterrichts. Diese konzeptionellen Überlegungen ergänzen die in der Sachunterrichtsdidaktik übliche Betrachtungsweise, die Informationstechnologie zumeist aus der Perspektive der „Neuen Medien“ betrachtet.

Carrell, Stefanie & Peschel, Markus (Pädagogische Hochschule Fachhochschule Nordwestschweiz PH FHNW)

Die Internetplattform *kidipedia* im Sachunterricht sinnvoll nutzen

Die Internetseite *kidipedia* ist vergleichbar mit dem Online-Lexikon Wikipedia, jedoch für den *unterrichtsinternen* Gebrauch programmiert. *Kidipedia* ist ein Kofferwort, das sich aus den Wörtern „Kids“, „Wiki“ und „Encyclopedia“, (engl. Schreibweise für Enzyklopädie) zusammensetzt. „Wiki“ bedeutet, dass man nicht nur Beiträge lesen, sondern diese auch direkt verändern bzw. etwas Neues hinzufügen kann. Somit unterstützt *kidipedia* die *gemeinsame Erarbeitung* der verschiedensten Themen durch Schülerinnen und Schüler.

Aber auch Lehrende haben die Möglichkeit, bei *kidipedia* Beiträge, Hinweise, Ergänzungen usw. für andere Lehrpersonen zu erstellen. *Kidipedia* kann somit auch für die Vorbereitung des Unterrichts genutzt werden. Lehrende haben nicht nur die Möglichkeit, sich über spannende Experimente und (Sach-)Unterrichtsthemen zu informieren oder mit ihren Schülerinnen und Schülern mit *kidipedia* zu arbeiten, sondern können sich auch gegenseitig Tipps und Tricks für den Unterricht geben. *Kidipedia* bietet einen Austausch zwischen Lehrpersonen über die Grenzen des Schulgebäudes (Bundeslandes, Landes) hinaus, wodurch neue Wege der Unterrichtsplanung ermöglicht werden.

Erb, Manja & Bolte, Claus (Freie Universität Berlin)

Kompetenzen von Grundschullehrer(inne)n und Grundschulkindern der Jahrgangsstufen 5/6 im Bereich „Naturwissenschaftliches Arbeiten“

Der von der KMK 2004 für den Mittleren Schulabschluss in den naturwissenschaftlichen Unterrichtsfächern formulierte Kompetenzbereich „Erkenntnisgewinnung“ gliedert sich in verschiedene Teilkompetenzen und Standards, deren Aneignung hohe Anforderungen sowohl an die Schüler/innen beim Lernen als auch an die Lehrer/innen beim Unterrichten stellt. Durch das Fehlen von Standards für den Übergang von der Grundschule in die Sekundarstufe I erscheint eine gezielte Förderung der Lernenden in diesem Bereich als besonders schwierig, denn die flächendeckende und verbindliche Einführung des Faches Naturwissenschaften 5/6 an allen Berliner Schulen hat zur Folge, dass dieses Fach von Lehrer/innen zu unterrichten ist, die für dieses Fach nicht oder nur unzureichend aus- bzw. fortgebildet sind. Verständnisschwierigkeiten sind daher sowohl auf Seiten der Schüler/innen als auch auf Seiten ihrer Lehrer/innen zu erwarten. Um potentielle Problemfelder in diesem Bereich differenziert analysieren zu können, erarbeiteten wir zunächst einen theoriebasierten Referenzrahmen. Dieser diente uns als Grundlage für die Konzeption eines Analyseinstruments, mit dessen Hilfe Stärken und Schwächen auf Schüler- und Lehrerseite diagnostizierbar werden. Neben der Möglichkeit, Missverständnisse beim Lernen (meta-) kognitiver Aspekte naturwissenschaftlicher Arbeitsweisen aufzeigen zu können, geben die Analysen Auskunft, worauf beim Lernen und Unterrichten „naturwissenschaftlicher Arbeitsweisen“ zu achten ist. Darüber hinaus weisen die Analysen Optimierungsmöglichkeiten für Lehreraus- und -fortbildungsprogramme aus. Im

Vortrag berichten wir über die Konzeption und den Einsatz des Instruments und stellen Ergebnisse aus ersten Untersuchungen zur Diskussion.

Halder, Simone & Reinhoffer, Bernd (Pädagogische Hochschule Weingarten)

Die Sichtweisen von Lehrkräften zu Gesprächen beim Experimentieren und Determinanten der Umsetzung

Die Bedeutung von Gesprächen für die Wissenskonstruktion ist in der Unterrichtsqualitätsforschung unbestritten (z.B. Helmke 2009). Dies gilt auch beim naturwissenschaftlichen Lernen in der Grundschule. So betonen u.a. Forschungsergebnisse moderat-konstruktivistischer Ansätze die Bedeutung der verbalen Interaktion zur Anregung eines conceptual change bei den Lernenden (z.B. Möller et al. 2002). Jedoch ist zu fragen, ob Lehrkräfte dies genauso sehen, weil wir beispielsweise von Lipowsky (2006) wissen, dass sich die beliefs auf das Lehrerhandeln auswirken. Hier möchte die vorliegende Studie ansetzen.

Anhand von problemzentrierten Interviews wurden die Sichtweisen von Sachunterrichtslehrkräften der Jahrgangsstufe drei und vier erfasst und diese mit der tatsächlichen Unterrichtsdurchführung kontrastiert. Mit Hilfe eines weiterführenden Interviews wurden Determinanten erhoben, die nach Ansicht der Lehrkräfte die Umsetzung ihrer Sichtweisen zu Gesprächen beim Experimentieren beeinflussen.

Im Vortrag werden die Konzeption der Studie sowie erste Ergebnisse vorgestellt.

Handschuh, Gerhard (Otto-Friedrich-Universität Bamberg)

Heimat – Identitätskonstrukt zwischen globalen und regionalen Ansprüchen der Gegenwart

Während im Rahmen der Lehrerbildung ein leichter Rückgang der Kategorie „Heimat“ zu konstatieren ist, haben sich im Verlauf der 1990er Jahre aufgrund verschiedener Entwicklungen (wirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit, Integration von Migranten) neue Bezugsgrößen für den Unterricht ergeben. Die Globalisierung und ihr zum Teil zentraler Eingriff in Bereiche von Alltag und Familie haben geradezu eine Wiederentdeckung der Heimat im Unterricht forciert. Insofern ist Heimat die Konstruktion des Unterschieds zwischen den Welten, in denen wir leben. Innerhalb Bayerns gibt der verfassungsmäßige Auftrag eine schulische Verbindlichkeit vor, deren identitätsstiftender Charakter im Hinblick auf Zeiterscheinungen, wie etwa wachsende Mobilität, neu zu definieren ist. Die immunologische Konstruktion von politisch-ethnischer Identität ist erneut in Bewegung geraten, wie etwa jüngste Diskussionen in Deutschland belegen. Heimat muss, wo immer man sei, durch Lebenskünste und kluge Allianzen fortwährend neu erfunden werden. Inwieweit hier Heimat als identitätsstiftendes Konstrukt genutzt werden kann, will der Vortrag analysieren.

Hauenschild, Katrin (Universität Hildesheim); Rode, Horst (Leuphana-Universität Lüneburg); Ziegenmeyer, Birgit (Universität Hildesheim) & Bolscho, Dietmar (Leibniz Universität Hannover)

Natur „kommt an“ – ausgewählte Ergebnisse der Evaluation eines Tierfilmzentrums

Das naturpädagogische Bildungsprojekt „Wildtiernis“ in der Einrichtung des Naturschutzbundes NABU Gut Sunder stellt einen innovativen Ansatz dar, Kinder sowie andere Besuchergruppen an Phänomene der Natur heranzuführen. In der Einrichtung wurde ein Tierfilmzentrum eingerichtet, in das Live-Filme von verschiedenen Wildtieren aus der unmittelbaren Umgebung, die sonst nicht beobachtbar sind, übertragen werden und interaktiv bedient werden können. Das begleitende instruktiv-konstruktiv konzipierte Bildungsprogramm für Schul-

klassen ermöglicht Naturerfahrungen im Spannungsfeld des Medialen und Unmittelbaren im Rahmen informeller Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE).

Im Beitrag werden die Ergebnisse aus den drei Phasen der wissenschaftlichen Begleitforschung vorgestellt: In der (a) Konzeptevaluation wurden die konzeptionellen Grundlagen des Bildungsprojekts hinsichtlich ihrer Tauglichkeit für die Unterstützung der Zielerreichung erforscht, in der (b) Implementationsevaluation wurden die Verankerungsprozesse der Projektziele und -inhalte bei den Akteuren der Einrichtung und innerhalb der Zielgruppen untersucht und in der (c) summativen Ergebnisevaluation wurde die Bewertung des Zielerreichungsgrades des Projekts empirisch geprüft.

Zusammenfassend geht es um die Frage, inwieweit medial vermitteltes Wildtiererlebnis als Einstieg zur Unterstützung und Verstärkung von Naturbegeisterung beitragen kann.

Heinrich, Anja & Reinhoffer, Bernd (Pädagogische Hochschule Weingarten)

Theoretische Grundlagen einer Untersuchung berufsbezogener Interessenentwicklung durch Lehrkräftefortbildung

Vor dem Hintergrund der Frage, wie nachhaltiges Lernen in Lehrkräftefortbildungen und langfristige Umsetzungen der Fortbildungsinhalte im Unterricht gelingen können, interessiert die Bedeutung der berufsbezogenen Interessenentwicklung für selbstbestimmtes Lernen Erwachsener. Diesem liegt die Selbstbestimmungstheorie der Motivation von Deci/Ryan (1993) zugrunde (Lewalter et al. 1998). Zusammenhänge zur Unterrichtsentwicklung (Helmke 2009) sollen im Forschungsvorhaben „Berufsbezogene Interessenentwicklung im Rahmen bedarfsorientierter Lehrkräftefortbildung vor Ort“ näher betrachtet werden. Unter der Sichtweise der Personalen Systemtheorie (König/Volmer 2005) werden individuelle Begründungen des Lernens im Kontext der spezifischen Situation an der jeweiligen Schule näher untersucht. Das an konstruktivistischer Ermöglichungsdidaktik (Arnold/Schüßler 2003) orientierte Fortbildungsprojekt PROFI – „Professionalisierung von Lehrkräften durch schulbezogene Fortbildungen im Fächerverbund Mensch, Natur und Kultur“ bietet Lehrerkollegien bedarfsorientierte Lehrerfortbildungen an. Sowohl individuelle Bedarfe wie auch das Gesamtsystem der Einzelschule werden bei der Entwicklung der Fortbildungsbausteine berücksichtigt (Heinrich/Irion/Reinhoffer 2010).

