

## Inhaltsverzeichnis

Block A .....	2
A1 Naturbegegnung mit Hand, Herz und Kopf - Empirische Untersuchungen zur Interessenentwicklung an außerschulischen Lernorten .....	2
A2 Entwicklung digitaler Lernangebote für außerschulische Lernorte .....	5
A3 Vom Phänomen zur Abstraktion .....	5
A4 Vernetzung. Interdisziplinäre Perspektiven auf außerschulische Lernorte .....	6
Block B .....	7
B 1 Design-based research als zukunftsweisender Ansatz in der Schülerlaborforschung .....	7
B 2 Inklusives Experimentieren im Schülerlabor – ein Beitrag zu einer inklusionsorientierten Lehrerbildung .....	7
B 3 Exkursion und (Schüler-)Labor sinnvoll verknüpfen – Praxisworkshop mit konkreten Anwendungsbeispielen aus dem Bereich Klimawandelfolgen und -anpassung in urbanen Räumen	8
B 4 Aufgaben, Ziele und methodische Vorgehensweisen geisteswissenschaftlicher Schülerlabore .....	9
Block C .....	10
C 1 Zwischen Lernziel und Lerneffekt: Wie optimiert man ein Lernangebot an außerschulischen Lernstandorten? .....	10
C 2 Praxisworkshop zukunftswerkstatt buchholz.....	10
C 3 „Bild Dir Deine Meinung!“ Urteilsbildung an außerschulischen Lernorten .....	11
C 4 Biologiedidaktische Schülerlabore und Lehr-Lern-Labore in Oldenburg – Einsatz, Erforschung .....	12

## **Block A**

### **A1 Naturbegegnung mit Hand, Herz und Kopf - Empirische Untersuchungen zur Interessenentwicklung an außerschulischen Lernorten**

Prof. Dr. Annette Scheersoi, Dr. Jonathan Hense  
Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

Format: Posterworkshop  
Strand: Forschungsbasierte Weiterentwicklung außerschulischer Lernorte

#### **Beschreibung allgemein:**

Interesse, welches nach der pädagogischen Interessentheorie als eine besondere Person-Gegenstandsbeziehung definiert wird, die sich durch die Ausprägung kognitiver, emotionaler und wertbezogener Merkmale bestimmen lässt, gilt als eine zentrale motivationale Lernvoraussetzung. Im schulischen Kontext gelingt es jedoch häufig nicht, das Interesse der Schüler\*innen für die fachlichen Inhalte zu wecken. Besondere Chancen für eine positive Interessenentwicklung werden hingegen bei außerschulischen Angeboten gesehen. Erste Belege liegen hier für eine Reihe von interesseförderlichen Faktoren vor. So scheinen beispielsweise praktische Erfahrungen im Rahmen des Forschenden Lernens und Primärerfahrungen in authentischen oder alltagsnahen Kontexten eine zentrale Rolle zu spielen. Die Abteilung Fachdidaktik Biologie der Universität Bonn beschäftigt sich in mehreren laufenden Forschungsprojekten mit empirischen Untersuchungen zur Interessenentwicklung an unterschiedlichen außerschulischen Lernorten. Methodisch orientieren sich die Projekte am Design-Based-Research-Ansatz, der hierfür eigens an den speziellen Forschungsfokus adaptiert wurde. Dieses besondere methodische Vorgehen, welches Grundlagen- und Anwendungsforschung verbindet, wird auf einem der sechs Poster präsentiert. Die fünf anderen Poster stellen jeweils ein Forschungsprojekt mit der eigenen Schwerpunktsetzung vor. Ziel des Workshops ist der Erfahrungsaustausch mit anderen Forscher\*innen und Praxisvertreter\*innen. Themenschwerpunkte könnten der Transfer von Forschungsergebnissen in die Praxis, die effektive Integration von außerschulischen Angeboten in den Schulalltag sowie der Zusammenhang zwischen Interesse und anderen motivationalen Konstrukten sowie Einstellungen bzw. deren Rolle für Lernprozesse sein.

#### **Beschreibung der Poster:**

---

---

##### **Poster 1**

Die eierlegende Wollmilchsau – Design-Based-Research am außerschulischen Lernort  
Jonathan Hense, Fachdidaktik Biologie, Universität Bonn

---

Der Design-Based-Research-Ansatz verknüpft die Grundlagen- mit der Anwendungsforschung und soll den Transfer von Forschungsergebnissen in die Praxis beschleunigen. In der Fachdidaktik Biologie der Universität Bonn wird dieser Ansatz als "Praxisorientierte Interessensforschung in der Biologiedidaktik" (PIB) an außerschulischen Lernorten genutzt. Die zentrale Frage lautet dabei, wie das Interesse an biologischen Inhalten geweckt bzw. gefördert werden kann. Im PIB-Ansatz werden Hypothesen auf Basis des aktuellen Stands der Interessensforschung und der Fachinhalte entwickelt, die gemeinsam mit Zielgruppenvertreter\*innen (Schüler\*innen, Pädagog\*innen etc.) in konkrete, anwendbare Designs bei der Gestaltung von Lernumgebungen umgesetzt werden. Diese Designs kommen in mehreren formativen Evaluationszyklen am außerschulischen Lernort

zur praktischen Anwendung und werden jeweils bezogen auf ihr Potential Interesse zu fördern und ihre Praxistauglichkeit hin analysiert. Auf Basis der Ergebnisse werden sie dann iterativ weiterentwickelt und konkretisiert. PIB-Forschungsarbeiten liefern somit sowohl Ergebnisse zur Interessenforschung als auch Designprinzipien bzw. konkrete Empfehlungen für die Vermittlungspraxis.

