Zentrum für Lehrerbildung

UNIVERSITÄT BAYREUTH

Newsletter für Lehramtsstudierende

Nr. 25 vom Juni 2023

INHALT

Prof. Bogner mit höchstem MINT-Forschungspreis ausgezeichnet.....2
Workshop zum Thema „Mobbing“..3
Geo-Exkursionen in der Digitalität..4
Vorankündigung: Lernreise №7.....5
BNE in Zusammenarbeit mit oberfränkischen Schulen.....6
KI für innovativen Schulunterricht..7

Impressum:
Zentrum für Lehrkräftebildung
der Universität Bayreuth
Universitätsstraße 30
95447 Bayreuth

Redaktion:
Max-Emanuel Noack (ViSdP)

Für Beiträge, Fragen und andere Anliegen wenden Sie sich bitte an:
m-e.noack@uni-bayreuth.de

GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium für Bildung und Forschung

Die Universität Bayreuth wird im Rahmen der gemeinsamen „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ von Bund und Ländern aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autoren.

»Lernen im Kontext Wetter und Bionik«

Gastvortrag von Jun.-Prof. Dr. Bianca Watzka

DIVERSITÄT MACHT SCHULE
Gastvorträge der „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ an der Universität Bayreuth

Mittwoch, 21.06.2023 | 16-18 Uhr | H 22 (RW II)

Viele Erfindungen unseres täglichen Lebens gehen auf Vorbilder aus der Natur zurück. So wurde bspw. die Geometrie von Schlangenschuppen und damit das Prinzip der richtungsabhängigen Reibung auf den Belag von Langlaufskiern übertragen. Solche Beispiele können sowohl den Biologie- als auch den Physikunterricht bereichern. Der Biologieunterricht profitiert z. B. vom physikalischen Vorgehen, Vorgänge aus der Natur zu abstrahieren. Der Physikunterricht profitiert davon, dass bionische Kontexte unterschiedliche Interessen ansprechen, die Relevanz der Physik durch authentische Anwendungen demonstrieren und Analogiebetrachtungen fördern. Auch beim Lernen im Kontext Wetter profitieren mehrere Fächer voneinander. In diesem Vortrag werden konkrete Beispiele aus den Kontexten Wetter und Bionik vorgestellt und Chancen und Herausforderungen der Kontextorientierungen diskutiert.

Wir freuen uns auf Sie!

Der Lehrstuhl für Didaktik der Geographie lädt alle Lehramtsstudierenden des Fachs zu einem Austausch ein.

Wann?	Montag, 03. Juli 2023; 16:00-17:00 Uhr
Wo?	GEO II, S 23
Warum?	Wir möchten mit Ihnen ins Gespräch über alles rund um das Lehramtsstudium im Fach Geographie kommen.

Prof. Dr. Gabriele Schrüfer

Prof. Bogner mit höchstem MINT-Forschungspreis ausgezeichnet

von Max-Emanuel Noack (Text nach PM 041/2023 vom 06.03.2023)

Als erster deutscher Biologie-Didaktiker wurde Prof. Dr. Franz Xaver Bogner am 19. April 2023 in Chicago mit dem höchsten US-MINT-Forschungspreis, dem *NARST Distinguished Contributions through Research Award*, ausgezeichnet.

Der MINT-Forschungspreis der *NARST* (*National Association for Research in Science Teaching*) wird seit 1928 vergeben und ging in diesem Jahr zum ersten Mal an einen deutschsprachigen Biologie-Didaktiker. Als höchster US-Forschungspreis der weltweiten MINT-Unterrichtsforschung würdigt er Wissenschaftler*innen, die „seit mindestens zwei Jahrzehnten nach ihrer Promotion bedeutende Beiträge zur naturwissenschaftlichen Bildung geleistet haben". Dazu gehören laut Preisbeschreibung internationale Führungsrolle in der MINT-Forschung, überdurchschnittliche Drittmitteleinwerbungen und international vielzitierte Publikationen.