Jung, Johannes (Universität Würzburg)

Patriotismus als instruiertes Konstrukt – ein Aspekt zur Heimatkunde in der DDR

Ein zentrales, im Laufe der Jahre immer wichtiger gewordenes, Ziel des Schul- und Bildungssystems der DDR ist die Erzeugung von Loyalität und sozialistischer Vaterlandsliebe. Dafür erfuhr gerade der Heimatkundeunterricht in der Unterstufe der Polytechnischen Oberschulen (POS) eine durchgängige und nachhaltige Zentralisierung und Funktionalisierung. Für die Vermittlung dieses Idealbildes von Staat und Gesellschaft, also gleichsam eines hermeneutischen Konstrukts im Sinne des dialektischen Materialismus, wurde ein bis ins Detail fixiertes Repertoire von unterrichtlichen Instruktionen und Materialien erarbeitet.

In der hier vorgestellten Forschungsarbeit zur Geschichte des Heimatkundeunterrichts in der DDR soll in einem großen Längsschnitt dem Erfolg oder Scheitern dieser Anstrengungen nachgegangen werden.

Kuhn, Nicole; Lankes, Eva-Maria (TUM School of Education) & Steffensky, Mirjam (IPN Kiel)

Ausbildung und Vorstellungen von Erzieherinnen im Bereich naturwissenschaftlichen Lernens – Ergebnisse einer Fragebogenstudie im Rahmen von SNaKE

Naturwissenschaftliches Lernen soll im Sinne eines kumulativen Aufbaus bereits in der frühen Kindheit angebahnt werden. Der naturwissenschaftliche Bereich ist demnach in allen Bildungs- und Orientierungsplänen für den Elementarbereich verankert und soll durch die Erzieherinnen und Erzieher in der Praxis Berücksichtigung finden. Bislang ist aber wenig darüber bekannt, mit welchen Voraussetzungen Erzieherinnen und Erzieher frühes naturwissenschaftliches Lernen anbahnen und entsprechende Lernangebote planen. Es fehlen empirische Befunde darüber, wie Erzieherinnen und Erzieher Naturwissenschaften gegenüber eingestellt sind, wie sie die Bedeutung des frühen naturwissenschaftlichen Lernens einschätzen und ob sie sich durch ihre Ausbildung im naturwissenschaftlichen Bereich gut vorbereitet fühlen. Im Vortrag werden Ergebnisse einer Fragebogenstudie im Rahmen des SNaKE-Projektes deskriptiv berichtet und Zusammenhänge, z.B. zwischen Einstellungen der Erzieherinnen und der Häufigkeit naturwissenschaftlicher Angebote überprüft.

Lange, Jochen (Universität Siegen)

Dinglichkeit des Sachunterrichts – Kindliche Lebenswelt zwischen Materialität und Digitalität

Der Umgang mit Dingen ist im Leben von Kindern ein zentraler Teil – sowohl in der außerschulischen Lebenswelt, in Kinderzimmern, Sportvereinen oder auf Spielplätzen, als auch in der schulischen Lebenswelt, in der die Dinge ganze Materialräume, Regale und Klassenbereiche einnehmen. Kinder begreifen Sachen eben durch diesen Umgang, sie lernen an den Dingen ihrer Lebenswelt. Zudem benutzen Lehrer/innen speziell didaktische Dinge für bestimmte Intentionen und Durchführungen ihres Unterrichts. Für den schulischen Alltag gilt somit selbiges wie für unsere Gesellschaft als Ganzes: Die Dinge beeinflussen sie und – so steht es zu vermuten – die in ihr lebenden und lernenden Kinder. Neben dieser dominanten Materialität lassen sich jedoch Tendenzen ausmachen, die eine entmaterialisierende Digitalisierung bestimmter Gegenstände vorantreiben und einen umgestalteten Umgang über neue Dinge der medialen Informationstechnik notwendig werden lassen. Wird etwa der Brief mit seinem Kuvert und seiner Marke, seinem Papier und seiner Tinte zukünftig noch eine Sache der kindlichen Lebenswelt sein? Was dem Brief blühen mag und der Schreibmaschine wiederfuhr, ließe sich auch für das Ding erdenken, das wie kein zweites mit Schule und schulischem Lernen und Lehren assoziativ verknüpft sein dürfte: die Tafel. Mit den *interaktiven Whiteboards* wird ein exemplarisches Beispiel für die Computerisierung tradierter Dinge der Lebenswelt in der Schule eingeführt. Das klassisch schulische Objekt Tafel gerät in eine Synthese mit einem dominierend-außerschulischen Ding der kindlichen Lebenswelt: dem Computer. Es erscheint somit lohnenswert, den kindlichen Umgang mit Materialität und Digitalität zu beobachten – an einer schulisch und außerschulisch geprägten Schnittstelle.

Lange, Kim; Kleickmann, Thilo & Möller, Kornelia (Westfälische Wilhelms-Universität Münster)

Fachspezifisch-pädagogisches Wissen (PCK) von Grundschullehrkräften und multikriteriale Zielerreichung im naturwissenschaftsbezogenen Sachunterricht

Das PCK wird als zentraler Bereich des professionellen Lehrerwissens angesehen. Es handelt sich um Wissen darüber, wie konkrete fachliche Inhalte Schülern zugänglich gemacht werden können, und wird als eine Verschmelzung von fachlichen Inhalten mit pädagogisch-psycholo-

gischen Kenntnissen und eigenen Lehr-/ Lern-Erfahrungen der Lehrperson beschrieben (Shulman 1987, Bromme 1997).

Es wird vermutet, dass das PCK eine zentrale Rolle für die Unterrichtsgestaltung durch die Lehrkräfte spielt und darüber vermittelt auch auf die Zielerreichung aufseiten der Schüler wirkt. Studien aus dem Bereich Mathematik, die das PCK von Lehrkräften direkt über Tests erheben und Lernerfolgen von Schülern in Beziehung setzen, zeigten bereits, dass dieses Wissen der Lehrkräfte als bedeutsamer Prädiktor für die Erreichung leistungsbezogener Ziele von Unterricht angesehen werden kann (Hill, Rowan & Ball 2005, Baumert et al. 2010).

Studien im Bereich des naturwissenschaftlichen Unterrichts, insb. im Bereich der Grundschule, sowie Studien zum Zusammenhang mit nichtleistungsbezogenen Zielkriterien wie der Steigerung von Interesse, sind jedoch rar. In der vorgestellten Studie, die eine Teiluntersuchung der PLUS-Studie darstellt, soll daher der Frage nach Zusammenhängen zwischen dem PCK und der multikriterialen Zielerreichung im naturwissenschaftsbezogenen Sachunterricht der Grundschule nachgegangen werden. Ein entsprechendes Instrument zur Erfassung des PCK in einem exemplarischen Inhaltsbereich sowie Ergebnisse aus Mehrebenenanalysen sollen vorgestellt und die Bedeutung des PCK für die multikriteriale Zielerreichung sowie Implikationen für die Lehrerausbildung diskutiert werden.

Marquardt-Mau, Brunhilde & Rojek, Regina (Universität Bremen)

Kinder auf den Spuren von Charles Darwin – Evolutionsbiologie im Sachunterricht

Kinder begegnen Phänomenen in der belebten und unbelebten Natur mit großer Neugierde und Interesse und verknüpfen diese mit Sinnfragen, die ihr ganzes „Universum“ umspannen. Dazu zählen auch Fragen aus dem reichen Fundus der Evolutionsbiologie: nach der Herkunft von Menschen, Tieren und Pflanzen oder danach, warum manche Lebewesen wie z.B. Dinosaurier ausgestorben sind etc. Bisher werden die komplexen Konzepte der Evolutionsbiologie erst in der Sekundarschule behandelt. Allerdings ist es sinnvoll, einige dieser Konzepte bereits in der Grundschule anzubahnen, so eines der wichtigen Ergebnisse des Projekts „Entdecken-Lernen zur Evolutionsbiologie im Sachunterricht – EvoSa“, einem der Preisträger der von der Volkswagen Stiftung zum Darwin Jahr 2009 im Ideenwettbewerb „Evolution heute“ geförderten Vorhabens. Anliegen dieser Vorhaben war es, die Evolutionsbiologie auf neuen Wegen in die Öffentlichkeit zu bringen.

Gleichzeitig steht das Projekt exemplarisch für einen am Leitbild der scientific literacy orientierten Sachunterricht, der Kinder ausgehend von ihren Präkonzepten auf dem Weg zu wissenschaftlichen Konzepten (z.B. Angepasstheit von Lebewesen) durch entdeckende und experimentelle Lernangebote begleiten möchte. In dieser anspruchsvollen Aufgabe ist gleichzeitig die Frage des Verhältnisses von Konstruktion und Instruktion aufgehoben. Wie muss Sachunterricht geplant werden, um frühe sachbezogene Konstruktionsprozesse initiieren zu können? In unserem Beitrag möchten wir zum einen diese Frage beleuchten und zum anderen die Ergebnisse der Projektes „EvoSa“ in der Arbeit mit Grundschulkindern und Lehramtsstudierenden vorstellen.