## **Poster 2**

„Pflanzen interessieren mich nicht, für mich sehen die alle gleich aus.“  
Amélie Tessartz, Fachdidaktik Biologie, Universität Bonn

Schüler\*innen finden Pflanzen deutlich weniger interessant als Tiere. Es wurde sogar der Begriff "Plant Blindness" eingeführt, der die fehlende Wahrnehmung von Pflanzen und ihrer Bedeutung für die Biosphäre beschreibt. Naturinteresse, und demnach auch das Interesse an Pflanzen, kann jedoch als Prädiktor für die Handlungsbereitschaft zum Biodiversitätsschutz verstanden werden. Somit sind Untersuchungen zur Interessengenese von enormer Bedeutung. Da gerade außerschulische Lernorte, wie botanische Gärten, das Potential besitzen, Interesse an Pflanzen z. B. durch Primärerfahrung zu fördern, beschäftigt sich diese Arbeit mit der Frage, unter welchen Bedingungen sich Angebote an außerschulischen Lernorten dazu eignen, das Interesse von Schüler\*innen der Sekundarstufe I an botanischen Themen zu fördern.

Erste Untersuchungen zu Gründen für das mangelnde Interesse zeigen beispielsweise, dass Pflanzen aufgrund ihrer vermeintlichen Bewegungslosigkeit und Unauffälligkeit als uninteressant betrachtet werden.

Außerschulische Lehr-/Lernangebote, die die Untersuchung pflanzlicher Bewegungsphänomene und besonderer Eigenschaften von Pflanzen gezielt berücksichtigen, könnten daher helfen, das Interesse an botanischen Themen zu steigern. Solche Angebote werden im Projekt derzeit entwickelt und evaluiert.

## **Poster 3**

Museum begreifbar machen - Interessenentwicklung durch Hands-On-Objekte im  
Naturkundemuseum  
Andrea Florez Jurado, Fachdidaktik Biologie, Universität Bonn

Museen haben in unserer Gesellschaft eine wichtige Bildungsfunktion. Um die Themen und Inhalte möglichst vielen Menschen zugänglich zu machen, werden „barrierefreie“ Angebote entwickelt, die z. B. die Erfahrbarkeit durch verschiedene Sinne gezielt berücksichtigen. Es hat sich gezeigt, dass barrierefreie Ausstellungen auch von Besucher\*innen ohne Beeinträchtigung gut angenommen werden. Hierzu zählen beispielsweise Ausstellungskonzepte, die das Anfassen von Objekten ermöglichen und damit nicht nur Menschen mit Sehbehinderungen ansprechen. Hands-On-Objekte können Informationen direkt „begreifbar“ machen, sie sind jedoch nicht automatisch ein Garant für erfolgreiches Museumslernen, da vielfach das Minds-On, also die geistige Erfassung und inhaltliche Auseinandersetzung mit den Exponaten, ausbleibt.

In dieser Studie wird die Auswirkung verschieden gestalteter Hands-On-Objekte auf die Interessenentwicklung von Besucher\*innen mit und ohne Sehbehinderungen untersucht. Dabei kommen qualitative und quantitative Methoden zum Einsatz (Fragebögen, Besucher\*innenbeobachtungen, Interviews etc.). Ziel ist es, Gestaltungsmerkmale zu identifizieren, die das Interesse der Besucher\*innen über eine erste Aufmerksamkeit ("catch") hinaus fördern und somit zur Beschäftigung mit den Inhalten anregen ("hold").

#### **Poster 4**

Interesse an Insekten als ein Ausweg aus der Biodiversitätskrise?

Julian Kokott, Fachdidaktik Biologie, Universität Bonn

Der anhaltende Verlust von Biodiversität und das globale Artensterben stellen uns vor große Herausforderungen. Besonders bei den Insekten wird der Verlust aufgrund ihrer ökosystemischen Bedeutung mit Sorge beobachtet. Die Problematik wird durch den Rückgang an Experten und die schwindende Artenkenntnis verschärft, denn den Menschen fehlt dadurch der Zugang zur Biodiversität. Für Wissenschaft, Politik und Naturschutz sind das Wissen über Natur und Naturzusammenhänge jedoch von großer Relevanz. Um der Problematik entgegen zu treten, widmet sich diese Forschungsarbeit der Frage, wie das Interesse von Jugendlichen an Insekten entwickelt und dadurch Artenkenntnis gefördert werden kann. Hohes Potential, didaktische Programme zur Biodiversität interessenförderlich zu gestalten, wird dabei außerschulischen Lernorten zugeschrieben. Neben Angeboten im Freiland, bei denen typisch biologische Forschungsmethoden wie Beobachten und Bestimmen im Vordergrund stehen, sollen auch naturkundliche Sammlungen in Museen genutzt werden, um den Jugendlichen einen Zugang zu Biodiversitätsthemen zu eröffnen.

#### **Poster 5**

„Das sieht aber unaufgeräumt aus!“ - Kindern die wilde Welt da draußen eröffnen

Lara Weiser, Fachdidaktik Biologie, Universität Bonn

Kinder verbringen heute einen Großteil ihrer Zeit in Innenräumen und sind in ihren Aktivitäten häufig fremdbestimmt. Gerade weniger strukturierte, naturnahe Räume können sich jedoch sehr positiv auf das Spiel und die gesamte Entwicklung von Kindern auswirken. Um Kindern das selbstbestimmtere Lernen in Naturräumen auch im Grundschul- und Kindergartenalltag stärker zu ermöglichen und das Interesse an der Natur als Grundlage für ein lebenslanges, freudvolles und neugieriges (Biologie-)Lernen zu fördern, werden im Rahmen dieser Forschungsarbeit Materialien und didaktische Handreichungen entwickelt. Diese sollen nicht nur praxistauglich sein, sondern die Kinder auch beim Aufbau einer positiven Beziehung und von Vertrauen zu ihrer nichtmenschlichen Umwelt und somit auch zur Natur unterstützen.

