

Moderierte Postersession			
Nr.	Referent/in	Titel des Postervortrags	Seite
1	Rieke Ammoneit	Quantitative Erhebung von Modellfähigkeit von Schülerinnen und Schülern	63
2	Marko Demantowsky Kathrin Viehrig	Beliefs angehender und praktizierender Geographie- bzw. RZGLEhrpersonen in der Schweiz: Ausgewählte Ergebnisse einer Studie im Rahmen des #TCDTE-Projekts	65
3	Melanie Haltenberger	Förderung der Vernetzung des fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Professionswissens in der geographie- didaktischen Lehre	66
4	Romy Hofmann Tobias Kreuziger Jan C. Schubert Christiane Tellesch-Bülow	Qualifizierung von Geographie-Lehrpersonen für Inklusive Bildung. Entwicklung und Evaluation von Aus- und Fortbildungsangeboten für inklusiven Geographie- unterricht im Design-Based-Research.	68
5	Lisa Keßler	„Boundary crossing“ und „third spaces“: Über eine geographiedidaktische Seminarkonzeption an der FSU Jena	70
6	Tobias Kreuziger Jan C. Schubert	Beliefs von (angehenden) Geographielehrpersonen zu naturwissenschaftlichen Arbeitsweisen	72
7	Kim Lange-Schubert Thomas Ottlinger Jan C. Schubert	Einstellungen von angehenden Sachunterrichtslehrkräften zu geographischen Raumkonzepten als Teil professioneller Kompetenz	73
8	Christiane Meyer Jonas Emanuel Stolze	Syndrome des Globalen Wandels als didaktische Herausforderung für Geographielehrkräfte – Empirische Erkenntnisse zur Vermittlung des komplexen Syndromansatzes	74
9	Martin Müller	Topologie des Interesses an geowissenschaftlichen Inhalten unter interesseförderlichen Bedingungen – domänenspezifische Interessesstruktur, Suche nach latenten Strukturen und Merkmalen wirksamer Bedingungen für eine Interessensförderung	77
10	Jonathan Otto	Informatische Bildung als Baustein der GIS-Ausbildung in der Lehrerbildung?	80
11	Jennifer Pfennig	Bildung für nachhaltige Entwicklung im Referendariat – Darstellung theoretischer Kompetenzmodelle für Lehrkräfte und Schüler_Innen	82

12	Tamara Postelt	Das Forschungsprinzip Transdisziplinarität als didaktisches Konzept zur Förderung der Systemkompetenz – Das Beispiel GoetheLab Schülerlabor der Goethe-Universität Frankfurt a.M.	84
13	Tamara Postelt Antje Schlottmann	Forum Unterricht Geographie - Das neue Lehrformat an der Goethe-Universität Frankfurt a.M.	86
14	Nicole Raschke	Systematisieren gestern und heute – Zur Bedeutung der Methodik des Geographieunterrichts an der Pädagogischen Hochschule Dresden (1953-1993) für aktuelle geographiedidaktische Forschung und Praxis	88
15	Alma Reinboth	Prädiktoren der Einstellung von Schülerinnen und Schülern zu Wildnis und Verwilderung in Deutschland unter besonderer Berücksichtigung von Vorstellungen und Migrationshintergrund	91
16	Mareike Schauß Sandra Sprenger	Klimaforschung trifft Schule – das Wissenschaftsverständnis von OberstufenschülerInnen zum Thema Klimawandel	93
17	Mira Schraven	Wie und warum projektorientiert zu nachhaltiger Mobilität von Schülerinnen und Schülern im Lehramtsstudium arbeiten?	95
18	Jan C. Schubert Christiane Tellesch-Bülow	Konzeption und Evaluation von geographischen Experimentier-Kisten (GeoKisten) mit Fokus auf motivationalen Schüler*innenmerkmalen	97
19	Andreas Turek	Lehrerprofessionalisierung und Lehrerbildung im Kontext von BNE: Vorstellungen und Voraussetzungen von Lehramtsstudierenden des Fachs Geographie	99
20	Santina Wey	Einfluss sprachsensiblen Geographieunterrichts auf fachliche und sprachliche Kompetenzen von Schüler*innen	101

## Quantitative Erhebung von Modellfähigkeit von Schülerinnen und Schülern

*Rieke Ammoneit*

Ziel meines Vorhabens ist es die Modellfähigkeit von Schüler\*innen im Kontext geographischer Fragestellungen mit einem quantitativen Leistungstest messbar zu machen. Grundlage hierfür ist das Modell des Modellierens von Peter und Nauss (sub.), das die konzeptionelle Lücke innerhalb der geographiedidaktischen Forschung zu Modellfähigkeit zu schließen sucht. Dieses benennt konkrete Modellierungsskills und strukturiert sie in die Dimensionen Modellentwicklung, -anwendung und -reflexion unter Einbezug wissenschaftstheoretischer Arbeiten zu Modellen (u.a. Mahr (2008), Stachowiak (1965), Wirth (1979)). Damit wird der Rückstand gegenüber anderen Fächern, vor allem der Mathematik (z.B. Böhm (2012), Maaß (2006), Mischo & Maaß (2012)) sowie den Naturwissenschaften, hier insbesondere der Biologie (z.B. Krell et al. (2014), Orsenne (2015), Terzer (2012)), in denen bereits umfassende fachspezifische Forschungen vorliegen, aufgeholt und an Forschungskonzepte und Erkenntnisse innerhalb der Geographiedidaktik, z. B. zum Systemdenken (Mehren et al. (2015), Riess et al. (2015), Viehrig et al. (2017)), angeschlossen.

Die Erhebung dient zunächst der empirischen Bestätigung des theoriegeleiteten Modells. Sie wird geleitet von der Frage, ob sich die Skills in trennscharfen Items operationalisieren lassen und sich die Dimensionen von Modellfähigkeit, wie angenommen, abbilden lassen. Des Weiteren wird der Frage nachgegangen, ob sich eine Hierarchisierung der Skills oder gar Dimensionen feststellen lässt.

Um eine Auswertung von angestrebten 1000+ befragten Schüler\*innen der Sekundarstufe I von weiterführenden Schulen handhabbar zu gestalten, soll unser quantitativer Leistungstest am Computer implementiert und durchgeführt werden.

Der Fragebogen beinhaltet Items unterschiedlicher Formate, neben Multiple-Choice-Fragen werden auch interaktive Items zum Tragen kommen (Moosbrugger & Kelava (Hrsg.) (2012), Quellmalz et al. (2009)). Zur Validierung der Items werden zunächst drei Verfahren genutzt: (i) Expertenbefragungen (Expert\*innen aus den Bereichen der Umweltinformatik und Systemmodellierung, Fachdidaktiken, Psychologie, Schule und Bildungswissenschaft), (ii) Analyse der Itembeantwortung durch Probanden mit der Think-aloud-Methode (Ericsson & Simon (1993)) (iii) Itemuntersuchung durch eine quantitative Pilotstudie.

Als Ergebnis des Pilotierungsprozesses sollen erste Aussagen zur empirischen Validierung des theoretischen Modells präsentiert werden.

### Literatur

Böhm, U. (2012): Modellierungskompetenz langfristig und kumulativ fördern. Wiesbaden: Spektrum Springer.

Ericsson, K. A., & Simon, H. A. (1993). Protocol analysis: Verbal reports as data, Cambridge, MA: The MIT Press.

Krell, M., Upmeyer zu Belzen, A., & Krüger, D. (2014). Students' Levels of Understanding Models and Modelling in Biology: Global or Aspect-Dependent? *Research in Science Education*, 44, 109–132.

Maaß, K. (2006): What are modelling competencies? *ZDM*, 38(2), 113 – 142.

Mahr, B. (2008). Ein Modell des Modellseins. In U. Dirks & E. Knobloch (Eds.), *Modelle* (pp. 187–218). Frankfurt/Main: Peter Lang.