Mathis, Christian; Meier, Stephanie; Ott, Rube & Winzap, Madlaina (Pädagogische Hochschule Fachhochschule Nordwestschweiz PH FHNW)

„Ich finde das ganz natürlich“ – Schülervorstellungen zu Homosexualität

Geht man im Sinne einer moderat-konstruktivistischen Lerntheorie davon aus, dass Lernende neue Erkenntnisse an ihr vorhandenes, selbst konstruiertes Wissen anknüpfen, spielen die Vorstellungen (conceptions) der Schülerinnen und Schüler eine wichtige – wenn nicht die entscheidende – Rolle in der Vorbereitung des Unterrichts.

Während im Bereich der naturwissenschaftlichen Phänomene bereits zahlreiche Forschungen zu Vorstellungen der Kinder vorliegen, steht die Vorstellungsforschung im Bereich des gesellschaftlichen Lernens noch am Anfang.

Homosexualität scheint in unserer Gesellschaft immer noch ein Tabuthema zu sein. Viele Schweizer Lehrpersonen scheuen sich, sexuelle Orientierungen in der Primarschule zu thematisieren. Doch was wissen eigentlich die Schülerinnen und Schüler zu diesem Thema?

Im Referat sollen erste Ergebnisse zu folgenden Fragen vorgestellt werden: Welche Vorstellungen haben 12-jährige Primarschülerinnen und -schüler von Homosexualität? Wie erklären sie sich dieses Phänomen? Welche Konzepte haben sie von gleichgeschlechtlichen sexuellen Orientierungen? Wie wird dies mit den Begriffen „schwul“ und „lesbisch“ in Verbindung gebracht? Wie ist nach Meinung der Kinder die soziale Stellung von Homosexuellen in unserer Gesellschaft? Wie stehen die Kinder selbst zu Homosexualität?

May-Krämer, Susanna (Universität Würzburg)

Lernen in der Elementarbildung: Das Kind als Bildungspartner. „Philosophieren mit Kindern“ pädagogische Grundhaltung und Methode

In der Elementarbildung gehört eine partnerschaftliche, dialogische Grundhaltung zum beruflichen Selbstverständnis. Das Kind wird als ein eigeninitiatives, selbstauswählendes, gestaltendes Individuum gesehen. Eigentätiges Lernen wird durch eine anregende, vorbereitete Umgebung und eine aktive Auseinandersetzung mit den Erwachsenen und Gleichaltrigen gefördert, wobei die Erziehenden die beobachtbaren Eigeninteressen der Kinder unterstützen und weiter vertiefen. Das „Philosophieren mit Kindern“ scheint diesem Bild vom Kind und der Vorstellung pädagogischen Handelns entgegenzukommen. Die im Gespräch und Dialog gewonnenen Fertigkeiten initiieren Selbstbildungsprozesse, die wiederum die Anschlussfähigkeit für den weiteren, institutionellen Bildungsprozess und das Generationenverhältnis unterstützen. Über Dinge staunen, Begriffe finden (oder auch erfinden) und zu analysieren, das Anführen von Gründen und Meinungen, aber auch das Überprüfen derselben im Gespräch mit Gedankenspielen- oder -experimenten ist in den Anfängen auch schon Kindern im Kindergartenalter möglich. Das „Philosophieren mit Kindern“ gehört wiederum nicht selbstverständlich zum vielfältigen Handlungsrepertoire pädagogischer Fachkräfte. So wird innerhalb eines Dissertationsvorhabens angestrebt, ein auf fachliche Grundlagen und die Bedürfnisse der Fachkräfte abgestimmtes Fortbildungsangebot zu entwickeln und die Installation wissenschaftlich zu begleiten. Erste Umfrageergebnisse zu Bedarf und inhaltlichen Erwartungen der pädagogischen Fachkräfte werden vorgestellt.

Meschede, Nicola; Wolters, Marco; Möller, Kornelia & Steffensky, Mirjam (Westfälische Wilhelms-Universität Münster)

Kompetenz zur Analyse der Lernwirksamkeit von naturwissenschaftlichem Grundschulunterricht

Die Vermittlung der Kompetenz, Unterrichtssituationen auf ihre Lernwirksamkeit hin analysieren zu können, gilt als bedeutsames Ziel der Qualifizierung von Lehrkräften. Lernwirksamer Unterricht ist ein Unterricht, in dem Schüler/innen beim Aufbau bzw. der Veränderung von Vorstellungen unterstützt werden. Ein solcher Unterricht zeichnet sich unter anderem durch Lernangelegenheiten mit einem Potenzial für kognitive Aktivierung sowie durch eine inhaltliche Strukturierung aus. Bisher ist wenig darüber bekannt, wie sich die Analysekompetenz der Lernwirksamkeit von Unterricht entwickelt und wie sie gefördert werden kann. Ziel des im Vortrag vorgestellten Projekts ist es, Erkenntnisse über a) die Entwicklung dieser Kompetenz im Laufe der universitären Ausbildung, b) ihre Förderung und c) ihre Zusammenhänge zu weiteren Bereichen des Professionswissens zu gewinnen.

Grundlegend hierfür ist ein Instrument, mit dem diese Kompetenz erfasst werden kann. Zur Erfassung werden Videoszenen zum Thema „Wasserkreislauf“ sowie „Schwimmen und Sinken“ verwendet, die unter den oben erwähnten Aspekten „Potential für kognitive Aktivierung“ sowie „Inhaltliche Strukturierung“ analysiert werden. Im Vortrag werden neben der Anlage des Projektes erste Ergebnisse einer videobasierten Befragung von Studierenden und (Experten-) Lehrkräften zur Auswahl von Videoszenen für das Diagnoseinstrument vorgestellt.

Nölke, Christina; Steffensky, Mirjam (Westfälische Wilhelms-Universität Münster); Lanke, Eva-Maria (TUM School of Education) & Carstensen, Claus (Otto-Friedrich-Universität Bamberg)

Naturwissenschaftsbezogenes Interesse bei Vorschulkindern SNaKE-Projekt

Den frühkindlichen Bildungsprozessen wird im Bereich der Naturwissenschaften in aktuellen bildungspolitischen Diskussionen große Bedeutung beigemessen. Wobei die Entwicklung einer naturwissenschaftlichen Grundbildung als kumulativer Prozess verstanden wird, der sich bereits in der frühen Kindheit anbahnt. Dabei umfasst naturwissenschaftliche Grundbildung – Scientific Literacy – nicht nur das naturwissenschaftliche Wissen sowie die Fähigkeit zur Anwendung dieses Wissens in lebensnahen Kontexten, sondern auch nicht-kognitive Komponenten wie Einstellungen und Interesse. Das Interesse von Kindergartenkindern an naturwissenschaftlichen Themen sowie Motivation, sich mit diesen auseinanderzusetzen, wird insgesamt als hoch eingeschätzt. Es fehlt jedoch empirisches Wissen über Interessensentwicklung in der Kindergartenzeit sowie über Bedingungen und Möglichkeiten einer gezielten pädagogischen Unterstützung. Im Rahmen des DFG-Projekts SNaKE wurde in einem Prä-Post-Design u.a. untersucht, wie naturwissenschaftliche Interessen bei Vorschulkindern ausgeprägt sind und welchen Einfluss unterschiedlich gestaltete, naturwissenschaftlich bezogene Lerneinheiten auf die Interessenentwicklung haben. Interesse wird dabei altersangemessen als Aufgeschlossenheit, Neugier und/oder Offenheit gegenüber naturwissenschaftlichen Themen verstanden. Im Vortrag werden Ergebnisse der Erfassung des naturwissenschaftsbezogenen Interesses von Vorschulkindern sowie Treatmenteffekte auf die Interessenentwicklung vorgestellt und diskutiert.

Peschel, Markus & Carell, Stefanie (Pädagogische Hochschule Fachhochschule Nordwestschweiz PH FHNW)

Mediendidaktik – Medienkompetenz – Medienerziehung – Web 2.0 Aktivitäten im Sachunterricht

Nachdem sich verschiedene Begriffe bzgl. des Mediengebrauchs in der Mediendidaktik ausdifferenziert haben, geht es darum, die neuen Möglichkeiten mit Neuen Medien (Stichwort Web 2.0) in diesem Kategoriensystem einzuordnen und Zielsetzungen, die einzelne Portale verfolgen, kritisch zu betrachten.

Als eigenes Projekt wird *kidipedia* in diesem Zusammenhang eingeordnet und die Wirkungen dieses Entwicklungsprojektes auf schulischer Ebene thematisiert. Hier sind vor allem Praxiserfahrungen im Umgang mit den Möglichkeiten, die *kidipedia* bietet, tragend, zeigen diese doch die Akzeptanz zum Einsatz neuer Medien auf Schüler- und Lehrerebene.

Ohle, Annika & Fischer, Hans (Universität Duisburg-Essen)

Einfluss von Lehrerfachwissen auf Unterricht und Schülerleistung im Übergang von der Primar- zur Sekundarstufe

U.a. nach Helmke (2003), Hill, Rowan & Ball (2005) und Baumert et al. (2006) beeinflusst das Professionswissen von Lehrkräften die Qualität des Unterrichts und damit auch die Leistungen der Schülerinnen und Schüler als Teil von Unterrichtsqualität. Die hier präsentierte Studie betrachtet das Fachwissen (CK) der Lehrkräfte als Teil des Professionswissens (Shulman 1986). Nach Wirz (2005) verfügen Primarstufenlehrkräfte über geringeres physikalisches Wissen als Sekundarstufenlehrkräfte. Dennoch schneiden deutsche Grundschülerinnen und Grundschüler (SuS) im internationalen Vergleich in Naturwissenschaften besser ab, als SuS aus der Sekundarstufe (PISA 2006, TIMSS 2007). Ziel dieser Studie ist es, den Einfluss des CKs von Grundschullehrkräften im physikbezogenen Sachunterricht auf die Gestaltung des Unterrichts und die resultierende Schülerleistung zu untersuchen. Es wird davon ausgegangen, dass der Einfluss des CKs auf Schülerleistung über die Gestaltung des Unterrichts mediiert wird. In der hier vorgestellten Studie wird der Unterricht hinsichtlich der fachlichen Inhalte, die den SuS von der Lehrkraft angeboten werden, sowie der Lernprozessorientierung dieser Inhalte untersucht. Dafür werden n=30 Unterrichtsstunden von zum Thema „Aggregatzustände und ihre Übergänge“ in der 4. Klasse analysiert. Der Lehrertest zur Erfassung des CK und das Instrument zur Videoanalyse werden vorgestellt. Darüber hinaus werden Ergebnisse von Zusammenhangsanalysen zwischen CK, Unterricht und Schülerleistung im Bereich der Grundschule präsentiert.