Erste Ergebnisse zeigen, dass sich das Lernen in Naturräumen in kürzester Zeit positiv auf die Interessenentwicklung auswirken kann. Die individuelle Wertschätzung der Natur äußert sich beispielsweise darin, dass die Kinder sie verstärkt als Lebensraum wahrnehmen, was sich in einem behutsameren Umgang mit ihr und einer wertschätzenden Wortwahl widerspiegelt.

#### **Poster 6**

Umweltbildung im Museum - Interessenentwicklung an naturkundlichen Dioramen

Annette Scheerso, Fachdidaktik Biologie, Universität Bonn

Studien zur Interessenentwicklung in Naturkundemuseen zeigen, dass neben den Objekten selbst auch deren Präsentation die Aufmerksamkeit der Besucher\*innen und ihre Bereitschaft beeinflussen, sich mit ihnen zu beschäftigen. Im Rahmen der Umweltbildung scheinen besonders Lebensraumdarstellungen (Dioramen) geeignet, um die Besucher\*innen zur Auseinandersetzung mit ökologischen Inhalten und Artenschutzthemen anzuregen.

Um zu untersuchen, welche Faktoren die Interessenentwicklung an Dioramen beeinflussen und die Wahrnehmung und Wertschätzung biologischer Vielfalt bei den Museumsbesucher\*innen fördern, werden derzeit Besucherstudien in Museen durchgeführt.

Erste Ergebnisse zeigen, dass durch Dioramen das situationale Interesse geweckt und introspektive und kognitive Erlebnisse, wie beispielsweise Reflexionen über

Lebensraumveränderungen und das Erkennen von ökologischen Zusammenhängen, gefördert werden. Hierbei spielen ungewohnte Einblicke in Lebensräume, dargestellte Interaktionen zwischen Lebewesen sowie das Immersionserleben, welches durch eine besonders detailgetreue Lebensraumnachbildung gefördert wird, eine wichtige Rolle.

---

---

## **A2 Entwicklung digitaler Lernangebote für außerschulische Lernorte**

Dr. Celestine Caruso, Kornelia Müller, Maik Schössow, Manuel Wagener  
Universität zu Köln

Format: Praxisworkshop  
Strand: Medien und Digitalisierung

### **Beschreibung:**

Die ZuS-Competence Labs zielen darauf ab, einen hohen Theorie-Praxis-Bezug für Lehramtsstudierende der Universität zu Köln herzustellen, wobei großes Augenmerk auf aktuelle Herausforderungen der Lehrer\*innenpraxis gelegt wird. Zu diesen Herausforderungen gehört u.a. das Thema "Bildung in der digitalen Welt" (vgl. hierzu KMK 2016). Damit die Zieldimension der Strategie der Kultusministerkonferenz eingehalten werden kann, müssen Lehrkräfte entsprechend ausgebildet werden. Die rasante Entwicklung digitaler Medien - sowohl von Hard- als auch von Software - und die Tatsache, dass neue digitale Medien schnell wieder überholt sind und von neueren abgelöst werden, erfordert eine übergreifende Medienkompetenz von Lehrkräften, die sie flexibel und produktiv mit den schnelllebigen Medien umgehen lässt. Gleichzeitig sollten stets Lernziele und didaktische Prinzipien dem Einsatz digitaler Medien vorangestellt werden, damit dieser differenziert und zielgerichtet erfolgt und die Schüler\*innen die Potentiale digitaler Medien ihren eigenen Fähigkeiten entsprechend bestmöglich ausschöpfen können. Wie digitale Lehr-Lern-Formate für außerschulische Lernorte aussehen könnten, damit beschäftigt sich der Praxisworkshop der ZuS-Competence Labs. Dabei wird im ersten Teil exemplarisch vorgestellt, wie Lehramtsstudierende der Universität zu Köln digitale Lernangebote für die außerschulischen Lernorte Pulheimer Bach und Forschungsschiff Ökologische Rheinstation entwickelt haben. Im Anschluss daran bekommen die Teilnehmer\*innen des Workshops die Möglichkeit, mit iPads und ausgewählten Apps prototypisch digitale Lernangebote für eigene außerschulische Lernszenarien zu entwickeln.

## **A3 Vom Phänomen zur Abstraktion**

Caroline Kather, Prof. Dr. Christa Runtenberg  
Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

Format: Klassischer Workshop  
Strand: Prozessforschung

### **Beschreibung:**

Ziele:

Die Teilnehmenden lernen Merkmale des Philosophierens kennen und erproben (eine) Methode(n) des Philosophierens mit Kindern. Gemeinsam wird überlegt, in welchem Verhältnis Merkmale außerschulischer Lernorte und abstraktes, philosophisches Denken stehen könnten, welche Bedeutung dem zukommt und wie die vermittelnden Denkprozesse

erfasst werden könnten.

Vorgehen:

1. Praxis: Phänomenerkundung; Formulierung von Fragen
  - 1.1 Impulsvortrag: Was ist eine philosophische Frage / ein philosophischer Denkprozess?
  - 1.2 Gruppenphase/Diskussion: Welche Rolle könnte es für die Formulierung philosophischer Fragen und Vor-Urteile spielen, ob ein Phänomen im Science Center, in einem weniger strukturierten außerschulischen Lernort oder im Schulkontext erkundet wird?
2. Praxis: Methode des Philosophierens mit Kindern
  - 2.1 Impulsvortrag: Welche Bedeutung kommt analytischem/kritischem Denken in der Auseinandersetzung mit Phänomenen zu?
  - 2.2 Gruppenphase/Diskussion: Wie könnten Denkprozesse erfasst werden, mit denen Kinder von Phänomenen hin zu Fragen, Vor-Urteilen und Abstraktionsebenen gelangen?
3. Abschlussdiskussion

Relevanz:

Stellen sich Kinder in einem Science Center Fragen, die auch anthropologische, metaphysische, ethische, erkenntnistheoretische oder sozialphilosophische Dimensionen bergen? Welche Bedeutung käme dem für eine kritische Orientierung in der Welt zu und wie könnte am ASL daran angeknüpft werden?