Mehren, R., Rempfler, A., Ulrich-Riedhammer, E. M., Buchholz, J., Hartig, J. (2015): Wie lässt sich Systemdenken messen? In: *Geographie aktuell & Schule*, 215(37), 4-15.

Mischo, C., Maaß, K. (2012): Which personal factors affect mathematical modelling. The effect of abilities, domain specific and cross domain-competences and beliefs on performance in mathematical modelling. *Journal of Mathematical Modelling and Application*, 1(7), 3-19.

Keynote

Session I A

Session I B

Session I C

Session II A

Session II B

Session II C

Session III A

Session III B

Session III C

Poster

Moosbrugger, H., Kelava, A. (Hrsg.) (2012): Testtheorie und Fragebogenkonstruktion. Berlin, New York: Springer.

Orsenne, J. (2015): Aktivierung von Schülervorstellungen zu Modellen durch praktische Tätigkeiten der Modellbildung. Unveröffentlichte Dissertationsschrift.

Rieß, W., Schuler, S., Hörsch, C. (2015): Wie lässt sich systemisches Denken vermitteln und fördern? In: Geographie aktuell & Schule, 215(37), 16-29.

Stachowiak, H. (1973). Allgemeine, Modelltheorie. Wien, New York: Springer.

Terzer, E. (2012): Modellkompetenz im Kontext Biologieunterricht – Empirische Beschreibung von Modellkompetenz mithilfe von Multiple-Choice Items. Unveröffentlichte Dissertationsschrift.

Peter, C. & Nauss, T. (sub.): Nature of Models in Geography and Geography Education. Journal of Geoscience Education.

Quellmalz, E., Davenport, J., Timms, M. Buckley, B. (2009): Quality Science Simulations for Formative and Summative Assessment. WestEd. [http://www.simsScientists.org/downloads/Quellmalz\\_NCNE4-09.pdf](http://www.simsScientists.org/downloads/Quellmalz_NCNE4-09.pdf)

Viehrig, K., Siegmund, A., Funke, J., Wüstenberg, S., Greiff, S. (2017): The Heidelberg Inventory of Geographic System Competency Model. In: Leutner, D., Fleischer, J., Grünkorn, J., Klieme, E. Competence Assessment in Education, (pp.31-53), Springer

Keynote

Session I A

Session I B

Session I C

Session II A

Session II B

Session II C

Session III A

Session III B

Session III C

Poster

## Beliefs angehender und praktizierender Geographie- bzw. RZGLEhrpersonen in der Schweiz: Ausgewählte Ergebnisse einer Studie im Rahmen des #TCDTE-Projekts

Marko Demantowsky & Kathrin Viehrig

Beliefs und persönliche Theorien sind wichtiger Teil der Kompetenzen von Lehrpersonen (e.g. Köller & Meyer, 2013; Ohl & Resenberger, 2014). Ohl & Resenberger (2014) ordneten die Forschung zur Professionalität von Geographielehrpersonen als "ein Forschungsfeld in den Kinderschuhen" ein. Dies scheint auch für die Schweiz zu gelten.

Der Digitale Wandel hat die Gesellschaft und die Arbeitswelt in vielen Bereichen verändert. Doch wie gut sind Lehrpersonen auf den digitalen Wandel vorbereitet? Das Projekt #TCDTE (Teacher Concepts of Digital Tools in Education) untersucht schwerpunktmässig, wie Lehrpersonen mit digitalen Tools umgehen und welche Konzepte sie in Bezug auf diese Tools haben. Daneben wurden vielfältige weitere Variablen, u.a. die subjektiven Theorien/ Beliefs über das Fach, den Zweck des Fachunterrichts, Kennzeichen guter Lehrpersonen, und Schülervorstellungen; sowie Interessen und verschiedenen Informationen zum Unterricht erfasst und mit diesen in Beziehung gesetzt.

In der ersten Phase des Projekts (Marko Demantowsky) wurden Befragungen von angehenden und praktizierenden Geschichtslehrkräften im Ruhrgebiet (mehrere Erhebungsdurchgänge seit 2011) sowie in der Schweiz (2016) mit Hilfe eines zunehmend weiterentwickelten Papierfragebogens durchgeführt.

In der zweiten Phase des Projekts (Marko Demantowsky, Kathrin Viehrig) wurde das Erhebungsinstrument überarbeitet und auf einen Online-Fragebogen (Unipark) umgestellt. Ausserdem wurde es um einen Teil für Geographie- und RZG (Räume-Zeiten-Gesellschaften)-Lehrpersonen ergänzt. Der Einsatz der ersten Version dieses Erhebungsinstruments erfolgte in der Schweiz im Frühjahr/Sommer 2017, der zweiten Version im Herbst/ Winter 2017/2018. Ausserdem wurde das Erhebungsinstrument von Robin Schmidt für die spezielle Situation von Waldorf-Lehrpersonen adaptiert (Erhebung Winter/Frühjahr 2018).

In der dritten Phase ist dieses Jahr neben der weiteren Verbesserung des Erhebungsinstruments für Geschichts-, Geographie- und RZG-Lehrpersonen auch die Entwicklung eines Teils spezifisch für Philosophie- bzw. ERG (Ethik-Religionen-Gemeinschaft)-Lehrpersonen geplant.

Nach der Darstellung des theoretischen Hintergrundes wird der Schwerpunkt der Präsentation auf ausgewählte Ergebnisse der Befragung von Geographielehrpersonen in der 2. Projektphase gelegt.

### Literatur

Köller, O., & Meyer, H. (2013). Was ist eine gute Lehrerin/ein guter Lehrer? Retrieved from [http://www.cornelsen-stiftungssommeruni.de/fm/1272/Hand\\_out\\_Gute\\_Lehrer\\_Cornelsen\\_Sommeruni\\_Juli\\_2013.pdf](http://www.cornelsen-stiftungssommeruni.de/fm/1272/Hand_out_Gute_Lehrer_Cornelsen_Sommeruni_Juli_2013.pdf)

Ohl, U., & Resenberger, C. (2014). Professionalität von Lehrkräften aus Sicht der Geographiedidaktik – ein Forschungsfeld in den Kinderschuhen. Retrieved from [https://www.unia.de/institute/ZdFL/Downloads/Fachtagung-Professionalitaet-Beitraege/geographiedidaktik\\_ohl-resenberger.pdf](https://www.unia.de/institute/ZdFL/Downloads/Fachtagung-Professionalitaet-Beitraege/geographiedidaktik_ohl-resenberger.pdf)

Keynote

Session I A

Session I B

Session I C

Session II A

Session II B

Session II C

Session III A

Session III B

Session III C

Poster

## Förderung der Vernetzung des fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Professionswissens in der geographiedidaktischen Lehre

Melanie Haltenberger

### Theoretischer Hintergrund und Stand der Forschung

Einen zentralen Aspekt des Modells der professionellen Handlungskompetenz von Lehrpersonen bildet das Professionswissen, welches u.a. die beiden Kompetenzbereiche Fachwissen und fachdidaktisches Wissen umfasst (Baumert & Kunter 2006). Letztgenanntes schließt das „Wissen über die didaktische Aufbereitung des Fachinhalts“ (Bromme 1992) sowie das „Verständlichmachen von Inhalten“ (Krauss et al. 2008) ein. Fachwissen hingegen fokussiert neben dem Beherrschen von fachlichen Inhalten auch Kenntnisse zu fachübergreifenden und verknüpfenden Konzepten (Schmidt 2014). Empirische Befunde zeigen positive Effekte des fachdidaktischen Wissens auf die Qualität des Unterrichts, die Lerngelegenheiten und das Schülerlernen (Carpenter & Fennema 1992). Auch hohes Fachwissen wirkt sich positiv auf den Unterrichtserfolg auf (Ohle et al. 2011) und wird als Voraussetzung für fachdidaktische Beweglichkeit gesehen (Baumert & Kunter 2006). Als zentrale Determinante für die Entwicklung des professionellen Wissens gelten Lehrangebote (Blömeke 2004; Schmidt 2014). Trotz der immer wieder bestätigten hohen Bedeutung des fachdidaktischen Wissens und des Fachwissens ist die Forschungslage nicht zufriedenstellend (Borowski et al. 2010; Fögele 2016; Krauss et al. 2008).