Rojek, Regina & Marquardt-Mau, Brunhilde (Universität Bremen)

Vorstellungen von Kindern zur Evolutionsbiologie – Pilotstudien

Eine große Anzahl von Forschungsarbeiten belegen, dass es für Schüler/innen schwierig ist, einen wissenschaftlich gültigen begrifflichen Rahmen für die biologische Evolution aufzubauen. Sie entwickeln alternative Vorstellungen über die Evolutionstheorie, die Ergebnisse ernsthafter Bemühungen der Lernenden sind, natürliche Phänomene zu verstehen. Diese alternativen Vorstellungen behindern oftmals das Verstehen von wissenschaftlichen Konzepten. Bisher gibt es jedoch nur wenige Studien über Vorstellungen von Grundschulkindern zu diesem Thema.

Im Rahmen des Projekts „Entdeckendes Lernen zur Evolutionsbiologie im Sachunterricht (EvoSa)“, von der VW-Stiftung finanziert, wurden in einer Pilotstudie Vorstellungen von Kindern zum Thema Evolution erhoben und mit denen von älteren Schüler/innen verglichen. Studien mit älteren Schüler/innen hatten gezeigt, dass insbesondere das Konzept der „Angepasstheit von Lebewesen an einen Lebensraum“ für Lernende schwierig ist.

In einer weiteren Pilotstudie war daher Gegenstand der Untersuchung, ob ein Zuwachs des Konzeptverständnisses durch eine unterrichtliche Intervention im Sachunterricht erreicht werden kann. Dafür wurden verschiedene „Verständnisstufen“ des Konzeptes der Angepasstheit definiert. Die Prä- und Postkonzepte der Kinder wurden vor bzw. nach dem Unterricht durch leitfadengestützte Interviews erhoben. Die Ergebnisse dieser Pilotstudien werden vorgestellt.

Sági, Norberta (Pädagogische Fakultät der Hochschule Kecskemét, Ungarn)

Kindliches Erforschen der nahen Geschichte – Konstruktion einer (lokalen) Identität

In den letzten Jahrzehnten hat sich in Ungarn eine langsame Wandlung in den Lehrplänen vollzogen, welche von der Entdeckung des Lokalpatriotismus und der lokalen Identität geprägt wurde. Im Rahmen verschiedener Lehrfächer wird Heimatkunde thematisiert. Traditionen und Volksbräuche bilden Gegenstand schulischer und außerschulischer Aktivitäten, wo-

bei diese teilweise gepflegt, teilweise aber auch neu erlernt werden. Es wird jedoch noch immer zu viel frontal gearbeitet und dem kindlichen Wissensdrang und der Forschungslust wenig Platz geboten bzw. gelassen.

Im Vortrag wird ein Versuch dargestellt, in dem Kinder des 3-4. Schuljahrs dazu motiviert wurden, den Stammbaum ihrer Familie mit Hilfe von kleinen Familieninterviews zu erforschen. Der kritische Punkt war dabei die Instruktion der Pädagogen.

Schaal, Steffen (Otto-Friedrich-Universität Bamberg)

Naturwissenschaftliches Lernen im Erlebnisbad - eine explorative Studie mit Grundschulern der 4. Klasse zu den Themenbereichen Schweben-Schwimmen-Sinken und Anpasstheit an den Lebensraum Wasser

Naturwissenschaftliche Phänomene lassen sich an außerschulischen Lernorten alltagsnah und erlebnisorientiert darstellen und in geeigneten Lernumgebungen zielgruppenspezifisch erarbeiten. Aus einschlägigen Quellen kann ein theoretisch hergeleitetes Handlungsmodell für die Gestaltung von außerschulischen Lernumgebungen beschrieben werden. In der hier vorgestellten explorativen Studie wurden Inhalte ausgewählt, die als Grundlage des Erkenntnisprozesses ein unmittelbares, körperliches Erleben ermöglichen. Die Inhaltsbereiche „Schwimmen und Sinken“ sowie „Anpasstheiten an den Lebensraum: Wasser“ wurden im regulären Unterricht erprobt (Möller 2005, Schaal im Druck) und für beide Bereiche stehen umfangreiche Materialsammlungen zur Verfügung. Die beiden Inhalte wurden für die Umsetzung in einem Erlebnisbad angepasst und in je einer Vorstudie erprobt.

Die Fragestellung der Studie war, (i) ob die Umsetzung der Lerninhalte am außerschulischen Lernort zu den gleichen kognitiven Lernerfolgen führt wie im regulären Unterricht, inwieweit sich (ii) motivationale Aspekte bei den beiden Lernumgebungen unterscheiden sowie (iii) deren Einfluss auf den kognitiven Lernerfolg. In einem Prä-, Post- und Behaltenstest wurde in einer Stichprobe aus insgesamt acht vierten Klassen (N = 147) mittels Fragebogen das themenspezifische Wissen erfasst, im Anschluss an die Unterrichtseinheiten wurden auf Grundlage der Selbstbestimmungstheorie der Motivation (Deci & Ryan 1993) die motivationalen Dispositionen erhoben. Die kognitiven Lernerfolge der Lernenden am außerschulischen Lernort lagen bei beiden Themenreichen im Nachtest sowie im Behaltenstest statistisch signifikant über denen der Lernenden im regulären Unterricht.

Die motivationalen Dispositionen sind in den beiden Inhaltsvariationen uneinheitlich, wenngleich die erlebte Autonomie am außerschulischen Lernort grundsätzlich höher eingeschätzt wurde. Diese wahrgenommene Autonomie zeigte auch in einer Kovarianzanalyse einen Einfluss auf den Lernerfolg.

Zusammenfassend deuten die Ergebnisse auf die Wirksamkeit des außerschulischen Lernortes Erlebnisbad hin. Der Einfluss des Autonomie-Erlebens deckt sich mit den Ergebnissen anderer Arbeiten und sollte bei der Planung außerschulischer Lernumgebungen im naturwissenschaftlichen Sachunterricht explizit berücksichtigt werden.

Schwelle, Veronika; Lohrmann, Katrin (Pädagogische Hochschule Freiburg) & Hartinger, Andreas (Universität Augsburg)

Woran machen Kinder Gemeinsamkeiten zwischen Phänomenen fest? Handlungswissen und konzeptuelles Wissen von Drittklässlern zu Hebeln

Voraussetzung für die Anwendung von erlerntem Wissen auf neue Konkretionen ist das Erkennen gemeinsamer Merkmale und Prinzipien. Der Structure-Mapping-Theorie von Gentner zufolge (Gentner 1989) kann sich dieser als „structural alignment“ bezeichnete Prozess auf drei Ebenen abspielen: in Bezug auf einzelne Merkmale, Relationen und Systeme (Gentner & Kurtz 2006, Gentner & Markman 1994). Diese Theorie ist auch im naturwissenschaftlichen

Lernen der Grundschule relevant; hier muss es Kindern gelingen, Bezüge zwischen Phänomenen herzustellen.

Im Rahmen einer Vorstudie des Projekts *Phänomen(un)ähnlichkeiten* wurden in einer dritten Klasse Einzelinterviews zum Hebelgesetz durchgeführt, ohne dass die Thematik vorher Gegenstand des Unterrichts war. Ziel dieser Vorstudie war es, individuelle Zugänge zu erfassen und einen Einblick zu gewinnen, woran die Schüler/innen Gemeinsamkeiten festmachen und auf welcher Ebene sich diese befinden.

Die Ergebnisse zeigen, dass viele Drittklässler in ihren Erklärungen auf Handlungswissen zurückgreifen. Konzeptuelles Wissen, welches das Erkennen von Gemeinsamkeiten auf der Tiefenstruktur ermöglicht, wurde kaum geäußert. Zu diskutieren ist vor dem Hintergrund der theoretischen Grundlagen, inwieweit die Ergebnisse in die weitere Planung des Forschungsprojekts und die Konstruktion einzelner Phänomenkreise einfließen können.

Sommer, Cornelia; Brandstädter, Kristina; Münchhoff, Kerstin & Harms, Ute (IPN Kiel)

Systemkompetenz lehren und erwerben

Die Betrachtung von Systemen spielt in den Naturwissenschaften eine zentrale Rolle. Mit Hilfe von Systemkompetenz können komplexe Zusammenhänge zwischen den Elementen eines Systems entschlüsselt und ihr Zusammenspiel analysiert werden. Daraus lassen sich Folgerungen für die weitere Entwicklung des Systems ableiten und systemische Problemlösungen entwickeln. Ein erfolgreicher Umgang mit Systemen ist dabei gekennzeichnet durch ein fundiertes Wissen zu den Zusammenhängen im System, durch ein Verständnis der Funktionsweise von Systemen und durch die Fähigkeit, mit Hilfe des Systemwissens Lösungen für Probleme zu finden. Diese Fähigkeiten sind Teil einer allgemeinen Grundbildung, die es Schülern ermöglichen soll, mit den Herausforderungen komplexer sozialer und globaler Systeme umzugehen.

Untersuchungen zur frühen Förderung von Systemkompetenz in der Grundschule zeigen, dass Grundschüler in der Lage sind, ein erstes Verständnis für den Umgang mit komplexen Systemen zu entwickeln. Zwischen den Schülern bestehen jedoch relativ große Leistungsunterschiede, deren Ursachen noch nicht geklärt sind.