#### **A4 Vernetzung. Interdisziplinäre Perspektiven auf außerschulische Lernorte\_**

Dr. phil. Claudia Blei-Hoch, Robert Wilsdorf  
Technische Universität Dresden

Format: Klassischer Workshop  
Strand: Ziele und Charakterisierungen außerschulischer Lernorte

#### **Beschreibung:**

Im Workshop soll es um die Frage gehen, wie Lernpotentiale an außerschulischen Lernorten (ASL) aus der Perspektive verschiedener Wissenschaftsdisziplinen bzw. verschiedener Schulfächer identifiziert werden können. Die Erschließung außerschulischer Lernorte mithilfe interdisziplinärer Zugänge erfolgt vor dem Hintergrund der Debatte um Bildungs- und Wissensgesellschaften und mit Blick auf die unterrichtliche Praxis und ihre spezifischen Strukturen. Als exemplarischer Gegenstand wird das Staatliche Museum für Archäologie Chemnitz (smac) gewählt. Im Rahmen des Workshops sollen die Teilnehmenden ausgehend von diesem Beispiel eigene Erfahrungen einbringen und gemeinsam Ideen für die fächerübergreifende Erschließung und Nutzung von Lernpotentialen außerschulischer Lernorte entwickeln. Der Workshop zielt insbesondere auf die Sensibilisierung der Teilnehmenden für die multiperspektivische Nutzung und interdisziplinäre Gestaltung von ASL sowie die exemplarische Auseinandersetzung mit Möglichkeiten und Grenzen dieses Zugangs ab. Schließlich sollen daraus Konsequenzen für die Vermittlungsarbeit bzw. Durchführung von Lernvorhaben vor Ort abgeleitet werden. Der theoretische Rahmen des Workshops gründet sich auf Ansätze der Didaktik des außerschulischen sowie fächerübergreifenden Lernens und Forschungsergebnisse zum vernetzten Denken. Der Workshop bringt ausgewählte fachdidaktische Positionen aus den

Fächern Geschichte, Physik, Chemie, Deutsch, Geografie und Kunst in die Diskussion ein.

---

---

## **Block B**

### **B 1 Design-based research als zukunftsweisender Ansatz in der Schülerlaborforschung**

Christin Marie Sajons<sup>1</sup>, Sönke Janssen<sup>2</sup>, Prof. Dr. Michael Komorek<sup>1</sup>, Prof. Dr. Gunnar Frieger<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, <sup>2</sup>Leibniz Universität Hannover

Format: Praxisworkshop

Strand: Forschungsbasierte Weiterentwicklung außerschulischer Lernorte

#### **Beschreibung:**

Der Workshop wird gemeinsam von den Standorten Oldenburg und Hannover gestaltet und thematisiert die forschungsbasierte Weiterentwicklung von Schülerlaboren. Dieser Prozess wird aus unterschiedlichen Perspektiven dargestellt. Zum einen aus Sicht der Schülerlabore, dem Zentrum für Natur und Technik znt in Aurich, dem Lernort Technik und Natur in Wilhelmshaven, dem DLR\_School\_Lab in Bremen und dem Zukunftslabor MINT in Hannover. Die Lernorte stellen den jeweils spezifischen Prozess der Weiterentwicklung vor, insbesondere, wie die Lernorte die Dynamik der Weiterentwicklung von Laborangeboten wahrgenommen haben, worin sie den Mehrwert, aber auch die Probleme einer solchen Forschung und Begleitung durch eine Universität sehen. Die Forschenden stellen zum anderen das Design, die Instrumente und die zentralen Ergebnisse des Forschungsprozesses dar, die zur Weiterentwicklung der Angebote beigetragen haben. Als theoretische Grundlage dient der Ansatz des design based research. In der Diskussionsphase des Workshops wird auf Bedarfe in der Schülerlaborforschung und die Übertragbarkeit des hier vorgestellten Vorgehens eingegangen.

### **B 2 Inklusives Experimentieren im Schülerlabor – ein Beitrag zu einer inklusionsorientierten Lehrerbildung**

Marie Schehl, Katharina Köppen, Prof. Dr. Björn Risch  
Universität Koblenz-Landau

Format: Praxisworkshop

Strand: Diversität, Heterogenität und Gender

#### **Beschreibung:**

Auf dem Weg hin zu einem inklusiven Bildungssystem benötigen angehende Lehrer/innen Kompetenzen, die sie auf einen konstruktiven und professionellen Umgang mit Diversität