Die NARST begründete ihre Auswahl mit Prof. Dr. Bogners konzeptioneller und empirischer Untersuchungsreihe zu Fragen der paneuropäischen MINT-Forschung. „Der Umfang seiner Arbeit ist weitreichend und zeigt sich in seiner Maßnahme zur Bewertung von Umwelteinstellungen und -werten, die in 33 Sprachen übersetzt wurde. Die praktischen Anwendungen Prof. Bogners Arbeit erstrecken sich auf Unterricht und Lernen im Freien und die Entwicklung geeigneter Didaktik-Ansätze für ein Lernen in Naturumgebungen." Für den Preisträger selbst ist die Auszeichnung eine Überraschung: „Dieser MINT-Forschungspreis ist sozusagen der Nobelpreis unseres Fachgebiets, der zudem wie der Wirtschafts-Nobelpreis bislang immer an US-Amerikaner gegangen war." Prof. Dr. Bogner konzentriert seine Forschung seit 30 Jahren auf den MINT-Unterricht: „Einstellungen, Motivation, Kreativität, Faszination, Soft Skills, Kompetenzen, kognitive Überlastung sowie natürlich kognitives Lernen sind dabei die wichtigsten Stellschrauben, um jungen Menschen die Neugierde an MINT zu erhalten oder neu zu wecken", erklärt der Biologiedidaktiker.

Prof. Bogner bei der Preisverleihung in Chicago © *NARST*

„In Anbetracht der großen Wirkung seiner rigorosen und kohärenten Forschung, der internationalen Arbeit mit Akademikern und Doktoranden sowie seiner Arbeit für führende Fachzeitschriften ist Bogner ein verdienter Empfänger des *NARST Distinguished Contributions through Research Award* 2023", begründet die *NARST* ihre Auswahl weiter.

Die Preistrophäe. © Bogner

Zur Person:

Franz Xaver Bogner wurde 1997 zum ordentlicher Professor an der PH Ludwigsburg berufen, bevor er 2004 auf den Lehrstuhl für Biologiedidaktik an der UBT wechselte. Seine berufliche Laufbahn gründet sich auf den drei großen Feldern der Didaktik: als Gymnasiallehrer in der Praxis, als Forscher in Neurobiologie und chemischer Ökologie sowie als Forscher in der Biologie-Didaktik. Für seine Forschung hat er enorme Drittmittel akquiriert, u. a. von der EU und vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), wodurch er auch die Finanzierung von mehr als 36 Doktorandenstellen sichern konnte. Prof. Dr. Bogners Publikationsliste umfasst über 11.500 Zitate, sein h-Index summiert sich bereits auf 54.

»Mit Mobbing in der Schule umgehen«

Ein Workshop für Lehramtsstudierende und Lehrende in Schule und Universität

Freitag, 07.07.2023 | 9-16 Uhr | S 122 (GW I)

Referentin:
Anita Zinn (Studiendirektorin, Schulpsychologin und Seminarlehrerin für das Fach Psychologie)

Ein Problem, das sowohl angehende als auch erfahrene Lehrkräfte vor große Herausforderungen stellt, ist der Umgang mit Mobbing. Im Workshop wird der Blick anhand von anonymisierten Fallbeispielen zunächst auf die Ursachen und Formen von Mobbing und dessen Einfluss auf die Klassengemeinschaft sowie auf die in der Schule stattfindenden Lehr- und Lernprozesse gelenkt. Daraufhin werden unterschiedliche Handlungsstrategien und Interventionsmethoden vorgestellt, die Sie in Rollenspielen selbständig erproben können. Dabei wird insbesondere auf einen dieser Ansätze, den sog. ›No Blame Approach‹, eingegangen.
In einer abschließenden Diskussionsrunde wird ausreichend Zeit für all Ihre Fragen sein. Und wenn es die Zeit erlaubt, erhalten Sie auch einen kleinen Einblick in den Bereich der Psychologie im Referendariat.

Bitte melden Sie sich bis zum 30.06.2023 über CAMPUSonline/cmlife an (LV-Nr. 00302).