Ziel des Projektes ist es, den Einfluss individueller und inhaltsbezogener Faktoren auf den Erwerb von Systemkompetenz zu untersuchen. Es werden erste Ergebnisse aus zwei Studien vorgestellt. Sie betrachten zum einen den Einfluss der Lehrkraft, zum anderen den Einfluss des Unterrichts und individueller Faktoren des Schülers auf den Erwerb von Systemkompetenz.

Streller, Sabine; Erb, Manja & Bolte, Claus (Freie Universität Berlin)

Grundschullehrer/innen kooperieren – Die Projektgruppe Naturwissenschaften

„Pro-Nawi“ – die Projektgruppe Naturwissenschaften wurde im Sommer 2009 von engagierten Grundschullehrer/innen, die an Berliner Schulen das Fach Naturwissenschaften in den Klassenstufen 5 und 6 unterrichten, ins Leben gerufen. Anliegen war und ist es, ihren naturwissenschaftlichen Unterricht gemeinsam mit Kolleginnen und Kollegen aus der Schulpraxis und der Didaktik weiterzuentwickeln und zu verbessern. Die fast vollständig fachfremd unterrichtenden Lehrer/innen wünschten sich ein stetiges Fortbildungsangebot und die Möglichkeit, Frage- und Problemstellungen, den eigenen Unterricht betreffend, in einem kooperativen, unterstützenden Rahmen zu bearbeiten.

In Zusammenarbeit mit der Abteilung Didaktik der Chemie finden seit Oktober 2009 monatliche Projekttreffen statt. Auf Wunsch der Teilnehmer/innen erhalten sie in den „Pro-Nawi“-Veranstaltungen die Möglichkeit, ihre fachdidaktischen Kompetenzen in den Bereichen „Naturwissenschaftliche Erkenntnisgewinnung“ und „Binnendifferenzierung“ zu schulen. Im Zu-

ge der Treffen erarbeiten sich die Lehrer/innen exemplarisch naturwissenschaftliche Fragestellungen, planen dazu passende Versuche, üben sich im praktischen Durchführen der Experimente und beziehen diese Planungen auf die jeweils eigenen Lerngruppen.

In unserem Vortrag werden wir die Konzeption und thematische Schwerpunkte dieses langfristig ausgerichteten Fortbildungsangebots vorstellen, über Erfahrungen aus der Projektarbeit berichten und erste Ergebnisse unserer Begleitforschung diskutieren.

Tretter, Tobias (Otto-Friedrich-Universität Bamberg)

„Philosophieren mit Kindern“ – Begriffsbestimmung, Definition und Operationalisierung

Das „Philosophieren mit Kindern“ findet in Schulen, Kindergärten und Horten eine immer größere Beachtung. Diese Entwicklung lässt sich auch durch die Etablierung des „Philosophierens mit Kindern“ als eigenes Schulfach in Mecklenburg-Vorpommern, die Berücksichtigung im Hamburger Rahmenplan für die Schule oder die starke Thematisierung im bayerischen Bildungs- und Erziehungsplan für Kindergärten erkennen. Von einer wissenschaftlichen Etablierung kann dennoch nur eingeschränkt gesprochen werden. Trotz der 30-jährigen Geschichte in Deutschland, gibt es kaum empirische Untersuchungen. Und zentrale Begriffe, wie beispielsweise das „Philosophieren mit Kindern“ selbst, sind weiterhin ungeklärt. Ursache sind nicht nur verschiedene Strömungen mit unterschiedlichen Ausrichtungen, sondern auch fehlende Begriffsklärungen oder mangelnde Abgrenzungen in den meisten Arbeiten. Im Mittelpunkt dieses Beitrags steht die Erarbeitung einer Definition des Begriffes „Philosophieren mit Kindern“. Sie wird aus eigenen Überlegungen sowie durch eine inhaltliche Analyse verschiedener Explikationen und Definitionen in der bestehenden Literatur gewonnen, wofür eine Sichtung von über 500 Beiträgen in Zeitschriften und Sammelwerken erfolgte. Bei der Analyse des Begriffs wird ein Philosophieren aller Altersgruppen von etwa vier bis 14 Jahren berücksichtigt – die Definition umfasst damit einerseits die gesamte Bandbreite, die für Schule und Kindergarten beschrieben wird. Andererseits wird sie konkret genug formuliert, um eine Operationalisierung für weiterführende Forschungsvorhaben zu ermöglichen.

Werther, Judith (Universität Bremen)

Was beeinflusst die Vorstellungen von Kindern zur Evolutionsbiologie? Design einer Studie

Im Fokus des Beitrags steht die geplante Studie zum Thema Vorstellungen zu evolutionsbiologischen Aspekten bei Kindern. Diese stellt eine Weiterführung des Projekts „Entdeckendes Lernen zur Evolutionsbiologie im Sachunterricht (EvoSa)“ dar, welches von der VW-Stiftung finanziert wurde.

Vor dem Hintergrund einer konstruktivistischen Sichtweise soll in dieser Studie der Ursprung kindlicher Theorien eine besondere Berücksichtigung finden.

Anhand eines multidimensionalen Kontextes, welcher das Kind als „sozialen Akteur“ darstellt, sollen sowohl individuelle, soziale als auch gesellschaftliche Einflussfaktoren untersucht werden, um der Abbildung der sozialen Wirklichkeit des Kindes gerecht werden zu können.

Vocilka, Anja & Schrenk, Marcus (Pädagogische Hochschule Ludwigsburg)

Schülervorstellungen zum Pflanzenstoffwechsel – Erhebung und Veränderungsmöglichkeiten durch moderat-konstruktivistische Unterrichtsbausteine

„Woher kommt das ganze Holz des Baumstammes?“ „Wieso schmeckt der Apfel süß?“ sind spannende Fragen, denen im Sachunterricht jedoch eher selten nachgegangen wird. Vielleicht

ist auch deshalb das Interesse an Pflanzen sowohl bei Grundschulkindern als auch bei Grundschullehrkräften gering, vergleicht man es mit anderen sachunterrichtlichen Themenfeldern (z.B. Gebhard 2009). Auch wissen wir bisher wenig über Schülervorstellungen hierzu und Möglichkeiten, diese im Rahmen schulischer Lehr-Lern-Prozesse zu verändern (vgl. Schrenk 2008). Hier setzt diese Arbeit an. Innerhalb eines größeren Forschungsprojektes werden Vorstellungen von Grundschulkindern, Realschüler/innen und Studierenden bezüglich des Pflanzenstoffwechsels erhoben und verschiedene Möglichkeiten der Veränderung, basierend auf moderat-konstruktivistischen Unterrichtskonzepten und -ideen, wie sie z.B. bei physikalischen Themen im Sachunterricht entwickelt und evaluiert wurden (Möller et al.), erprobt. In der Grundschule wird der Pflanzenstoffwechsel bisher nicht thematisiert (Bildungsplan B.-W. 2004), in den weiterführenden Schulen ist häufig schnell ein Arbeiten auf Formelebene ohne tieferes Verständnis erreicht. Ob es möglich ist, bereits in der Grundschule anschluss- und tragfähige, adäquate Konzepte zum Stoffwechsel mithilfe eines moderat-konstruktivistischen Unterrichts mit instruktiven Anteilen anzubahnen, wird in dieser explorativ angelegten Studie untersucht. Der hierfür entwickelte Unterricht wurde in drei Klassen der Klassenstufen 3/4 erprobt. Die Schülervorstellungen wurden über Leitfadeninterviews und Concept Maps jeweils vor und nach der Unterrichtseinheit bei 14 Kindern/Klasse erhoben. Kontrollerhebungen erfolgten ebenfalls in drei Klassen. Abhängig vom Auswertungsfortschritt zum Tagungszeitpunkt werden die Schülervorstellungen zum Pflanzenstoffwechsel, die Unterrichtsbausteine bzw. erste Ergebnisse der Studie vorgestellt.

Werkstätten

Borowski, Christian & Diethelm, Ira (Carl-von-Ossietzky Universität Oldenburg)

Computerspiele selbst gemacht. Vom Mediennutzer zum Gestalter.

In dieser Werkstatt wird ein Konzept zum Programmieren mit Schülerinnen und Schülern der Klassen 3 und 4 vorgestellt.

Ausgangsmaterial der Spieleprogrammierung sind die kreativen Ideen der Kinder, die systematisch und strukturiert von einem Text in ein Computerprogramm übertragen werden. Hierbei werden Ideen der objektorientierten Modellierung mit einbezogen. Dazu wird die Programmierumgebung SCRATCH (<http://scratch.mit.edu>) des Learnlabs des Massachusetts Institute of Technology verwendet, die speziell für Kinder entwickelt worden ist.

Wedekind, Hartmut (Alice Salomon Hochschule Berlin)

Sachunterrichtliches Lernen im Kontext von Lernwerkstätten im Spannungsfeld pädagogischer Instruktion und selbstbestimmter Lernprozesse

Lernwerkstätten verstehen sich schon seit Jahren als Räume für selbstbestimmtes Lernen. Sie sind hervorragend dafür geeignet, sachunterrichtliche Themen ohne eine „gekünstelte Didaktik“ gemeinsam mit Kindern zu erschließen.

Im Positionspapier*) des Verbundes europäischer Lernwerkstätten e.V. wird auf die besondere Rolle der Lernumgebung und auf ein auf Wertschätzung und Partizipation orientiertes Rollenverständnis der Lernbegleiter/innen und der Lernenden in Lernwerkstätten hingewiesen. In einer offenen Diskussionsrunde mit einem kleinen Part zum Selbermachen würde ich gern ausgehend von diesen Positionen der Frage nachgehen, welchen Beitrag Lernwerkstätten und Lernwerkstattarbeit leisten können, um eine sinnvolle Balance zwischen selbstbestimmtem Lernen und verantwortungsvoller pädagogischer Lernbegleitung im Sachunterricht herzustellen.