vorbereiten (KMK, 2015). Schülerlabore als Lehr-Lern-Labore (vgl. Haupt et al., 2013) leisten einen wertvollen Beitrag zur Theorie Praxis-Verzahnung im Lehramtsstudium und ermöglichen den Studierenden ihre Kompetenzen in geschütztem Raum zu schulen (Schmidt, di Fuccia & Ralle, 2011). Die Lehramtsstudierenden müssen losgelöst von ihrer gewählten Schulform lernen, Schüler/innen unabhängig von ihren Lernvoraussetzungen (Motorik, Wahrnehmung, Kognition) an den Inhalten partizipieren zu lassen. Dafür müssen passgenaue Methoden und Materialien für differenziertes Lernen konzipiert, evaluiert und weiterentwickelt werden. Für das Verstehen von Prozessen spielt speziell das Experimentieren eine besonders wichtige Rolle (Scholz et al., 2016). Da die oft zu textlastigen Versuchsanleitungen für Schüler/innen mit eingeschränkten Lesekompetenzen eine zu hohe Barriere darstellen, um selbständig zu arbeiten und dadurch naturwissenschaftliche Phänomene zu begreifen, müssen Versuchsanleitungen differenziert werden. Der 90-minütige Workshop stellt die Ergebnisse des Projektes „Umweltbildung & Inklusion“ vor und zeigt auf, welche textvereinfachenden, -unterstützenden und -ersetzenden Möglichkeiten ergänzend zu einem Standardtext beim Experimentieren verwendet werden können. Mit Hilfe der Online-Plattform [www.inklusive-umweltbildung.de](http://www.inklusive-umweltbildung.de) und zur Verfügung gestellten Tablets können die Teilnehmer/innen bereits bestehende differenzierte Versuchsanleitungen selbst ausprobieren, um anschließend die Bedeutung des inklusiven Experimentierens im Lehr-Lern-Labor für eine inklusionsorientierte Lehrerbildung zu diskutieren.

### **B 3 Exkursion und (Schüler-)Labor sinnvoll verknüpfen – Praxisworkshop mit konkreten Anwendungsbeispielen aus dem Bereich Klimawandelfolgen und -anpassung in urbanen Räumen**

Svenja Lütje, Katharina Feja, Lena Neumann  
Universität Trier, Ruhr-Universität Bochum, Pädagogische Hochschule Heidelberg

Format: Praxisworkshop

Strand: Vernetzung außerschulischer Lernangebote

#### **Beschreibung:**

---

Was können außerschulische Lernorte dazu beitragen, komplexe und hochrelevante Themen wie den globalen Klimawandel greifbar(er) zu machen? Das im Rahmen zweier BNE-Projekte zu regionalen Klimawandelfolgen im urbanen Raum entwickelte Dreiklangkonzept bildet den theoretischen Schwerpunkt des Praxisworkshops. Die Kernidee des normativ begründeten Konzepts ist eine didaktisch sinnvolle Verschränkung dreier Räume, unterteilt in Beobachtungsraum (Lebensraum bzw. -welt der Lernenden), Laborraum (schulische und außerschulische Lernorte, hier: Lehr-Lern- bzw. Schülerlabore) und Handlungsraum (hypothetischer oder realer Raum, in dem Anpassungsstrategien umgesetzt werden können). Wesentlicher Bestandteil des Workshops ist die praktische Durchführung von Lernmodulteilen, die im Rahmen des DBU-Projektes „Klimawandel findet Stadt“ entwickelt und z. T. mit Schulklassen realisiert wurden, in Arbeitsgruppen. Ein Austausch über die fachdidaktischen und fachinhaltlichen Hintergründe in Form eines kurzen Impulsvortrages zur Verknüpfung außerschulischer Lernorte, einer interaktiven Diskussion über Projektergebnisse und -erkenntnisse sowie einer Evaluation der praktischen Durchführungen bildet die Rahmenhandlung des Workshops. Übergeordnetes Ziel des



Workshops soll eine großflächige Implementierung des Dreiklangkonzeptes mit künftig empirisch überprüfter Wirksamkeit sein, um eine Transformation von Lehr-Lernumgebungen, kombiniert mit dem Leitgedanken der BNE, in den interdisziplinären Regelunterricht zu integrieren

## **B 4 Aufgaben, Ziele und methodische Vorgehensweisen geisteswissenschaftlicher Schülerlabore**

Dr. Gilbert Heß  
Georg-August-Universität Göttingen

Format: Klassischer Workshop  
Strand: Ziele und Charakterisierungen außerschulischer Lernorte

### **Beschreibung:**

In den letzten Jahren haben sich Infolge der Gründungswelle von Schülerlaboren in den MINT-Fächern auch Schülerlabore etabliert, die sich explizit Themen der geistes- und kulturwissenschaftlichen Fächer widmen. Auch diese Labore werden – ebenso wie ihre mathematisch-naturwissenschaftlichen Pendanten – äußerst stark frequentiert und befinden sich nach wie vor in einer Phase der Expansion. In jüngster Zeit ist zudem eine zweite Gründungswelle im Zuge der Bund-Länder-Initiative „Qualitätsoffensive Lehramt“ zu verzeichnen.

Dieser Workshop möchte die Möglichkeit der Tagung nutzen, um grundsätzliche Fragen zu diskutieren, die der Weiterentwicklung geisteswissenschaftlicher Schülerlabore dienen sollen:

- Welche Aufgaben und Ziele verfolgen diese Labore vorrangig? Wo liegen ihre Möglichkeiten und Grenzen? In welchem Verhältnis stehen die unterschiedlichen Aufgabenbereiche zueinander?
- Was verbindet geisteswissenschaftliche Schülerlabore mit ihren Pendanten in den MINT-Fächern, inwieweit unterscheiden sie sich?
- Welche Methoden kommen zum Einsatz, welcher Stellenwert kommt dem Objekt bei der inhaltlichen Vermittlung zu – inwieweit wird „experimentiert“?
- Welche Vorteile bieten Schülerlabore gegenüber den anderen Orten außerschulischen Lernens wie Museen, Gedenkstätten, Institute, Denkmale, Archiven, in denen geistes- und kulturwissenschaftliche Themen vermittelt werden? Welche konkreten Effekte werden erzielt?
- Inwieweit ist eine Anbindung an die curricularen Vorgaben der Schulen notwendig? Lassen sich auch Themen vermitteln, die im Unterricht nicht zum Tragen kommen?
- Welche Möglichkeiten bieten sich hinsichtlich inter- und transdisziplinärer Angebote? Inwiefern kann der Brückenschlag zu den mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächern gelingen?