### Zielsetzung und Fragestellung

Universitäre Ausbildung von Lehrpersonen erfolgt zumeist in separaten Veranstaltungen von Fachwissenschaft und Fachdidaktik; eine Vernetzung beider Disziplinen innerhalb der Geographie findet nur in geringem Maße statt. Ziel ist daher die Steigerung der inhaltlichen Kohärenz durch die Verknüpfung der Geographiedidaktik mit der Fachwissenschaft Humangeographie. Dabei wird folgender Frage nachgegangen: Wie wirksam ist die Vernetzung des fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Professionswissens in der geographiedidaktischen Lehre im Hinblick auf die Professionalisierung von angehenden Grund- und Mittelschullehrpersonen?

### Design

Zur Beantwortung dieser Frage wurde ein theoriegeleitetes – dem Prinzip des forschenden Lernens folgendes – Seminar entwickelt, bei welchem die Vernetzung von Humangeographie und Geographiedidaktik im Vordergrund steht. Ziel der Konzeption, Erprobung und Optimierung des Seminars *Humangeographische Themen motivierend vermitteln* in Tandemlehre ist die Professionalisierung im Bereich der geographischen Perspektive des Sachunterrichts bzw. der geographischen Bildung des GSE-Unterrichts. Die Zielgruppe stellen angehende Grund- und Mittelschullehrpersonen dar, welche während ihrer Ausbildung in Bayern nicht zwingend mit geographischen Inhalten in Kontakt kommen, diese aber später unterrichten. Als besonders geeigneter Zugang erscheint aus fachwissenschaftlicher und fachdidaktischer Sicht das Betrachten von Präkonzepten sowie die Entwicklung guter Aufgaben. Im Sinne der Didaktischen Rekonstruktion werden im Seminar human-geographische unterrichtsrelevante Themen fachwissenschaftlich und -didaktisch aufgearbeitet sowie geographische Präkonzepte von Schüler(inne)n mit leitfadengestützten Interviews erhoben und analysiert. Unter Bezug auf die gewonnenen Erkenntnisse und auf eine fachwissenschaftliche und -didaktische Klärung des Unterrichtsinhalts werden gute Lernaufgaben betrachtet sowie neue kriteriengeleitet entwickelt. Ein fachwissenschaftlicher und zugleich fachdidaktischer Blick auf die Präkonzepte fördert eine präzise Einschätzung der Präkonzepte im Sinne von *learning progressions* und liefert Indizien, die wiederum für einen erfolgreichen *conceptual change* von Bedeutung sind.

### Ergebnisdarstellung und Ausblick

Die teilnehmende Beobachtung während des Seminars zeigt, dass die angehenden Grund- und Mittelschullehrpersonen im Vergleich zum Beginn vermehrt geographische Basiskonzepte als Instrument zur Reflexion und Analyse von Aufgaben verwenden sowie mehr fachwissenschaft-

Keynote

Session I A

Session I B

Session I C

Session II A

Session II B

Session II C

Session III A

Session III B

Session III C

Poster

liche und -didaktische Literatur zur Erklärung der Inhalte und der Präkonzepte einsetzen. Auch die Evaluation des Seminars (N=10) liefert positive Ergebnisse (selbsteingeschätzter Lernzuwachs (M=4,9); Gesamtbeurteilung (M=5,0); Forschender Habitus (M=4,5); Interdisziplinarität (M=4,9); Didaktische Kooperation/Team Teaching (M=5,0) -----> Bezug: 5-stufige Likert-Skala). Im Sommersemester 2018 wird erneut eine Gesamtevaluation des Seminarkonzepts mit einer größeren Stichprobe (N=26) sowie eine Studie zu professionellen Überzeugungen durchgeführt.

Erste Ergebnisse sowie das Seminarkonzept werden auf dem Poster präsentiert. Elemente des Seminars gehen in Teilen in das aktuell laufende Dissertationsprojekt Lehrerprofessionalität im Bereich der geographischen Perspektive des Sachunterrichts - Überzeugungen und fachdidaktisches Wissen von angehenden Grundschullehrpersonen ein.

#### Literatur

Baumert, J., Kunter, M. (2006): Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. Professionalität. In: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft 9, Heft 4, S. 469–520.

Blömeke, S. (2004): Empirische Befunde zur Wirksamkeit der Lehrerbildung. In: Blömeke, S., Reinhold P., Tulodziecki, G., Wildt, J. (Hrsg.): Handbuch Lehrerbildung. Bad Heilbrunn, S. 59–91.

Borowski, A., Neuhaus, B., Tepner, O., Wirth, J., Fischer, H., Leutner, D., Sandmann, A., Sumfleth, E. (2010): Professionswissen von Lehrkräften in den Naturwissenschaften. ProwiN. Kurzdarstellung des BMBF-Projekts. In: Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften 16, S. 341–349.

Bromme, R. (1992): Der Lehrer als Experte. Zur Psychologie des professionellen Wissens. Bern.

Carpenter, T., Fennema, E. (1992): Cognitively guided instruction. Building on the knowledge of students and teachers. In: International Journal of Educational Researcher 17, S. 457–470.

Fögele, J. (2016): Entwicklung basiskonzeptionellen Verständnisses in geographischen Lehrerfortbildungen. Rekonstruktive Typenbildung/ Relationale Prozessanalyse/ Responsive Evaluation. Münster.

Krauss, S., Neubrand, M., Blum, W., Baumert, J., Brunner, M., Kunter, M., Jordan, A. (2008): Die Untersuchung des professionellen Wissens deutscher Mathematik-Lehrerinnen und -Lehrer im Rahmen der COACTIV-Studie. In: Journal für Mathematik-Didaktik, JMD 29, 3/4, S. 223–258.

Ohle, A., Fischer, H.E., Kauertz, A. (2011): Der Einfluss des physikalischen Fachwissens von Primarstufenlehrkräften auf Unterrichtsgestaltung und Schülerleistung. In: Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften, 17, S. 357-389.

Schmidt, M. (2014): Professionswissen von Sachunterrichtslehrkräften. Zusammenhangsanalyse zur Wirkung von Ausbildungshintergrund und Unterrichtserfahrung auf das fachspezifische Professionswissen im Unterrichtsinhalt „Verbrennung“. Berlin.

Keynote

Session I A

Session I B

Session I C

Session II A

Session II B

Session II C

Session III A

Session III B

Session III C

Poster



## Qualifizierung von Geographie-Lehrpersonen für Inklusive Bildung. Entwicklung und Evaluation von Aus- und Fortbildungsangeboten für inklusiven Geographieunterricht im Design-Based-Research.

*Tobias Kreuziger, Jan C. Schubert, Christiane Tellesch-Bülow & Romy Hofmann*

### Problemstellung

Inklusive Bildung gilt als ein zentrales bildungspolitisches Anliegen (vgl. UNESCO 2009; UNESCO 2013; WHO 2011) und stellt neben vielfältigen Chancen für den Aktionsraum Schule insbesondere hinsichtlich der Qualifizierung der Lehrpersonen eine große Herausforderung dar; in Ausbildung und Fort- bzw. Weiterbildung ist eine entsprechende Vorbereitung auf inklusiven Unterricht notwendig (vgl. KMK 2011, 20). Dabei spielen neben Einstellungen und Haltungen auch Kenntnisse und Fähigkeiten eine wichtige Rolle, die sich u.a. auf den didaktisch-methodischen Bereich (also z.B. die Planung und Differenzierung von Unterrichtsprozessen und die Gestaltung von Lernumgebungen) beziehen (vgl. KMK 2011, 19). Eine fachspezifische Ausgestaltung dieser didaktisch-methodischen Kenntnisse und Fähigkeiten ist jedoch noch zu leisten, so liegen weder theoretische noch empirische Erkenntnisse zur Konzeptualisierung bzw. Identifizierung der notwendigen fachdidaktischen Qualifikationen für (angehende) Geographielehrpersonen in Bezug auf inklusiven Fachunterricht vor.