*) Positionspapier zu finden unter: www.velw.org

Poster

Albers, Stine (Carl-von-Ossietzky Universität Oldenburg)

Ökonomisch-politisches Lernen und Lehren im Sachunterricht – eine Interventionsstudie zum Thema Erwerbslosigkeit

Erwerbslosigkeit ist in Deutschland zu einem gesellschaftlichen Dauerproblem geworden, das den politisch-öffentlichen Diskurs prägt und inzwischen auch als Unterrichtsthema des Sachunterrichts in den Lehrplänen der Hälfte der Bundesländer verankert ist. Es liegen für den Grundschulbereich bisher jedoch nur wenige Forschungsergebnisse zu den diesbezüglichen Lernvoraussetzungen von Kindern vor. Didaktisch-methodische Konzepte zur Behandlung der Thematik im Sachunterricht wurden bislang nicht publiziert. Es gibt nur einzelne Hinweise für eine unterrichtliche Umsetzung. In diesem Vortrag soll eine Pilotstudie vorgestellt werden, die sich mit Lehrkonzepten zum Thema Erwerbslosigkeit im Sachunterricht der Grundschule befasst und damit an der vorliegenden Forschungslücke anknüpft. Im Rahmen der Studie wurden für den Sachunterricht zwei Unterrichtseinheiten zum Thema Erwerbslosigkeit entwickelt und hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf das diesbezügliche Wissen und die Einstellungen der Kinder evaluiert. Die beiden Unterrichtseinheiten unterschieden sich bezüglich ihres didaktisch-methodischen Konzepts: Lehrkonzept I war instruktionsorientiert, auf die Arbeit mit einem Arbeitsheft ausgerichtet, während Lehrkonzept II auf Konstruktion, der eigenaktiven thematischen Auseinandersetzung der Kinder über Rollenspiele basierte. Die Pilotstudie war als Interventionsstudie an einer Grundschule im vierten Schuljahrgang angelegt.

Borowski, Christian; Diethelm, Ira & Mesaros, Ana-Maria (Carl-von-Ossietzky Universität Oldenburg)

Entwicklung von Unterrichtssequenzen zur informatischen Bildung im Sachunterricht

Dieses Poster stellt ein Konzept zur Entwicklung von Unterrichtsmodulen zur informatischen Bildung im Sachunterricht dar. Die theoretischen Grundlagen bilden die Sachunterrichtsdidaktik und die Didaktik der Informatik. Zudem werden die erhobenen Interessen der Schülerinnen und Schüler mit einbezogen.

Die daraus entstandenen Unterrichtssequenzen beschäftigen sich mit den Fragestellungen:

- Wie funktioniert das Internet?
- Wie programmiert man ein Computerspiel?

Eisenstein, Jana; Graff, Thyra & Ziegenmeyer, Birgit (Universität Hildesheim)

Irritationen als Lernanlass?! Zum Potential videogestützter Praxisbeobachtungen mit HILDE

Der Einsatz von Unterrichtsvideos in der Lehrerbildung wird seit einigen Jahren wieder vermehrt und überwiegend in Anlehnung an die videobasierte Unterrichtsforschung diskutiert. Überraschenderweise werden jedoch videobasierte Praxiserkundungen bisher noch wenig für die 1. Phase der Lehrerbildung genutzt. Der Posterbeitrag zeigt, wie die Arbeit mit Materialien aus dem Fallarchiv HILDE Lehramtsstudierende videogestützt zu einem reflektierenden Blick auf schulische Lernsituationen anregen kann. Es wird erläutert, welche Fragen sich mit Lehramtsstudierenden an den videographierten Unterrichtssequenzen bearbeiten lassen. Dabei geht es keinesfalls um eine defizitorientierte Betrachtung, sondern vielmehr darum, offenkundige wie auch auf verschiedenen unterrichtlichen Ebenen rekonstruierbare Irritationen als Impulse für fachliche und fachdidaktische Diskussionen u.a. zum Sachunterricht zu thematisieren.

Der vorgestellte Ansatz zur fachdidaktischen Arbeit mit Unterrichtsvideos ist eingebettet in das Projekt „Videobasierte Fallarbeit in der Fachdidaktik: das Fallarchiv HILDE“, das 2009 im Forum Fachdidaktische Forschung der Universität Hildesheim in einem interdisziplinären Forschungsverbund aus vier fachdidaktischen Perspektiven heraus initiiert wurde. Im Zentrum steht der Aufbau eines videobasierten Archivs mit Unterrichtsaufzeichnungen in den Fächern Deutsch, Mathematik, Sachunterricht und Sport, die im Unterricht der Jahrgänge 3-8 der Grundschule bzw. Sekundarstufe I entstehen und als Materialbasis (Unterrichtsvideos, Transkripte, Begleitdokumente) für Forschungs- und Lehrprojekte in das Fallarchiv einfließen. Sein besonderes Potential liegt in der interdisziplinären Ausrichtung, die auch auf Transferleistungen über Disziplinen hinaus und durch Disziplinen hindurch zielt.

Heran-Dörr, Eva; Treubel, Christoph; Archie, Carmen (Otto-Friedrich-Universität Bamberg) & Wiesner, Hartmut (LMU München)

Fachdidaktische Ausbildungstage in der zweiten Ausbildungsphase – Erwerben Lehramtsanwärter/innen an *einem* Ausbildungstag sachunterrichtsbezogenes physikalisches Fachwissen?

Für die erfolgreiche Implementierung fachlich gehaltvoller und an Schülervorstellungen orientierter Bildungskonzepte ist es von zentraler Bedeutung, die dafür verantwortlichen Lehrkräfte fachlich und fachdidaktisch solide zu qualifizieren. Die zweite Phase der Ausbildung gilt als zentral für den Aufbau von unterrichtlicher Handlungskompetenz und die Entwicklung von Handlungsroutinen. Obwohl der Aufbau und die Weiterentwicklung fachdidaktischer Kompetenz als hochkomplexer, vielschichtiger und langfristig andauernder Prozess gilt, könnten bereits eintägige Interventionsmaßnahmen in einer berufsbiographisch stark prägender Zeit durchaus wichtige Impulse für den Aufbau und die Vertiefung adäquaten Lehrerhandelns geben. Vor diesem Hintergrund wurde eine Konzeption für ein Fortbildungsmodul entwickelt, das unter den gegebenen Rahmenbedingungen gemeinsam mit der Regierung von Oberbayern und den Ausbildern der zweiten Phase gut realisiert werden konnte. Die 50 Lehramtsanwärter/innen der Experimentalgruppe nahmen im Verlauf von einem Jahr an insgesamt bis zu drei fachdidaktischen Fortbildungstagen teil, die zum Ziel hatten, ausgewählte inhaltspezifische Kompetenzen zu den Themen Elektrizitätslehre, Magnetismus und Optik aufzubauen sowie Einstellungen und selbstbezogenen Kognitionen zu physikbezogenen Unterrichtsinhalten zu verändern. Zu Beginn und Ende des Schuljahres wurde von den Teilnehmer/innen und einer Wartegruppe unter anderem das fachliche Wissen zu den drei genannten Inhaltsbereichen erhoben. Es zeigt sich, dass bereits eintägige Maßnahmen den Aufbau von unterrichtsbezogenem Sachwissen ermöglichen.

Kiewitt, Nina (Humboldt-Universität zu Berlin)

Kindliches Erleben politischer Phänomene – Vorstellung eines qualitativen Forschungsvorhabens

Das politische Lernen im Sachunterricht stellt einen vernachlässigten Forschungsbereich innerhalb der Sachunterrichtsdidaktik dar. In der Schulpraxis wird das politische Lernen bei der Thematisierung genuin politischer Gegenstände in der Regel vom sozialen Lernen überlagert oder verdrängt. Eine Ursache hierfür ist auch im Fehlen fachlich abgesicherter Lernumgebungen für das politische Lernen zu suchen. Ziel des qualitativen Forschungsvorhabens ist es daher, Lernumgebungen für das politische Lernen im Sachunterricht der Grundschule, exemplarisch am Gegenstand „Krieg und Frieden“, zu entwickeln und empirisch zu fundieren. Ferner ist vorgesehen, im methodischen Rahmen der Grounded Theory sukzessive eine Theorie des kindlichen Erlebens politischer Phänomene zu generieren, anhand derer grundlegende Aussagen hinsichtlich didaktischer Strukturierungen für das politische Lernen formuliert werden. Das methodische Vorgehen begründet sich dabei in einer Methodenkombination zweier

originär didaktischer Forschungsansätze: dem Modell der Didaktischen Rekonstruktion und der Phänomenografie nach Marton.

Kleinhorst, Helma & Sommer, Katrin (Ruhr-Universität Bochum)

KEMIEplus – ein spezielles Experimentierangebot für Eltern und Kinder mit dem Schwerpunkt auf naturwissenschaftlichen Denk- und Arbeitsweisen

Eine zentrale Leitlinie des Eltern-Kind-Projektes „**KEMIE – Kinder Erleben Mit Ihren Eltern Chemie**“ und dessen Fortsetzungskurses **KEMIEplus** ist die Auseinandersetzung mit naturwissenschaftlichen Denk- und Arbeitsweisen [1]. Hintergrund ist das Ergebnis zahlreicher Studien, die belegt haben, dass Kinder in vielen Feldern der experimentellen Methode Schwierigkeiten bei deren Anwendung haben.

Im Rahmen des Projektes soll deshalb ein Teilbereich der experimentellen Methode analysiert werden: Ziel der empirischen Begleituntersuchung ist es zu untersuchen, wie sich durch die Projekte KEMIE und KEMIEplus das Wissen über Hypothesenbildung, -überprüfung und -evaluation bei Kinder und Eltern verändert. Zu diesem Zweck wird zu drei Messzeitpunkten die sogenannte „Flugzeug- und Drachenaufgabe“ eingesetzt. Dieser eigentlich als Interview entwickelte Test wird für die Untersuchung in einen Fragebogen umgewandelt, um alle am Projekt teilnehmenden Kinder und Eltern befragen zu können.