## **Block C**

### **C 1 Zwischen Lernziel und Lerneffekt: Wie optimiert man ein Lernangebot an außerschulischen Lernstandorten?**

Brenda Frey<sup>1</sup>, Dr. Michael Pries  
Autostadt Wolfsburg GmbH - Inszenierte Bildung, Wolfsburg, <sup>1</sup> auch Carl von Ossietzky  
Universität Oldenburg

Format: Klassischer Workshop  
Strand: Forschungsbasierte Weiterentwicklung außerschulischer Lernorte

#### **Beschreibung:**

An einem konkreten Beispiel möchten wir mit den Teilnehmern mittels der Methode des "Design Thinkings" Ideen sammeln, wie ein Lernangebot qualitativ auf Grundlage des Design-Based Research (DBR) optimiert werden kann. Dazu werden erstens das Design des Lernangebots gezeigt, zweitens die dahinter stehenden Konzepte des außerschulischen Lernstandorts Autostadt (konstruktivistischer Ansatz / Ko-Konstruktion, Elemente der Erlebnispädagogik, Curriculum Mobilität, BNE) skizziert, drittens ein Einblick in ein qualitatives Messinstrument „Feedback-Bögen“ gegeben und O-Töne der Nutzer exemplarisch gezeigt, und viertens der DBR-Ansatz vorgestellt. Mit diesem „Material“ soll es in der praktischen Phase des Workshops in das Design Thinking gehen, das von den Workshop-Leitenden moderiert wird.

### **C 2 Praxisworkshop zukunftswerkstatt buchholz**

Max Blindenhoefer, Prof. Dr. Wolfgang Bauhofer  
zukunftswerkstatt buchholz

Format: Praxisworkshop  
Strand: Berufsorientierung

#### **Beschreibung:**

Die zukunftswerkstatt buchholz ist ein außerschulischer Lernort, der es sich zum Ziel gesetzt hat, Kinder und Jugendliche für MINT-Themen zu begeistern. Adressiert werden dabei insbesondere auch die Probleme des Fachkräftmangels und der Technikferne bei der Zielgruppe. Was die zukunftswerkstatt von der Schule abhebt, ist insbesondere die starke Handlungsorientierung der Angebote und die Arbeit in betreuten Kleingruppen von 3-4 TeilnehmerInnen. Die zukunftswerkstatt bietet drei Module an. Für die Schülerinnen und Schüler (SuS) der 3. und 4. Klassen gibt es ein Vormittagsprogramm und Nachmittagsworkshops, in denen mit spannenden Experimenten und Aufgaben

Begeisterung und Aufgeschlossenheit für naturwissenschaftliche und technische Themen geschaffen werden soll. Weiterführende Angebote sollen ein kognitives Verstehen und Durchdringen der Themen ermöglichen und unterstützen und schließlich an selbstständige Projektarbeiten heranführen. Damit deckt die Zukunftswerkstatt ein breites Angebot aus einer Hand ab, das sonst oft auf mehrere pädagogische Einrichtungen verteilt ist. Wir stützen uns bei dem Angebot auf das Konzept der Techniksozialisation der MoMoTech-Studie. Didaktisch streben wir ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Instruktion und selbstbestimmter Aneignung an. Die SuS sollen durch Anleitung und anregende Lernumgebungen zu teilselbstständigem und schließlich auch selbstständigem Arbeiten ermutigt werden. Den theoretischen Hintergrund bildet hier eine Auseinandersetzung mit konstruktivistischen und instruktionsorientierten Lerntheorien.

Leitfragen: Wie „funktioniert“ Techniksozialisation?; Wie kann man SuS am besten bei selbstständigen Projektarbeiten unterstützen? Arbeitsaufträge: Geschlossene, teiloffene und offene Settings vorstellen und in Kleingruppen diskutieren.; Ziel des Workshops: Verschiedene Lernsettings in außerschulischen Lernorten diskutieren und reflektieren.

### **C 3 „Bild Dir Deine Meinung!“ Urteilsbildung an außerschulischen Lernorten**

Dr. Andrea Kolpatzik, Dr. Andrea Brait, Hendrik Küpper, Dr. Claus Oberhauser, Anna Oberrauch Albertus-Magnus-Gymnasium Beckum, Universität Innsbruck, FriedrichEbertStiftung (Grundförderung)/Freie Universität Berlin, PH Tirol, PH Tirol

Format: Klassischer Workshop  
Strand: Prozessforschung

#### **Beschreibung:**

Zwar befasst sich die Geschichtsdidaktik seit den 1980er-Jahren mit Geschichtsbewusstsein in der Gesellschaft, fokussiert in ihren theoretischen, empirischen und auch pragmatischen Überlegungen aber (noch immer) primär den Geschichtsunterricht und die schulische Vermittlung von Geschichtsbewusstsein. In der Folge haben Nachbardisziplinen das Lernpotenzial von außerschulischen Lernorten bereits verstärkt für sich entdeckt – und stellen auch erste Überlegungen zu Geschichtsvermittlung und Politischer Bildung an außerschulischen Lernorten an. Der geplante Workshop setzt hier an: In einem interdisziplinären Zugriff werden zunächst Einblick in aktuelle (empirische) Forschungsprojekte zur Anbahnung von Urteilsbildung an außerschulischen Lernorten aus der Geschichts-, Politik-, Geographie- und Philosophiedidaktik geboten. Anhand von Museen, Straßennamen, Symbolen und Graffiti im öffentlichen Raum und der ‚Mediengesellschaft‘ werden drei Ebenen beleuchtet: Die mit den außerschulischen Lernorten verbundenen (historischen, politischen, wirtschaftlichen) Narrative, die Perspektiven von Lehrkräften auf den Besuch außerschulischer Lernorte sowie der Lernertrag von Schülerinnen und Schülern bei einem Besuch außerschulischer Lernorte. In der Arbeitsphase des geplanten Workshops werden unter interdisziplinären Gesichtspunkten das Potential für Urteilsbildung an außerschulischen Lernorten eruiert und Möglichkeiten erarbeitet, wie Lernende dabei unterstützt werden können, die (Geschichts-)Narrative der sie umgebenden Geschichtskultur und des alltäglichen Handlungsraums, eigenständig und reflektiert zu de-konstruieren.