### Zielsetzung

Vor dem dargelegten Hintergrund soll in diesem Projekt zunächst das für einen inklusiven Geographieunterricht notwendige fachdidaktische Wissen (FDW, auch als PCK = pedagogical content knowledge bezeichnet) identifiziert werden. Darauf aufbauend sollen im Forschungs- und Entwicklungsrahmen des Design-Based-Research (DBR) universitäre, geographiedidaktische Seminare sowie Fortbildungsveranstaltungen für Geographielehrpersonen zu inklusivem Geographieunterricht entwickelt, durchgeführt und in Form eines mixed-methods-Ansatzes forschend begleitet werden.

### Theoretische Grundlagen

#### *Inklusive Bildung*

Im Projekt wird Inklusion entsprechend der UN-Behindertenrechtskonvention verstanden als gemeinsames Lernen behinderter und nicht behinderter Menschen. Demnach umfasst das in den Schulgesetzen gebrauchte Konzept des „sonderpädagogischen Förderbedarfs“ Beeinträchtigungen von Lernenden in den Bereichen Sprache, Lernen, emotionale und soziale Entwicklung, Hören, Sehen, körperliche und motorische sowie geistige Entwicklung.

#### *Professionelle Handlungskompetenz von Lehrpersonen*

Für dieses Projekt wird das etablierte Modell professioneller Handlungskompetenz nach Baumert und Kunter (2006) mit den Facetten Professionswissen, Überzeugungen / Werthaltungen / Ziele, Motivationale Orientierungen und Selbstregulation zu Grunde gelegt. Dabei liegt der Fokus neben einer positiven Einstellung als grundlegende Voraussetzung für inklusiven Unterricht (vgl. Seitz 2007; Sharma et al. 2008; Sze 2009; Beacham, Rouse 2012; Ziemen 2013, 125; Veber et al. 2015, 15) insbesondere auf dem Professionswissen. Dieses lässt sich wiederum in Fachwissen, fachdidaktisches Wissen und pädagogisch-psychologisches Wissen gliedern, wobei das fachdidaktische Wissen in den theoretischen Konzeptionen zur Lehrerverberufung als „Amalgam“ von Fachwissen und pädagogisch-psychologischem Wissen angesehen wird (vgl. Shulman 1987, 8) und in diesem Projekt von besonderem Interesse ist.

### Forschungsstand

Die Forschungslage zu Inklusion ist insbesondere aus sonderpädagogischer Perspektive vorange-trieben worden. Wesentliche Schwerpunkte liegen auf der Untersuchung pädagogischer Aspekte und dem Erfolg inklusiven Unterrichts (vgl. Moser 2013, 138f.). Zahlreiche Untersuchungen belegen positive Wirkungen inklusiver Lernsettings auf die kognitiven Fähigkeiten der Lernenden (vgl.

Keynote

Session I A

Session I B

Session I C

Session II A

Session II B

Session II C

Session III A

Session III B

Session III C

Poster



Preuss-Lausitz 2006; Geiling 2012; Aron, Loprest 2012). Teilweise variieren Erfolge je nach Art und Grad des sonderpädagogischen Förderbedarfs; teilweise widersprechen sich Ergebnisse auch, was auf mangelnde methodische sowie konzeptuelle Klarheit zurückgeführt wird (vgl. Moser 2013, 139; Ellinger, Stein 2012, 103). „Über die Modalitäten und Bedingungen der Verknüpfung von fachlichem, fachdidaktischem und sonderpädagogischem Wissen für die Planung und Umsetzung eines qualitativ hochwertigen Unterrichts in inklusiven Lerngruppen liegen bisher keine fundierten Forschungsergebnisse vor“ (Heinrich et al. 2013, 85; auch Buholzer et al. 2015, 46). So existieren in der Geographiedidaktik keine empirischen Erkenntnisse zu inklusivem Fachunterricht.

### Forschungsdesign und Methodik

Das Forschungs- und Entwicklungsvorhaben gliedert sich in zwei Projektabschnitte. In einem ersten Schritt sollen basierend auf einer Analyse geographiedidaktischer und sonderpädagogischer Literatur wesentliche Bereiche eines für einen inklusiven Geographieunterricht notwendigen fachdidaktischen Wissens (FDW) theoretisch beschrieben und auf Basis von Expert\*inneninterviews mit unterschiedlichen Akteuren im Bereich des inklusiven Lernens weiterentwickelt werden. In der zweiten Projektphase sollen im Forschungs- und Entwicklungsrahmen des Design-Based-Research (DBR) universitäre, geographiedidaktische Seminare sowie Fortbildungsveranstaltungen für Geographielehrpersonen zu inklusivem Geographieunterricht entwickelt, durchgeführt und in Form eines mixed-methods-Ansatzes forschend begleitet werden. Dabei kommen neben leitfadengestützten Interviews zur Identifizierung von Gelingensbedingungen der Veranstaltungen auch geschlossene, itembasierte Fragebögen zum Einsatz, um die Wirkungen auf die Einstellungen und das FDW zu erfassen (vgl. Abb. 2). Insbesondere in konzeptionellen Phasen des Projektes erfolgt eine enge Einbindung sonderpädagogischer Expertise.

*Das Projekt wird vom BMBF in der Förderlinie „Qualifizierung der pädagogischen Fachkräfte für inklusive Bildung“ seit Januar 2018 für 3 Jahre gefördert. Bei der Posterpräsentation sollen theoretischer Rahmen und Forschungsdesign/Methodik präsentiert werden.*

Keynote

Session I A

Session I B

Session I C

Session II A

Session II B

Session II C

Session III A

Session III B

Session III C

Poster

## „Boundary crossing“ und „third spaces“: Über eine geographiedidaktische Seminarkonzeption an der FSU Jena

Lisa Keßler

Im Rahmen der deutschlandweiten vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten „Qualitätsoffensiven Lehrerbildung“ soll mit dem ProfJl-Projekt, welches sich in acht Teilprojekte untergliedert, die Lehramtsausbildung der Studierenden an der Friedrich-Schiller-Universität Jena weiterentwickelt und verbessert werden. Ein übergeordnetes Projektziel ist unter anderem die „Stärkung einer reflexiven Lehrerbildungskultur [...] durch die Erforschung der Konzepte von Wissen und Können sowie deren Weiterentwicklung, Evaluation und Implementation.“ (vgl.: [https://www.profjl.uni-jena.de/profjlmedia/Poster/201708\\_neue+poster/gesamt\\_Poster\\_2017\\_nl.pdf](https://www.profjl.uni-jena.de/profjlmedia/Poster/201708_neue+poster/gesamt_Poster_2017_nl.pdf))

Im Beitrag wird eine geographiedidaktische Lehrveranstaltung vorgestellt, die im Rahmen eines der genannten acht Teilprojekte „Ausbildung der Ausbilder“ konzipiert wurde. Vor dem Hintergrund des Teilprojektes und unter der Maßgabe grenzüberschreitender Lernumgebungen (boundary crossing) liegt die Besonderheit der Lehrveranstaltung darin, dass einzelne Seminarsitzungen von mehreren FachdidaktikerInnen seitens der Schule und Hochschule gemeinsam geplant, durchgeführt und reflektiert wurden.