Lange, Kim; Walper, Lena; Pollmeier, Katharina; Möller, Kornelia (Westfälische Wilhelms-Universität Münster); Kleickmann, Thilo (IPN – Universität Kiel); Fischer, Hans & Ohle, Annika (Universität Duisburg-Essen)

Entwicklung der Wahrnehmung naturwissenschaftlichen Unterrichts durch Schülerinnen und Schüler in der Übergangsphase von der Primar- in die Sekundarstufe und Zusammenhänge mit der Entwicklung motivationaler und selbstbezogener Zielbereiche

Naturwissenschaftliches Interesse und auf Naturwissenschaften bezogene positive Fähigkeits-selbstkonzepte werden als wichtige Zielkriterien des naturwissenschaftlichen Unterrichts erachtet (Koballa & Glynn 2007). Während das Interesse an naturwissenschaftlichen Themen und die Fähigkeits-selbstschätzungen auf diesem Gebiet gegen Ende der Grundschulzeit von Schülerinnen und Schülern (SuS) positiv eingeschätzt werden (Prenzel et al. 2003), zeigen Untersuchungen im Laufe der Sekundarstufe einen Rückgang des Interesses der SuS an Naturwissenschaften und deuten zudem im Bereich der selbstbezogenen Variablen auf Probleme, insb. bei Mädchen hin (Gardner 1998, Filipp & Mayer 2005, Jenkins & Pell 2006, Krapp 1998). Längsschnittstudien im Bereich der Sekundarstufe bestätigen diesen Abwärtstrend (Krapp 1998, Helmke 1993).

Im Projekt Längsschnitt PLUS wird der Frage nach der Bedeutung von Schülerwahrnehmungen des naturwissenschaftlichen Unterrichts für die Entwicklung von Interessen und selbstbezogenen Variablen in der Übergangsphase bis in die 7. Klasse nachgegangen. Es wird erwartet, dass sich diese Unterrichtswahrnehmungen in der Übergangsphase wegen der sich abzeichnenden Unterschiede im naturwissenschaftlichen Unterricht verändern und diese veränderte Unterrichtswahrnehmung wiederum mit der Entwicklung von Interessen sowie von Fähigkeit-selbstschätzungen zusammenhängt. Die Variablen werden in einem längsschnittlichen Design mit jährlichen Erhebungen von Klasse 4 bis 7 erfasst. Auf diesem Poster werden das Design des Projektes, die Methoden und Instrumente und erste deskriptive Ergebnisse von 2 Messzeitpunkten vorgestellt.

Lüschen, Iris (Carl-von-Ossietzky-Universität Oldenburg)

Der Klimawandel in den Vorstellungen von Grundschulkindern

Der Klimawandel als globales Umweltproblem steht im Fokus gegenwärtiger politischer und gesellschaftlicher Debatten. Entwicklung und Ausgang dieser Debatten sind aufs Engste mit dem (Über-)Leben der Menschen verbunden und werden bestimmen unter welchen ökologischen, ökonomischen und sozialen Bedingungen zukünftige Generationen leben werden. Inwieweit aber ist die Problematik bereits in der Kinderwelt angekommen? Welche Vorstellungen haben Kinder vom Klimawandel, ihrer eigenen Betroffenheit und möglichen Gegenmaßnahmen? Diese Fragen stehen im Zentrum einer Interviewstudie mit Grundschulkindern. Die Vorstellungen von Drittklässler/innen werden in einem impulsgestützten Interview erhoben und mittels Concept-Mapping von den Kindern kommunikativ validiert. Die Analyse individueller Vorstellungsbilder erfolgt im Rahmen einer strukturierenden Inhaltsanalyse. Die individuellen Vorstellungsbilder sind zum Teil sehr unterschiedlich, doch zeigen sich auch interindividuell übergreifende Tendenzen. Diese sollen durch eine typisierende Inhaltsanalyse herausgearbeitet werden.

Das Poster veranschaulicht die Fragestellung der Arbeit, gibt einen Überblick über das methodische Vorgehen in Bezug auf Erhebung und Auswertung und stellt erste Ergebnisse.

Nissen, Annika (Leuphana Universität Lüneburg); Odau, Sören (Leuphana Universität Lüneburg); Lankes, Eva-Maria (TUM School of Education); Steffensky, Mirjam (Westfälische Wilhelms-Universität Münster) & Carstensen, Claus (Otto-Friedrich-Universität Bamberg)

Wie unterscheiden sich Familien in Bezug auf naturwissenschaftliche Anregungen im Vorschulalter? Familiäre Disparitäten im Elementarbereich – Eine Analyse im Rahmen des SNaKE-Projekts

Bereits ab der frühen Kindheit sind Kinder in ihrem Alltag von naturwissenschaftlichen und technischen Phänomenen umgeben, die ihre Entwicklung prägen. Grundlegendes Wissen über diese Phänomene ist notwendig, damit Heranwachsende ihren eigenen Lebensraum mitgestalten und an gesellschaftlichen Entscheidungen teilhaben können (vgl. Prenzel et al. 2003). Eltern tragen durch Anregungen dazu bei, die Handlungsmöglichkeiten der Kinder zu fördern und zu erweitern (vgl. Ehmke & Siegle 2008, Maurischat et al. 2007). Kratzmann & Schneider konnten 2009 in einer Untersuchung einen Zusammenhang zwischen den familiären Anregungen im Elternhaus und dem sozialen Hintergrund von Kindergartenkindern feststellen. Ausgehend von diesen Ergebnissen wird im Rahmen einer Teilstudie des SNaKE-Projekts untersucht, inwieweit sich Familien in Bezug auf naturwissenschaftliche Anregungen im Vorschulalter unterscheiden. Zur Beantwortung der Fragestellung wurden Daten der Elternbefragung der SNaKE-Studie herangezogen. Der Elternfragebogen enthält Fragen bezüglich der naturwissenschaftlichen Prozesse im Elternhaus und des sozialen Hintergrundes der Eltern. Das vorliegende Poster stellt Ergebnisse der Befragung dar.

Redlin, Kirsten & Harms, Ute (Leibniz-Institut für Pädagogik IPN Kiel)

Entwicklung der Fähigkeiten von Lernenden zum Messen im naturwissenschaftlichen Kontext

Im naturwissenschaftlichen Unterricht ist das Erfassen und Bestimmen von Messgrößen ein grundlegendes Element fachgemäßer Arbeitsweisen wie beispielsweise dem Vergleichen oder dem Experimentieren. Defizite im Bereich der Fähigkeiten und Fertigkeiten beim Messen wirken sich daher auf die Entwicklung grundlegender naturwissenschaftlicher Kompetenzen bei Schülerinnen und Schülern aus. Untersuchungen deuten auf Schwierigkeiten der Lernenden in diesem Bereich hin. Trotz seiner zentralen Bedeutung wird das Messen in der natur-

wissenschaftlichen Unterrichtspraxis wenig explizit geschult. Ziel der Gesamtstudie ist es deshalb herauszufinden, ob durch ausgewählte instruktionale Maßnahmen die dem Messen zugrunde liegende Entwicklung der Vorstellung von einer Messgröße im naturwissenschaftlichen Kontext gefördert werden kann. Diese ausgewählten Maßnahmen sind ein Schätztraining, ein Skalentraining sowie eine Kombination beider Maßnahmen. Messen kann als quantifiziertes Beobachten beschrieben werden. Die durch Beobachten erfassten Merkmale werden durch den Prozess des Messens in eine präzise, dokumentier- und kommunizierbare Form gebracht. Messen und Beobachten sind keine simplen Fertigkeiten, sondern komplexe Konstrukte. In einer ersten qualitativen Vorstudie wird in den Klassenstufen 2, 4, 6 und 8 in Einzelinterviews erhoben, was Kinder über das Messen wissen und wie sie Messungen ausführen. Weiterhin werden die Lerngelegenheiten der Schüler erfasst, indem Lehrkräfte zur eigenen unterrichtlichen Schwerpunktsetzung beim Thema Messen in Einzelinterview befragt werden. Das Poster stellt die Ergebnisse der qualitativen Vorstudie sowie einen Ausblick auf die nachfolgende Hauptstudie vor.

Russek, Adrian & Sommer, Katrin (Ruhr-Universität Bochum)

KEMIE – Kinder Erleben Mit Ihren Eltern Chemie – Konzeption und Umsetzung eines an Fachmethoden orientierten Eltern-Kind-Projektes

Das Projekt KEMIE ist ein Eltern-Kind-Projekt, das für Kinder der dritten bis sechsten Jahrgangsstufe und deren Eltern konzipiert ist. Im Mittelpunkt des didaktischen Konzepts der Experimentiereinheiten steht die Leitlinie „naturwissenschaftlichen Denk- und Arbeitsweisen“, wodurch die entwickelten Versuchstage miteinander verzahnt sind. Zusätzlich wird das didaktische Konzept durch die fachdidaktischen Leitlinien „Stoff-Struktur-Eigenschaft“ und „Alltagsbezug“ gestützt. Auf diese Art und Weise ist es gelungen, bereits Kinder im Grundschulalter und deren Eltern sowohl an die Schritte der experimentellen Methode als auch die Methoden des Experimentierens selbst heranzuführen.

Ziel des KEMIE-Projektes ist es zu untersuchen, ob durch eine Serie von Experimentiereinheiten, an denen Eltern mit ihren Kindern gemeinsam teilnehmen, Einstellungsänderungen zu Naturwissenschaften bei Kindern und Eltern zu verzeichnen sind.

Auf dem Poster wird das Ineinandergreifen der fachdidaktischen Leitlinien in Form eines fachmethodischen Spiralcurriculums an ausgewählten Beispielen der Experimentiereinheiten vorgestellt.