## **C 4 Biologiedidaktische Schülerlabore und Lehr-Lern-Labore in Oldenburg – Einsatz, Erforschung**

Dr. Wiebke Rathje, Prof. Dr. Corinna Hößle  
Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

Format: Posterworkshop  
Strand: Lehr-Lern-Labore

### **Beschreibung:**

Schülerlabore verfolgen das gemeinsame übergeordnete Ziel, bei SchülerInnen Interesse an naturwissenschaftlichen Themen zu wecken und das naturwissenschaftliche Verständnis zu fördern. In unterschiedlichen Formaten bieten sie den Lernenden die Möglichkeit, Einblicke in aktuelle Forschung zu gewinnen und gleichzeitig naturwissenschaftliche Kompetenzen aufzubauen. An universitäre Einrichtungen gebundene Schülerlabore verfolgen zudem noch weitere Ziele. In diesen als Lehr-Lern Labor bezeichneten Orten können sich Studierende bereits während des Studiums in der Begleitung von SchülerInnen üben und so Erfahrungen für ihr eigenes Lehren sammeln. Durch wiederholtes Planen, Durchführen, Reflektieren und diagnosebasiertes Weiterentwickeln von Lerneinheiten bauen sie zudem fachdidaktische Kompetenzen, Handlungsmuster auf. Insgesamt soll somit das Professionswissen von Lehramtsstudierenden frühzeitig praxisorientiert aufgebaut werden. Seitens der Fachdidaktik werden die Lehr-Lern-Labore darüber hinaus zur Beforschung von Lehr- und Lernprozessen sowohl bei Lernenden als auch bei Studierenden genutzt. Die daraus resultierenden Ergebnisse führen zu einer forschungsbasierten Weiterentwicklung der Laborkonzepte und zur Etablierung der Lehr-Lern-Labore als Orte der Lehrerprofessionalisierung. Der Posterworkshop bietet einen Einblick in die unterschiedlichen Lehr-Lern-Labore sowie Schülerlabore der Didaktik der Biologie und deren Einbindung in die fachdidaktische Forschung.

### **Beschreibung der Poster:**

---

---

#### **Poster 1**

Aus der Meeresforschung in die Nationalparkhäuser - ein Ansatz für die Wissenschaftskommunikation

A. Wübben 1), H. Winkler 2), C. Hößle 1)

1) AG Biologiedidaktik | 2) ICBM (Institut für Chemie und Biologie des Meeres) | CvO Universität Oldenburg

Wissenschaftliche Erkenntnisse mit gesellschaftlicher Relevanz finden häufig sehr spät ihren Weg aus der aktuellen Forschung in die Schulen und in Lernmaterialien. Die Didaktik der Biologie und das Meeresforschungsinstitut ICBM der Universität Oldenburg verkürzt diesen Weg im Rahmen seiner Wissenschaftskommunikation und Umweltbildung. Stetig werden neue Lernkonzepte zu marinen Themen in universitären Seminaren entwickelt und im 'Lernlabor Wattenmeer' mit Schulklassen erprobt. Geeignete Konzepte werden über ein neues Netzwerk für Umweltbildner in den Nationalparkhäusern entlang der deutschen Nordseeküste zur Verfügung gestellt. Es ist das Ziel, komplexe systemische Zusammenhänge des Themas „Weltmeere und Wattenmeer“ anhand von anschaulichen Experimenten und neuen didaktischen Konzepten an die interessierte Bevölkerung zu

vermitteln, um den reflektierten und verantwortungsvollen Umgang mit dem einzigartigen Weltnaturerbe Wattenmeer zu fördern.

## **Poster 2**

Professionalisierung durch Reflexion im Lehr-Lern-Labor (LLL)

A. Saathoff, C. Hößle, AG Biologiedidaktik, CvO Universität Oldenburg

Eine Möglichkeit mehr Praxisanteile ins Biologielehramtsstudium zu integrieren, ist die Implementierung von LLL. So haben Studierende im Rahmen dieser und zugehöriger Begleitseminare die Möglichkeit, eigene Lerneinheiten zyklisch zu planen, zu erproben, zu reflektieren und zu optimieren, um so ihre professionellen Kompetenzen zu erweitern. Eine Grundlage für die Kompetenzerweiterung bildet dabei der Schritt der Reflexion. Die vorliegende Studie untersucht, wie Studierende ihre Unterrichtserfahrungen in einem LLL reflektieren. Im Rahmen der Datenerhebung wurden Gruppendiskussionen durchgeführt und mittels der Grounded Theory ausgewertet. Die Ergebnisse zeigen, dass die Studierenden verschiedene Strategien innerhalb der Reflexion verwenden, um ihre eigene Professionalität zu inszenieren. Eine Herausforderung, die sich den Studierenden im Lehr-Lern-Labore stellt, ist der Konflikt, dass sowohl die Rolle der Lehrkraft und gleichzeitig die Rolle der/des Studierenden eingenommen wird. Diese und weitere Ergebnisse sollen dazu genutzt werden, um den Einsatz von Lehr-Lern-Laboren im Lehramtsstudium zu optimieren.