Dabei wurde im Teilprojekt der Zürcher Ansatz von Kreis & Staub (2011) zum fachspezifischen Coaching von LehrerexpertInnen und -novizInnen sowie die Idee des kokonstruktiven Dialogs aufgegriffen und an das Konzept des grenzüberschreitenden Lernens angelehnt. Vor dem Hintergrund der Konzeption Zeichners (2010) erfolgt dabei die kooperative Zusammenarbeit in einem von den FachdidaktikerInnen selbst geschaffenen „dritten Raum“ (third space), in welchem alle Beteiligten auf Augenhöhe miteinander arbeiten.

Ausgehend davon wird im Vortrag zunächst der Projekthintergrund kurz erläutert und darauf aufbauend einerseits ein Einblick in die theoretisch-konzeptionellen Planungsüberlegungen gegeben, die der gesamten Seminargestaltung zugrunde gelegt wurden. Andererseits wird die konkrete methodische Ausgestaltung und Umsetzung einzelner Seminarsitzungen exemplarisch aufgezeigt:

Unter der Maßgabe die Studierenden in den Seminarsitzungen auf ihre zukünftigen und zumeist ersten Erfahrungen im Praxissemester in der Schule vorzubereiten und den Schulunterricht für die Studierenden erfahrbar, nah und authentisch zu machen, lag der Fokus im Seminarangebot darauf, theoretische Wissensinhalte und praktische Elemente möglichst eng miteinander zu verzahnen.

Daher nahm die Arbeit mit Videographien im Projekt eine wichtige Rolle ein, da der videographierte Unterricht der LehrerInnen eine Möglichkeit bot, bei der die Studierenden den Unterricht gewissermaßen *miterleben* konnten. Die Filmsequenzen wurden so zum Ausgangspunkt für die Gestaltung der Seminarsitzungen, wobei die Studierenden am konkreten Unterrichtsbeispiel (praktisches Element) verschiedener Jahrgangsstufen und Schulformen die universitären Seminarinhalte (theoretische Wissensinhalte) vertiefen konnten. Einen wichtigen Stellenwert in den Sitzungen nahm zudem der gemeinsame Austausch über den gesehenen und erlebten Unterricht ein.

Ziel des Beitrags ist es, Einblicke in die Seminargestaltung und -durchführung zu geben und dabei den Fokus insbesondere auf die grenzüberschreitende Lernumgebung (boundary crossing), den kokonstruktiven Dialog sowie den geschaffenen „dritten Raum“ (third space) zu richten.

Abschließend erfolgt eine Reflexion der vorgestellten geographiedidaktischen Lehrveranstaltung hinsichtlich der Gelingensbedingungen sowie den Möglichkeiten und Grenzen der Seminarkonzeption.

Keynote

Session I A

Session I B

Session I C

Session II A

Session II B

Session II C

Session III A

Session III B

Session III C

Poster

## Literatur

Kreis, A. & F. C. Staub (2011): Fachspezifisches Unterrichtscoaching im Praktikum – Zeitschrift für Erziehungswissenschaft 14, S. 61-83.

Zeichner, K. (2010): Rethinking the Connection Between Campus Courses and Field Experiences in College- and University-Based Teacher Education. – Journal of Teacher Education 61, 1-2, S.89–99.

Keynote

Session I A

Session I B

Session I C

Session II A

Session II B

Session II C

Session III A

Session III B

Session III C

Poster

## Beliefs von (angehenden) Geographielehrpersonen zu naturwissenschaftlichen Arbeitsweisen

Jan C. Schubert & Tobias Kreuziger

Das unterrichtliche Handeln von Lehrpersonen wird von deren subjektiven Überzeugungen (sog. *beliefs*) zum Beispiel zum Ablauf von Lernprozessen im Allgemeinen oder zum Nutzen bestimmter Unterrichtsmethoden im Speziellen beeinflusst. Im Bereich des naturwissenschaftlichen Arbeitens gelten naturwissenschaftliche Arbeitsweisen (Experimente, Untersuchungen, ...) als (ein) Schlüssel für den Aufbau eines Wissens über das Fach Geographie. Daher kommt naturwissenschaftlichen Arbeitsweisen im Geographieunterricht aus didaktischer Perspektive eine große Bedeutung zu. Jedoch deuten insbesondere die Studien aus der Interessenforschung darauf hin, dass naturwissenschaftliche Arbeitsweisen von Geographielehrpersonen im Unterricht wesentlich seltener eingesetzt werden, als dieses aus didaktischer Sicht wünschenswert und auf normativer Ebene (Lehrpläne) vorgesehen ist. Die konkrete Entscheidung für oder gegen den Einsatz einzelner Methoden treffen die Geographielehrpersonen im Rahmen ihrer unterrichtsplanerischen Entscheidungen. Daher ist es von großem Interesse und für mögliche Interventionen in Aus- und Fortbildung von großer Bedeutung, mehr über die bislang nicht erforschten *beliefs* der Lehrpersonen zu diesem Bereich zu wissen. Vor diesem Hintergrund wird in dem vorgestellten Projekt fragebogengestützt erhoben, welche *beliefs* (angehende) Geographielehrpersonen zu naturwissenschaftlichen Arbeitsweisen haben und wie diese methodisch-fachlichen *beliefs* mit allgemeinen *beliefs* zu Lehr-Lernprozessen (sog. *epistemological beliefs*) in Beziehung stehen. Zum derzeitigen Stand ist das Pre-Testing des auf Basis von qualitativen Vorstudien entwickelten itembasierten Erhebungsinstrumentes abgeschlossen. In den nächsten Monaten erfolgt die Datenerhebung mit (angehenden) Geographielehrpersonen in Bayern, so dass bis zur Tagung Ergebnisse vorliegen und präsentiert werden können.

Keynote

Session I A

Session I B

Session I C

Session II A

Session II B

Session II C

Session III A

Session III B

Session III C

Poster

## **Einstellungen von angehenden Sachunterrichtslehrkräften zu geographischen Raumkonzepten als Teil professioneller Kompetenz**

*Thomas Ottlinger, Kim Lange-Schubert & Jan C. Schubert*

Professionelle Kompetenzen von Lehrkräften haben sich als wichtige Prädiktoren für Unterrichtsqualität und Lernfortschritte von Schülerinnen und Schülern herauskristallisiert. In den aktuellen Modellen zu professionellen Kompetenzen wird zwischen Professionswissen, Überzeugungen und Werthaltungen, motivationalen Orientierungen und selbstregulativen Fähigkeiten unterschieden. Zum Bereich der Überzeugungen und Werthaltungen gehören auch Einstellungen von Lehrkräften, im Fall der vorgestellten Studie geht es um Einstellungen zum geographisch-fachlichen Konzept der Raumbegriffe. Die Raumbegriffe (auch Raumkonzepte oder Perspektiven auf Raum) zählen zu den Basiskonzepten der Geographie, sie bilden damit einen zentralen Teil des Wissens über die Geographie, sind zugleich ein wichtiger Zugriff bei der Analyse von Räumen und spielen daher auch in konzeptionellen bzw. unterrichtspraktischen Arbeiten im Sachunterricht in der geographischen Perspektive eine wichtige Rolle. Vor diesem Hintergrund stellen der Aufbau von Fachwissen zu den Raumkonzepten und von fachdidaktischem Wissen zur Arbeit mit Raumkonzepten im Unterricht, aber auch das Entwickeln einer positiven Einstellung zu diesem geographischen Basiskonzept eine wichtige Aufgabe in der sachunterrichtsbezogenen Lehrerbildung insbesondere für die geographische Perspektive dar. Im vorgestellten Projekt werden Einstellungen von angehenden Lehrkräften des Sachunterrichts zu den Raumkonzepten quantitativ erfasst; erste Ergebnisse sollen im Rahmen des Posters berichtet und diskutiert werden.