Sommer, Kathrin; Koch, Andrea & Russek, Adrian (Ruhr-Universität Bochum)

„Forscher Ferien – Alumni“ – Ein Beitrag zur Nachhaltigkeit des Projektes

Die Ergebnisse aus der internationalen Leistungsvergleichsstudie IGLU zeigen, dass ein Großteil der Kinder am Ende der Grundschulzeit über so geringe Kompetenzen im mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich verfügt, dass ein schulisches Scheitern zwangsläufig sein wird. Gerade Kinder aus sozial benachteiligten Elternhäusern oder mit Migrationshintergrund sind in dieser Gruppe weit überrepräsentiert. Um diese Kinder zu fördern, wurde das Projekt „Forscher Ferien“ initiiert.

Mit der Maßnahme der „Forscher Ferien – Alumni“ sollen die Schülerinnen und Schüler der Forscher Ferien, welche Interesse an naturwissenschaftlichen Themen und Methoden gefunden haben, auch nach dem Schulwechsel die Chance erhalten, dieses Interesse zu vertiefen. Dabei werden die konzeptionellen Merkmale der „Forscher Ferien“ bewahrt und intensiviert. Die Kinder kehren unabhängig von der besuchten Schulform in den Herbst- und Osterferien für 4 Tage (davon ein Exkursionstag) an die Universität zurück und widmen sich jeweils einem thematischen Schwerpunkt, wie z.B. „Pflanzeninhaltsstoffe“ oder „Boden“.

Die Teilnehmerzahlen zeigen, dass die Maßnahme angenommen wird. Für die Kinder des Jahrgangs 2007/08 standen 4 Projektwochen zur Verfügung. 50% aller Kinder des Jahrgangs 2007/08 haben mindestens zweimal an den „Forscher Ferien – Alumni“ teilgenommen, und die Hälfte davon (25% der Grundgesamtheit) hat sogar alle vier angebotenen Projektwochen besucht.

Weitere Veranstaltungen

Donnerstag, den 10. März 2011, 16.45 Uhr

Historische Stadtführung mit Charme durch Hanns Steinhorst

1. Treffpunkt: 16.45 Uhr am Haupteingang des Universitätsgebäudes in der Feldkirchenstr. 21 (Tagungsgebäude, gemeinsame Busfahrt zum 2. Treffpunkt: Deutsches Haus)
2. Treffpunkt: 17:00 Uhr am Deutschen Haus, Obere Königstr. 4 (Stadtmitte, Start der Stadtführung)

Donnerstag, den 10. März 2011, 18.00 Uhr

Empfang im Renaissancesaal des Rathauses Schloss Geyerswörth durch einen Vertreter der Stadt Bamberg (Teilnehmerzahl begrenzt), Stadtmitte: Geyerswörthstraße 3

Freitag, den 11. März 2010, 19.00 Uhr

Abendveranstaltung für Studierende, Treffpunkt 19.00 Uhr in der Turnhalle Feldkirchenstr. 21 (Tagungsgebäude), Veranstaltungsort: Evangelische Hochschulgemeinde, Markusplatz 1

Freitag, den 11. März 2010, 19.30 Uhr

Geselliger fränkischer Abend in der Traditionsgaststätte Schlenkerla (Teilnehmerzahl begrenzt, Plätze bereits ausgebucht), Dominikanerstr. 6, 96049 Bamberg, Tel. 0951/56060

Sachunterricht an der Universität Bamberg

Sachunterricht ist in Bayern und damit auch in Bamberg nicht als eigenständiges Studienfach wählbar, sondern als ein Lernbereich des Studiums der Grundschulpädagogik und Grundschuldidaktik im Rahmen des Studiums für ein Lehramt an Grundschulen. In Bamberg studieren die angehenden Lehrkräfte seit dem Wintersemester 2008/2009 in einem modularisierten Studiengang. Das Studium für ein Lehramt an Grundschulen schließt in Bayern derzeit mit einem Staatsexamen ab und umfasst das Studium eines Unterrichtsfaches (zwischen 62 und 66 LP)¹, der Grundschulpädagogik und -didaktik (36 LP), der Erziehungswissenschaften (42 LP), das Studium dreier Didaktikfächer (36 LP), die Erstellung einer Zulassungsarbeit (12 LP) und mehrere Praktika (zwischen 5 und 6 LP). Insgesamt können im Studium für das Lehramt an Grundschulen je nach gewählter Fächerkombination rund 210 Leistungspunkte erworben werden, wovon 10 Leistungspunkte in einem Modul „Didaktik des Sachunterrichts“ innerhalb des Studiums der Grundschulpädagogik und Grundschuldidaktik verortet sind. Dieses Modul besteht in Bamberg aus insgesamt drei Veranstaltungen: einer Vorlesung, einem Seminar und einem Hauptseminar. Im Bereich der Seminare und Hauptseminare zur Didaktik des Sachunterrichts können die Studierenden jedes Semester zwischen etwa sieben bis zehn verschiedenen Seminarangeboten wählen.

Die Grundschulpädagogik und Grundschuldidaktik wird in Bamberg von einem Lehrstuhl für Grundschulpädagogik und Grundschuldidaktik (Inhaberin: Frau Prof.‘in Dr. Gabriele Faust) sowie seit 2009 zusätzlich von einer Lehrprofessur für Didaktik der Grundschule (Frau Prof.‘in Dr. Eva Heran-Dörr) vertreten. Die Lehre im Bereich des Sachunterrichts wird von Mitarbeitern/innen beider Einheiten realisiert. Dem Lehrstuhl sind im Bereich des wissenschaftlichen Personals eine Mitarbeiterinnenstelle (Dr. phil Sanna Pohlmann-Rother) sowie eine Stelle für eine Akademische Rätin (Dr. phil Ute Franz) und eine weitere halbe Stelle für einen Akademischen Rat (PD Dr. phil. Gerhard Handschuh) zugeordnet. An der Lehrprofessur ist derzeit eine Mitarbeiterinnenstelle zu je 50 % von Frau Carmen Archie und Frau Julia Kratz besetzt. Der Arbeitsschwerpunkt der Lehrprofessur liegt im Bereich des Sachunterrichts. Die Entwicklung, Erprobung und Evaluation von Lehr-Lernangeboten für Schüler/innen, Studierende, Lehramtsanwärter/innen und Lehrkräfte zu den Inhalten des Sachunterrichts ist ein wesentliches Ziel und eine wichtige Aufgabe der Lehrprofessur für Didaktik der Grundschule. Darüber hinaus konnte mit der Einrichtung und Besetzung dieser Professur im Jahr 2009 eine Lernwerkstatt Sachunterricht an der Universität Bamberg gegründet werden. Diese spielt seitdem eine wichtige Rolle in der Aus- und Fortbildung von Lehrkräften für Sachunterricht und wird laufend weiterentwickelt.

Nähere Informationen zu den beiden Forschungs- und Lehreinheiten im Bereich der Grundschulpädagogik und Grundschuldidaktik an der Otto-Friedrich-Universität Bamberg finden man auf den folgenden Webseiten:

Zum Lehrstuhl (Prof.‘in Dr. Gabriele Faust) unter:

<http://www.uni-bamberg.de/grundschulpaed/>

Zur Lehrprofessur (Prof.‘in Dr. Eva Heran-Dörr) unter:

<http://www.uni-bamberg.de/paedagogik/grundschuldidaktik>

¹ Die Leistungspunkte in den einzelnen Bereichen variieren in Bayern von Universität zu Universität, angegeben sind hier die Leistungspunkte, die in Bamberg auf den jeweiligen Bereich entfallen.

Einladung zur Mitgliederversammlung
--

Für **Freitag, den 11. März 2011, 16.00-19.00 Uhr**, lädt der Vorstand alle Mitglieder der GDSU zur Mitgliederversammlung in Bamberg ein.

Tagungsort:

Otto-Friedrich-Universität Bamberg, Universitätsgebäude Feldkirchenstraße 21, Raum: F 137

Gäste können ohne Stimmrecht an den Beratungen teilnehmen.

Zu Beginn der Mitgliederversammlung wird die Auszeichnung mit dem **Faraday-Preis der GDSU** vorgenommen sowie über den **GDSU-Preis für Lehrerinnen und Lehrer an Grundschulen** informiert.

Der Vorstand schlägt folgende **Tagesordnung** vor:

- TOP 1: Eröffnung und Beschluss der Tagesordnung
- TOP 2: Genehmigung des Protokolls der Mitgliederversammlung 2010
- TOP 3: Rechenschaftsbericht des Vorstandes
 - a) Vorsitzender
 - b) Geschäftsführer
- TOP 4: Bericht der Kassenprüferinnen
- TOP 5: Bericht aus den Arbeitsgruppen und Kommissionen
- TOP 6: Entlastung des Vorstandes
- TOP 7: Wahl des Vorstandes 2011-2013
- TOP 8: Wahl der Kassenprüfer 2011-2013
- TOP 9: Anträge
- TOP 10: Gespräch über Ort, Thematik und Termin der Jahrestagung 2012
- TOP 11: Verschiedenes

Das Protokoll der Mitgliederversammlung am 05. März 2010 ist im GDSU-Info Juli 2010, Heft 46, S. 34-36 enthalten und allen Mitgliedern zugesandt worden.

Anträge zu TOP 9 müssen bis Donnerstag, den 03. März 2011, 18 Uhr, beim Geschäftsführer der GDSU schriftlich vorliegen:

Prof. Dr. Bernd Thomas
 Universität Hildesheim
 Geschäftsstelle GDSU
 Marienburger Platz 22
 31142 Hildesheim

Impressum: GDSU-Info

Herausgeber: Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts e. V. (GDSU)

Geschäftsstelle: Prof. Dr. Bernd Thomas

Bankverbindung: VB Vechta, Kto Nr. 141039300, BLZ 28064179

Vorsitzender: Prof. Dr. Hartmut Giest, Universität Potsdam

Redaktion: Prof. Dr. Hartmut Giest, Prof. Dr. Eva Heran-Dörr, Prof. Dr. Bernd Thomas

GDSU im Internet: www.gdsu.de

Die Verantwortung für den Inhalt der einzelnen Beiträge in diesem GDSU-Info liegt bei der Redaktion bzw. bei den genannten Autorinnen und Autoren.

ISSN 1617-4437