## **Poster 3**

Das Lehr-Lern-Labor als Proberaum für Diagnoseaufgaben

B. Kuhlemann, C. Hößle, AG Biologiedidaktik, CvO Universität Oldenburg

In der vorliegenden Studie werden Lehr-Lern-Labore (LLL) als Erfahrungsräume im Lehramtsstudium genutzt, um Studierende frühzeitig praxisorientiert in das Themenfeld der Diagnose einzuführen. Diagnosekompetenzen können durch den direkten Kontakt mit Lerngruppen im LLL frühzeitig erworben und reflektiert werden. Ein elementarer Schritt zu einer akkuraten Diagnose wird dabei in der Entwicklung von Werkzeugen zur Diagnose gesehen. Diese schriftlichen Diagnosewerkzeuge, wie z. B. Aufgaben, eignen sich zur Förderung der Diagnosekompetenz, da sie im Seminar entwickelt und im LLL erprobt werden können. Im Rahmen der vorzustellenden Studie werden Studierende vor dem Unterrichten im LLL aufgefordert, Diagnoseaufgaben zu entwickeln und diese hinsichtlich ihres diagnostischen Potenzials und ihrer Eignung zu beurteilen. Im Anschluss an die Erprobung erhalten die Studierenden die Aufgabe, die Diagnosewerkzeuge zu optimieren. Aus den Ergebnissen lassen sich Stufen ableiten, die die unterschiedlichen Fähigkeiten, Aufgaben zu entwickeln, abbilden.

## **Poster 4**

Forschungsbasierte Konzeptentwicklung für molekularbiologische Schülerlabore

W. Rathje, AG Biologiedidaktik der CvO Universität Oldenburg

Die Entwicklung von exemplarischen Laborkonzepten zählt zu den wichtigsten Herausforderungen für Schülerlabore. Die eng an curriculare Vorgaben verknüpften Themen sollen schülernah und gleichzeitig wissenschaftlich korrekt aufgearbeitet sein. Insbesondere bei molekularbiologischen Lernorten werden die häufig vorkommenden „Kochbucharleitungen“ kritisiert, die das Reflektieren der Experimente behindern. Um die komplexen Methoden für die Lernenden erfahrbar zu gestalten, werden unter Einbezug von Lehramtsstudierenden, forschungsbasierte Laborkonzepte entwickelt. Bereits vor der Entwicklung werden die vorunterrichtlichen Vorstellungen und das naturwissenschaftliche Verständnis der Lernenden mit Hilfe qualitativer Studien erhoben. Die daraus resultierenden Ergebnisse fließen unmittelbar in die Konzeption des Labortages ein und können von Anfang an berücksichtigt werden. In „Pilot-Labortagen“ wird über Fragebogenstudien und leitfadengeführte Interviews der Wissenserwerb der SchülerInnen untersucht. In diesem

rekursiven Prozess können die daraus resultierenden Ergebnisse direkt in die Lernumgebung eingehen.

### **Poster 5**

Tropische Nutzpflanzen – ein aktuelles BNE-Thema der Grünen Schule Oldenburg

I. Plewka, B. Weusmann, AG Biologiedidaktik der CvO Universität Oldenburg

Bereits seit 30 Jahren existiert das Konzept der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung (BNE), basierend auf der Erkenntnis, dass umwelt- und menschengerechtes Handeln entsprechende Gestaltungskompetenzen in der Bevölkerung voraussetzt. Eine Implementation von BNE in den Schulen erfolgt jedoch erst langsam, da die notwendige Vernetzung von fachübergreifenden Themen oft schwierig umzusetzen ist. Angebote von außerschulischen Lernstandorten bieten die Möglichkeit, multiperspektivisch an komplexen Themen zu arbeiten. Die Grüne Schule im Botanischen Garten Oldenburg stellt am Thema „Tropische Nutzpflanzen in unserem Alltag“ für die gymnasiale Oberstufe Brücken her zwischen fachlichem Wissen über Herkunft und Wachstumsbedingungen der Nutzpflanzen, den sozialen und den wirtschaftlichen Bedingungen des Anbaus in tropischen Ländern. Eine Untersuchung zeigt, dass schon eine dreiwöchige Intervention ausreicht, um bei Schülerinnen und Schülern mittelfristig ein konsumbewussteres Handeln zu erzielen.

### **Poster 6**

Entwicklung von Gestaltungskompetenz bei Jugendlichen im Rahmen des Projekts Jugendklimarat Bremerhaven

I. Plewka, C. Hößle, AG Biologiedidaktik, CvO Universität Oldenburg

In Kontext des Konzepts für nachhaltige Entwicklung (BNE) entschied Bremerhaven als klimapolitische Maßnahme, die Gründung und langfristige Etablierung des bundesweit ersten „Jugendklimarates“. Ziel ist es, Jugendliche frühzeitig an klima- und umweltrelevante Aspekte sowie an Möglichkeiten der Partizipation an gesellschaftlichen Entscheidungsprozessen heranzuführen. Der Fokus der Begleitstudie liegt auf der Entwicklung der Gestaltungskompetenz der Teilnehmenden. Ergänzend werden die Motivation und Einstellung für ihr freiwilliges Engagement untersucht und auch, wie sich die Mitarbeit auf das Wissen in Bezug auf Nachhaltigkeit auswirkt. Die ersten Ergebnisse zeigen, dass der finanzielle, zeitliche und personelle Aufwand auch für andere Städte ein Potential darstellt, um motivierte Jugendliche im Sinne von BNE zu fördern.

---

---

---