Keynote

Session I A

Session I B

Session I C

Session II A

Session II B

Session II C

Session III A

Session III B

Session III C

**Poster**

## Syndrome des Globalen Wandels als didaktische Herausforderung für Geographielehrkräfte – Empirische Erkenntnisse zur Vermittlung des komplexen Syndromansatzes

*Jonas Emanuel Stolze & Christiane Meyer*

Der Globale Wandel, unter welchem sowohl die voranschreitenden globalen Veränderungen in der natürlichen Umwelt als auch in der Gesellschaft verstanden werden (vgl. Glaser & Hauter 2017: 195), gilt als einer der tiefgreifendsten anthropogen ausgelösten Transformationsprozesse der Erde (vgl. Glaser 2014: 7). Bereits 1996 hat der Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU) das Syndromkonzept wissenschaftlich charakterisiert und 16 global übertragbare „Erkrankheiten“ (Glaser & Gebhardt 2011: 1174), sogenannte „Syndrome des Globalen Wandels“ ermittelt (vgl. WBGU 1996: 121; Krings 2013: 514; Harenberg 2004: 1). Ziel dieses Ansatzes ist die Entwicklung eines interdisziplinären Analysekonzeptes „zur Identifizierung von Mustern für Kernprobleme des Globalen Wandels“ (Schindler 2015: 147), um Folgen nicht-nachhaltigen menschlichen Handelns frühzeitig erkennen und vorbeugen zu können (vgl. Cassel-Gintz & Bahr 2008: 4; Kanwischer 2013: 263; Schindler 2015: 147f.; Schindler 2005: 48ff.; Meyer 2015: 194f.).

Anlass der hier vorgestellten Studie war das neue Kerncurriculum für die Einführungsphase (Klassenstufe 11) in Niedersachsen, in dem die Behandlung des Syndromkonzepts zum Kernthema „Nachhaltigkeit in Raumnutzung und Raumentwicklung“ verbindlich vorgegeben wurde (vgl. MK 2017: 16). Bislang waren die Syndrome nur ein exemplarischer und fakultativer Bestandteil im Curriculum.

Für Geographielehrkräfte stellt die Komplexität des Syndromkonzepts, insbesondere im Hinblick auf die im Kerncurriculum geforderte Vermittlung dessen wissenschaftlicher Vorgehensweise, eine große didaktische Herausforderung dar. Um hilfreiche Erkenntnisse diesbezüglich gewinnen und daraus Rückschlüsse für die professionelle Handlungskompetenz von Lehrkräften (u.a. Baumert & Kunter 2006) ziehen zu können, wurden im September und Oktober 2017 acht niedersächsische Geographielehrkräfte mittels leitfadengestützter Experteninterviews zu ihren Erfahrungen bei der unterrichtlichen Behandlung des Syndromkonzepts sowie zu ihrer Vorgehensweise, ihren didaktischen Überlegungen, Orientierungen und Überzeugungen befragt. Für die Auswahl kamen insbesondere solche Personen in Frage, die als Multiplikatorinnen und Multiplikatoren wirken (z.B. Fachleitung, Schulbucharbeit). Die hierdurch gewonnenen Erkenntnisse ermöglichen es schließlich, die übergeordnete Fragestellung „Welche didaktischen Herausforderungen sehen ausgewählte niedersächsische Geographielehrkräfte auf Basis ihres Professionswissens beim Unterrichten des Syndromansatzes im Geographieunterricht der Einführungsphase?“ zu beantworten (Stolze 2017).

Der dabei verwendete Interviewleitfaden lässt sich in drei große Themenbereiche unterteilen. In Teil I werden einleitend Fragen zu den Orientierungen der Lehrkräfte bezüglich ihrer professionellen Handlungskompetenz im Erdkundeunterricht gestellt. Teil II befasst sich anschließend mit dem Konzept des Syndromansatzes sowie den bisherigen Erfahrungen der Befragten mit dem Syndromansatz. Teil III beschäftigt sich schließlich mit dem geplanten Einsatz des Syndromansatzes in der Einführungsphase (Klassenstufe 11) in Niedersachsen (Stolze 2017).

Die Experteninterviews wurden im Anschluss an die Durchführung zuerst wörtlich – wenngleich sprachlich geglättet – nach Kuckartz (2012) (vgl. ebd.: 136) transkribiert, sodass anhand der Transkripte eine Reproduktion, Vergleichbarkeit und Interpretation der Interviewaussagen vorgenommen werden konnte. Anschließend erfolgte eine Auswertung der geführten Interviews mit der Methode des thematischen Kodierens nach Flick (2014) (vgl. ebd.: 402ff.), da sich diese für Leitfadentinterviews besonders gut eignet, deren Gesprächsthemen, wie im vorliegenden Fall, während des Interviews stark festgelegt sind (vgl. Mattissek et al. 2013: 202). Die Methode, die in vereinfachter Weise angewendet wurde, sieht einen dreistufigen Ablauf vor, bei welchem es in einem ersten Schritt zur Anfertigung von Einzelfallanalysen mittels einer Kurzbeschreibung der Interviews kommt (vgl. Flick 2014: 403). Neben den zentralen Aussagen des jeweiligen Interviews finden sich hier auch kurze Angaben zu den interviewten Personen wieder (vgl. ebd. 2014: 403). Hierfür wur-

Keynote

Session I A

Session I B

Session I C

Session II A

Session II B

Session II C

Session III A

Session III B

Session III C

Poster

den kurze, überblicksartige Tabellen mit den zentralen Interviewaussagen der befragten Personen angefertigt, deren Kategorien sich zur Strukturierung der Daten am verwendeten Interviewleitfaden orientieren und als Arbeitsgrundlage für weitere Analysen gelten. Anschließend wurden vertiefende Fein- beziehungsweise Tiefenanalysen der Interviews durchgeführt, bei denen „nach dem Sinnzusammenhang der Äußerungen der einzelnen Befragten zum Thema der Untersuchung gesucht“ (Mattissek et al. 2013: 202) wurde. Abschließend wurden die Interviews zur Beantwortung der Leitfragen in einem letzten Schritt fallübergreifend analysiert (vgl. ebd.: 203). Hierdurch konnten Gemeinsamkeiten und Unterschiede der Befragten (vgl. Flick 2014: 405) bezüglich der Orientierungen zur professionellen Handlungskompetenz sowie der Erfahrungen und Einschätzungen zum Einsatz des Syndromansatzes ermittelt und für die Beantwortung der Leitfragen „das inhaltliche Spektrum der Auseinandersetzung der Interviewpartner mit dem Thema der Untersuchung“ (Mattissek et al. 2013: 203) aufgezeigt werden.