Der Workshop kann mit 1 ECTS für die Enrichment-Modulbereiche 1 („Soziale Kompetenz und Selbstkompetenz"), 2 („Rechts- und Organisationskompetenz") oder 3 („Konstruktiver Umgang mit Diversität") angerechnet werden.

von Max-Emanuel Noack

Exkursionsdidaktik – Exkursion in der Digitalität

von Veronika Eckstein

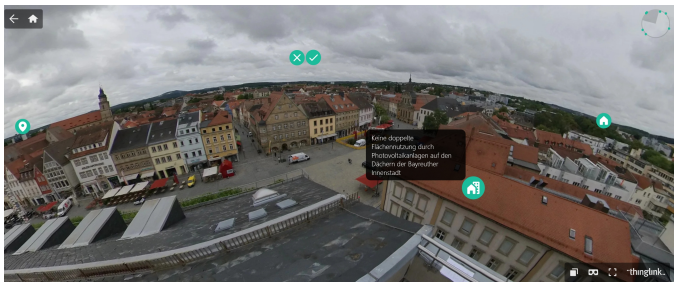
Dieses Semester findet zum zweiten Mal das Seminar *Exkursionsdidaktik* (LV-Nr. 28848) des Lehrstuhls für Didaktik der Geographie in Kooperation mit Dr. Christian Seyferth-Zapf vom DigiLLab der Universität Bayreuth statt. Ziel ist es, Studierende dazu zu befähigen, theoretisch fundiert Exkursionen in der Digitalität zu gestalten und diese mit Schüler*innen durchzuführen.

Das Seminar ist in vier Abschnitte untergliedert, die aufeinander aufbauen:

1. Zunächst befassen sich die Studierenden mit theoretischen Grundlagen moderner Exkursionsdidaktik. Zudem testen sie bestehende VR-Exkursionen, erhalten Informationen zur Gestaltung von digitalen Materialien und sammeln erste Erfahrungen bei der Erstellung einer virtuellen Exkursion. Hier stehen 360°-Fotos sowie das Programm *Thinglink* im Fokus.

360°-Foto mit Tag (Studierendengruppe 2, SS 2023)

2. Aufbauend auf diesen Kenntnissen entwickeln die Studierenden Arbeitsexkursionen an unterschiedlichen Standorten für Schüler*innen einer achten Jahrgangsstufe des Markgräfin-Wilhelmine-Gymnasiums (MWG) in Bayreuth. Die inhaltliche Basis stellte im Sommersemester 2022 das Thema ›Nachhaltigkeit‹ dar. Aktuell stehen inhaltlich die ›Alltagskompetenzen – Schule fürs Leben‹ (vgl. ↗ Info-Broschüre des ISB) sowie verschiedene Raumkonzepte (vgl. Wardenga 2002) im Zentrum. Die Studierenden suchen sich dazu passende, nahe beieinanderliegende Standorte im Zentrum der Stadt Bayreuth aus. Ihre ausgearbeiteten Exkursionen stellen sie im Anschluss den Seminarteilnehmenden vor und arbeiten die Rückmeldungen in ihre Exkursionen ein.
3. Die Studierenden führen ihre Arbeitsexkursionen mit Schüler*innen des MWGs durch. Dabei werden die Lernenden durch die Aufgabenstellung angeleitet, verschiedene Methoden der Informationsbeschaffung, -aufbereitung, -darstellung und -deutung anzuwenden und (digitale) Artefakte zu produzieren. Auch digitale Abbilder der jeweiligen Orte werden berücksichtigt und mit eigenen Erfahrungen und Wahrnehmungen verglichen.
4. Aufbauend auf den (digitalen) Artefakten der Schüler*innen, die bei der Arbeitsexkursion entstanden sind, gestalten diese mit Unterstützung der Studierenden im DigiLLab eine eigene VR-Exkursion. Diese wird dann im Anschluss mit allen getestet.



360°-Foto mit Tags (VR-Exkursion; Schüler*innengruppe „Energie“, SS 2022)

Vorankündigung: Lernreise №7

von Walter Wagner

Der Workshop „Lernreise - ein konkreter Weg zu einer verbesserten Lernkultur an meiner Schule“ könnte im Herbst zum siebten Mal stattfinden. Da es bereits einige Voranfragen gab, wird bereits jetzt der Termin mitgeteilt, sodass auch Sie besser planen können.

Die **Auftaktveranstaltung** wird
Fr., 24.11.2022 (18 Uhr) – So., 26.11.2023 (13 Uhr)
auf Schloss Thurnau (Marktplatz 1, 95349 Thurnau)
stattfinden.