Auf Basis dieser empirischen Studie konnte eruiert werden, dass die Lehrkräfte im Zusammenhang mit der Vermittlung der Syndrome des Globalen Wandels sehr ähnliche Erfahrungen gemacht und eine Überforderung sowie Demotivierung der Lernenden wahrgenommen haben (vgl. Krings 2013: 520). Die Mehrheit der befragten Lehrkräfte betont daher eine besondere Herausforderung in Bezug auf eine starke didaktische Reduktion beim Einsatz des Syndromansatzes. Darüber hinaus wird das hohe Maß an diagnostischer Kompetenz in der Durchführung herausgestellt, um potenzielle Schwierigkeiten der Lernenden mit dem Syndromansatz zu antizipieren sowie ggf. mit adäquaten Impulsen und Lernhilfen reagieren zu können. Ferner wird von einer Mehrzahl der Lehrkräfte das Zeitproblem angesprochen, sodass für eine gründliche und tief(er)gehende Bearbeitung die Thematisierung mehrerer Syndrome bei der geringen Stundenanzahl im Erdkundeunterricht (eine Stunde pro Woche in der Einführungsphase) nicht realisierbar ist. Die von allen befragten Lehrkräften geäußerte Komplexität des Syndromansatzes wird schließlich auch als fachliche Herausforderung angesehen, welche nach Einschätzung einzelner Lehrkräfte nicht bei jeder Lehrkraft vorhanden ist bzw. diese mitunter an ihre fachlichen Grenzen bringen wird. Während bereits einzelne Stimmen eine „Lehrerfortbildungswelle“ fordern, sollte eine Einbettung des Syndromansatzes zudem auch in frühere Phasen der Lehrerausbildung erfolgen. Weiterhin wurde deutlich, dass jede Lehrkraft unter der „wissenschaftlichen Vorgehensweise“ des Syndromansatzes etwas anderes versteht. So reichen die Interpretationen von einem deduktiven Ansatz im ursprünglichen Sinne des WBGU über die Erstellung von Beziehungsgeflechten zur Visualisierung komplexer Zusammenhänge, der Auswertung wissenschaftlicher Quellen, dem Verifizieren bzw. Falsifizieren aufgestellter Hypothesen, dem Umgang mit Wissen und Nicht-Wissen, der Wissenschaftspropädeutik als objektiver Form der Erarbeitung und Vernetzung eines Themas bis hin zur Anwendung wissenschaftlicher Arbeitsweisen. Hierbei wird deutlich, dass bereits in der Formulierung des inhaltlichen Schwerpunktes im Kerncurriculum eine didaktische Herausforderung für die Lehrkräfte besteht, sodass es hierfür weiterer Klärung bedarf. Letztlich sehen jedoch nahezu alle befragten Lehrkräfte neben der didaktischen Herausforderung auch ein sehr großes Potenzial, den Lernenden die Ursachen und Folgen einer nicht-nachhaltigen Raumnutzung durch den Menschen zu verdeutlichen. Alle Befragten stellen heraus, mit der Behandlung von positiven Handlungsalternativen einen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung sowie zum Kernthema der Einführungsphase leisten zu können (Stolze 2017).

Auf dem Symposium werden zentrale Erkenntnisse präsentiert und unter Berücksichtigung des geographischen und didaktischen Forschungsstandes (z.B. Glaser 2014; Krings 2013; Schindler 2015; Hellberg-Rode & Schrüfer 2016) sowie internationaler bildungspolitischer Orientierungen (z.B. UNESCO 2017) diskutiert.

#### Literatur

Baumert, J. & Kunter, M. (2006). Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 9(4), 469-520.

Cassel-Gintz, M. & Bahr, M. (2008). Syndrome globalen Wandels. Ein integriertes Analyseinstrument des Globalen Wandels und seine Einsatzmöglichkeiten im Geographieunterricht. Praxis Geographie, 38(6), 4-10.

Keynote

Session I A

Session I B

Session I C

Session II A

Session II B

Session II C

Session III A

Session III B

Session III C

Poster



Flick, U. (2014). *Qualitative Sozialforschung. Eine Einführung.* (6. Auflage). Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag.

Glaser, R. (2014). *Global Change. Das neue Gesicht der Erde.* Darmstadt: Primus-Verlag.

Glaser, R. & Gebhardt H. (2011). Hotspots und Tipping Points von Global Change, Globalisierung und Ressourcenknappheit. In Gebhardt, H.; Glaser, R.; Radtke, U. & Reuber, P. (Hrsg.), *Geographie. Physische Geographie und Humangeographie* (S. 1172-1179). 2. Auflage, Nachdruck 2013. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.

Glaser, R. & Hauter, C. (2017). Global Change und seine Risiken. In Glaser, R.; Hauter, C.; Faust, D.; Glawion, R.; Saurer, H.; Schulte, A. & Sudhaus D. (Hrsg.), *Physische Geographie kompakt* (S. 195-210). Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag.

Harenberg, D. (2004). Die Syndrome des globalen Wandels als überfachliches Unterrichtsprinzip. <http://www.transfer-21.de/daten/texte/SyndromtextHarenberg.pdf> Erstellt: keine Angabe, Abruf: 17.12.2017

Hellberg-Rode, G. & Schrüfer, G. (2016). Welche spezifischen professionellen Handlungskompetenzen benötigen Lehrkräfte für die Umsetzung von Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE)? *Zeitschrift für Didaktik der Biologie*, 20(1), 1-29.

Kanwischer, D. (2013). Syndromansatz. In Böhn, D. (Hrsg.), *Wörterbuch der Geographiedidaktik. Begriffe von A - Z* (S. 263-265). Braunschweig: Westermann.

Krings, T. (2013). Syndromansatz. In M. Rolfes & A. Uhlenwinkel (Hrsg.), *Metzler Handbuch 2.0 Geographieunterricht. Ein Leitfaden für Praxis und Ausbildung* (S. 514-521). Braunschweig: Westermann.

Kuckartz, U. (2012). *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung.* Weinheim, Basel: Beltz Juventa.

Mattisek, A.; Pfaffenbach, C. & Reuber, P. (2013). *Methoden der empirischen Humangeographie (Das Geographische Seminar).* (2. Auflage, Neubearbeitung). Braunschweig: Westermann.

Meyer, C. (2015a). Syndrome des globalen Wandels/Syndrom-Konzept. In Reinfried, S. & Haubrich, H. (Hrsg.), *Geographie unterrichten lernen. Die Didaktik der Geographie* (S. 194-195). Berlin: Cornelsen.

MK – Niedersächsisches Kultusministerium (2017). *Kerncurriculum für das Gymnasium – gymnasiale Oberstufe, die Gesamtschule – gymnasiale Oberstufe, das Abendgymnasium, das Kolleg. Erdkunde.* [http://db2.nibis.de/1db/cuvo/datei/ek\\_go\\_kc\\_druck\\_2017.pdf](http://db2.nibis.de/1db/cuvo/datei/ek_go_kc_druck_2017.pdf) (17.12.2017)

Schindler, J. (2005). *Syndromansatz. Ein praktisches Instrument für die Geographiedidaktik (Praxis Neue Kulturgeographie, Bd. 1).* Münster: LIT Verlag.

Schindler, J. (2015). Der Syndromansatz als Denkfigur für den Geographieunterricht. In Gryl, I.; Schlotmann, A. & Kanwischer, D. (Hrsg.), *Mensch:Umwelt:System – Theoretische Grundlagen und praktische Beispiele für den Geographieunterricht (Praxis Neue Kulturgeographie, Bd. 11)* (S. 147-158). Münster: LIT-Verlag.

Stolze, J. E. (2017). *Syndrome des Globalen Wandels im Geographieunterricht – Zur didaktischen Herausforderung der Vermittlung des komplexen Syndromkonzepts.* Leibniz Universität Hannover (unveröffentlichte Masterarbeit).

UNESCO (Hrsg.) (2017). *Education for Sustainable Development Goals. Learning Objectives.* Paris: UNESCO.

WBGU – Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung *Globale Umweltveränderungen (1996). Welt im Wandel – Herausforderung für die deutsche Wissenschaft. Jahresgutachten 1996.* Bremerhaven: Springer.

Keynote

Session I A

Session I B

Session I C

Session II A

Session II B

Session II C

Session III A

Session III B

Session III C

Poster

## Topologie des Interesses an geowissenschaftlichen Inhalten unter interesseförderlichen Bedingungen – domänenspezifische Interessensstruktur, Suche nach latenten Strukturen und Merkmalen wirksamer Bedingungen für eine Interessensförderung

*Martin Xaver Müller*

### Theoretischer Hintergrund

Interesse ist eine Form der Lernmotivation, die die Bereitschaft eines Schülers, sich aktiv, dauerhaft und wirkungsvoll mit einem Thema auseinanderzusetzen verbessert und vielfältige positive Lerneffekte hat (Krapp 1992, Ainley et al. 2002). Gemäß der Person-Gegenstands Theorie des Interesses (Krapp, Prenzel 2011) ist Interesse ein mehrdimensionales Konstrukt, das sich durch gezielte Person-Gegenstands-Auseinandersetzungen kennzeichnet und aus herausgehobenen emotionalen, wertbezogenen und kognitiv-epistemischen Komponenten besteht. Die Entwicklung von individuellem Interesse lässt sich über situational ausgelöstes Interesse in vier typische Phasen einteilen (Renninger et al. 2012).