Eine Schule, die Lernende wirklich auf eine Zukunft – die wir naturgemäß nicht kennen können – vorbereiten kann, muss ihre Schwerpunkte deutlicher auf Persönlichkeitsentwicklung und Potentialentfaltung denn auf Wissensvermittlung legen. Über Deutschland verteilt gibt es viele gelungene Beispiele, die schon jetzt umsetzen, was wir uns in Zukunft auch für unsere Schule wünschen.

Im Rahmen des Seminars werden zunächst Elemente des Gelingens theoretisch und von konkreten Beispielen ausgehend vorgestellt: In Bayern werden die Teilnehmer*innen nach Abschluss der Ausbildung in der Regel auf sehr lehrerzentrierte Strukturen treffen. Innerhalb dieser Strukturen gilt es, sich die nötigen Freiräume zu schaffen. Dass und wie dies möglich ist, zeigt die Arbeit in den verschiedenen Phasen.
Anschließend wird die Organisation einer Lernreise vorgestellt.

Den zweiten Teil bildet dann eine selbst organisierte Lernreise in der Gruppe zu Schulen, die mehrere der Lernkultur-Elemente mehrjährig erprobt haben und bereits jetzt schon praktisch umsetzen. Den »Reisezeitpunkt« können Sie dabei selbst wählen (z. B. die vorlesungsfreie Zeit nach dem kommenden Wintersemester 2023).

Die Teilnahme am Seminar ist (bis auf die An- und Abreise nach/von Thurnau) vollständig kostenlos. Für die Reise selbst gibt es die üblichen Exkursionszuschüsse.

Anmeldung & Kontakt für Rückfragen:
Bitte melden Sie sich **bis zum 30.06.2023** per E-Mail bei mir an. Auch für Rückfragen stehe ich gerne zur Verfügung:
Walter Wagner, Didaktik der Chemie
Walter.Wagner@uni-bayreuth.de

Typischer Arbeitsraum als Lernlabor
© Wagner

Schulentwicklung »Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)« in Zusammenarbeit mit sechs weiterführenden Schulen in Oberfranken

von Laura Hofmann

Der Lehrstuhl für Didaktik der Geographie der Universität Bayreuth hat in Kooperation mit den Fachdidaktiken Englisch, Mathematik und Physik und sechs weiterführenden Schulen das Projekt »BNE Schulentwicklung in Oberfranken« ins Leben gerufen.

Ziel ist es, an sechs ausgewählten Schulen in Oberfranken (s. u.) den *Whole School Approach* zu fördern und diesen Prozess aktiv zu begleiten. Dazu werden Grundlagen geschaffen, Schulentwicklung im Sinne der BNE nachhaltig zu verankern. Darüber hinaus soll der *Orientierungsrahmen für den Lernbereich „Globale Entwicklung" (OR)* auf die Besonderheiten des bayerischen LehrplanPLUS übertragen und anhand von Unterrichtsbeispielen verankert werden.

Um Studierende, Lehrkräfte, Schulleitungen und Akteur:innen aus Nichtregierungsorganisationen fortlaufend zu unterstützen, wird ein eigens dafür konzipiertes mehrteiliges Fortbildungsprogramm zur BNE-Schulentwicklung erstellt, das im Juni 2023 startet und allen Interessierten der bayerischen Schullandschaft offensteht. Zudem werden die BNE-Akteur:innen, die die schulentwickelnden Maßnahmen im Projekt durchführen, mit allen an den Maßnahmen Beteiligten sowie weiteren Expert:innen im Bereich BNE vernetzt.

Die Erkenntnisse aus dem Projekt werden dokumentiert, evaluiert und im Sinne eines Good-Practice-Beispiels in Form einer Publikation veröffentlicht. Die Schirmherrschaft hat Landrat Florian Wiedemann übernommen.

Weitere Informationen zum Projekt erhalten Sie jederzeit im Internet unter www.bne-schule-bayern.de oder auch bei der Projektleiterin Kirstin Wolf (kirstin.wolf@uni-bayreuth.de).

Folgende Schulen in der Stadt und im Landkreis Bayreuth sowie in der Stadt Bamberg nehmen am Projekt teil:

- Christian-Sammet-Mittelschule Pegnitz
- E.T.A. Hoffmann Gymnasium Bamberg
- Gymnasium Christian-Ernestinum Bayreuth
- Gymnasium Pegnitz
- Markgräfin-Wilhelmine-Gymnasium Bayreuth
- Realschule Pegnitz

Gefördert wird das Projekt durch

ENGAGEMENT GLOBAL
Service für Entwicklungsinitiativen

im Rahmen der Länderinitiative

Mit Mitteln des

Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung

Künstliche Intelligenz (KI) für innovativen Schulunterricht

von Max-Emanuel Noack (Text nach PM 053/2023 vom 03.05.2023)

Vom traditionellen Klassenzimmer zu Teamwork-Lernumgebungen: Die Universität Bayreuth hat von der EU eine 1-Million-Euro-Förderung für ein MINT-Projekt erhalten, das durch KI-Lernbegleiter in geeigneten Lernumgebungen vertieftes Lernen fördern soll.

Erste KI-Entwicklungen im Schulbereich haben sich bisher auf die relativ leicht zu lösenden Probleme des Auswendiglernens und Abrufens von Faktenwissen konzentriert. An der Universität Bayreuth wird bis Dezember 2025 das EU-Erasmus+ Projekt *Discovery Space* (*D-Space*) von Prof. Dr. Bogner vom Lehrstuhl für Biologie-Didaktik geleitet, das für ausgewählte Lerninhalte individuelle Lösungen für vielschichtige Fragen entwickeln soll. *D-Space* wird die Möglichkeiten der KI bei konventionellen Lehrplanthemen ausprobieren und in geeigneten Lernumgebungen mit unterschiedlichen Förderoptionen austesten.

„Dabei geht es weniger um einen inklusiven Ansatz als vielmehr darum, der Diversität in einer Klasse gerecht zu werden und anspruchsgerecht ein Lernen individuell zu fördern“, sagt Prof. Bogner. Hier setzt D-Space an und will jedem Lernenden einen persönlichen, digitalen Tutor ermöglichen, der gezielt auf individuelle Interessen und Probleme eingeht. Diese Tutoren agieren dann KI-gestützt. Sie zeigen individuelle Lernpfade und verschiedene Lerninteressen auf und führen dann zum gemeinsamen Lernziel.

Derzeit gibt es keine kommerziellen KI-basierten Produkte für lebenslanges Lernen. Die EU-Förderung hilft nun dem Team um Prof. Dr. Bogner, das Potenzial hierfür auszuloten. „In den meisten Bildungssystemen werden kognitive Fähigkeiten und der Erwerb von Wissen traditionell bewertet. Diese Ansätze stehen jedoch nicht im Einklang mit den innovativen und multidisziplinären Lehrplänen, die von den aktuellen Reformen vorgeschlagen werden und sich auf die Entwicklung von Fähigkeiten des 21. Jahrhunderts konzentrieren, die ein tiefes Verständnis und eine authentische Anwendung erfordern“, erklärt Bogner die Entscheidung für diesen Projektantrag in der entsprechenden EU-Ausschreibung. Durch *D-Space* soll pilotartig ein KI-gestütztes Klassenzimmer entwickelt und im praktischen Unterricht eingesetzt werden. Die Schülerinnen und Schüler erhalten dann ein Tablet, auf dem der KI-Tutor ihnen hilft, ausgewählte Lehrplanthemen individuell zu erlernen.

Gegen Ende des Projekts soll auf diese Weise jede*r Schüler*in beim individuellen Problemlösen unterstützt sein und so exemplarisch vertieftes Lernen in der MINT-Bildung getestet werden. Mehrere Technik-Teams im Konsortium sollen eine altersgerechte Software-Anpassung sicherstellen und die Entwicklung von Schlüsselkompetenzen unterstützen. Als Zielgruppen sind Unter- und Mittelstufen-Klassen vorgesehen. Derzeit sind unterrichtliche Umsetzungen in Portugal, Spanien und Griechenland eingeplant, da dort die Lehrpersonen durch Vorgängerprojekte bereits eingearbeitet sind. Je nach Projektfortschritt können später aber auch oberfränkische Gymnasien oder Realschulen in den Genuss einer Implementierung kommen, was zudem von der Genehmigung durch das Kultusministerium abhängen wird.

Das Konsortium für *Discovery Space* beim Kick-Off-Meeting
© privat; mit freundlicher Genehmigung von Prof. Dr. Bogner