Die Geowissenschaften beschäftigen sich mit den naturwissenschaftlichen Aspekten des Systems Erde, wobei das Fach Geographie hierfür das Zentrierungsfach an der Schule ist (DGfG im Auftrag der KMK 2010). Gegenstand der Geowissenschaften ist das System Erde-Mensch (Mosbrugger, Otto 2006), dessen systemische Prozesse in allen Teilsphären unter Beachtung der komplexen Wechselwirkungen auf möglichst ganzheitliche Weise betrachtet wird.

Die geographiedidaktische Forschung hat bislang Interessen u.a. zu Themen, Arbeitsweisen und unterschiedlichen Regionen im Geographieunterricht untersucht (Hemmer, Hemmer 1996, 2005) und daraus auch Konsequenzen für die Unterrichtspraxis abgeleitet (Hemmer, Hemmer 2010). Eine Untersuchung des Interesses an der Domäne Geographie und der noch umfassenderen Domäne der Geowissenschaften unter Beachtung der Teilkomponenten im Sinne der Interessentheorie ist bislang noch nicht vorliegend. Auch eine empirische Untersuchung von situational ausgelöstem Interesse und dessen Auswirkungen auf das individuelle Interesse an geowissenschaftlichen Inhalten steht bislang noch aus. Die vorgestellte empirische Studie strebt an, hier aussagekräftige Erkenntnisse zu gewinnen.

### Forschungsfragen

Die Fragestellung lautet entsprechend: Wie setzt sich das Interesse an der umfangreichen Domäne „Geowissenschaften“ zu Beginn der Interessenskonsolidierung in der Adoleszenz detailliert zusammen? Bestehen aussagekräftige latente Strukturen? Und welche situationalen Bedingungen lassen sich für eine positive Interessensveränderung auf unterschiedlichen Phasen der Interessensgenese ausmachen?

### Methode

Um Erkenntnisse zu den Forschungsfragen zu gewinnen, wurde eine quasi-experimentelle Pre-, Post-, Follow up- Feldstudie (n=380) zur Erfassung des individuellen Interesses von Schülern der 5. Klasse an geowissenschaftlichen Inhalten durchgeführt. Dabei wurden in Interessens-Subskalen (5-stufig, Likert-skaliert) gegenstandsbezogene Affekte, Wert-Valenzen, epistemische Orientierungen und selbstbekundetes Wissen zu jeweils 10 geowissenschaftlichen Teilinhalten zur detaillierten Erhebung der domänenspezifischen Topologie des individuellen Interesses erhoben. Eine interesseförderlich konzipierte Intervention (Arbeitsexkursion in das Erlebnisgeotop Lindle im Nördlinger Ries mit schulischer Vorbereitungseinheit) soll über wahrgenommene Merkmale situationalen Interesses und über aktualisiertes individuelles Interesse zu positiven Effekten im individuellen Interesse der Schüler führen. Durch Untersuchungen der stochastischen Zusammenhänge (Pearson-Korrelation) und der kausalen Wirkpfade (lineare Regression) sollen förderliche Merkmale identifiziert werden. Durch eine Zuordnung der Schüler auf unterschiedliche Phasen der Interessensgenese sollten weiterhin phasenspezifische Wege in der Interessensförderung identifiziert werden.

Keynote

Session I A

Session I B

Session I C

Session II A

Session II B

Session II C

Session III A

Session III B

Session III C

Poster

Durch das zuvor erhobene individuelle Interesse der Schüler werden mittels deskriptiver Statistik Aussagen zur detaillierten Ausprägung der Interessensbereiche und den Interessenskomponenten möglich. Explorative Faktorenanalysen geben Einblicke in die latente Interessenstruktur. Eine Überprüfung der festgestellten latenten Interessensstruktur erfolgt durch CFA mit unabhängiger Testgruppe (n=200). Begleitende Tests (t-Tests und ANOVA) überprüfen die Einflüsse vielfältiger unabhängiger Variablen.

### Vorläufige Ergebnisse

Das detailliert erhobene Interesse zeigt große Varianzen und die besondere Stellung der Wert-Valenz für das Gesamtinteresse. Die Wertkomponente ( $MW=3,48$ ;  $SD=,77$ ) übertrifft die anderen Interessenskomponenten über alle Interessensbereiche hinweg, wobei die emotionale Komponente ( $MW=3,14$ ;  $SD=,90$ ) durchgängig deutlich und signifikant im Vergleich zu den anderen Interessenskomponenten abfällt. Die Interessensbereiche weisen noch größere Ausprägungen zwischen ( $MW=4,06$ ;  $SD=,97$ ) „Interessensbereiche Naturgefahren“ und ( $MW=2,61$ ;  $SD=1,07$ ) „Interessensbereich Boden“ untereinander auf. Auffällig ist, dass die Interessensbereiche mit direktem Bezug zur Anthroposphäre und zur Biosphäre durch höheres Schülerinteresse geprägt sind. Alle erhobenen Interessensbereiche zeigen bei männlichen Schülern signifikant höhere Interessenwerte.

EFA (Hauptkomponentenanalyse, Rotationsmethode Varimax) ergibt 4 inhaltlich überzeugende Faktoren, die 61% der kumulierten Varianz des individuellen Interesses an geowissenschaftlichen Inhalten erklären. Die Interessensbereiche sind für die Zuordnung in die Faktorenstruktur ausschlaggebend, während die Interessenskomponenten sich einheitlich auf die Faktoren verteilen. Es ergeben sich folgende Faktoreninterpretationen: 1.) „Nutzung der naturräumlichen Ausstattung in der Anthroposphäre“. Cronbachs  $\alpha=,910$  /  $MW=3,17$  /  $SD=,92$ . 2.) „Lithosphäre und Pedosphäre ohne Bezug zum Mensch“. Cronbachs  $\alpha=,907$  /  $MW=2,16$  /  $SD=1,03$ . 3.) „Dynamische Prozesse in Atmosphäre und Hydrosphäre mit Mensch als Systemelement“. Cronbachs  $\alpha=,890$  /  $MW=3,50$  /  $SD=,89$  und 4.) „Existenzielle Bedingungen der Biosphäre“. Cronbachs  $\alpha=,840$  /  $MW=4,02$  /  $SD=,84$ .

Die Untersuchung kausaler Zusammenhänge bei unterschiedlich stark veränderten Interessen zeigt deutliche Ursache-Wirkungszusammenhänge zwischen situational ausgelöstem Interesse und positiv verändertem individuellen Interesse, insbesondere bei zuvor wenig interessierten Schülern. Dabei treten bestimmte Kontextmerkmale (u.a. empfundene optimale Herausforderung, Anwenden von Fachmethoden) besonders hervor. Bei Schülern mit bereits vor der Intervention bestehendem ausgeprägtem individuellen Interesse ist situational erzeugtes Interesse für eine positive Interessensveränderung hingegen wenig relevant. Diese ist hier vor allem durch aktualisiertes individuelles Interesse zu erklären.

### Literatur

Ainley, M.; Hidi, S.; Berndorff, D. (2002). Interest, learning, and the psychological processes that mediate their relationship. *Journal of Educational Psychology*. 94, 545-561.

Hemmer, I. & M. Hemmer (1996): Schülerinteresse am Geographieunterricht – grundsätzliche Überlegungen und erste empirische Ergebnisse. In: *Geographie und ihre Didaktik*, H. 4, S.192-204.

Hemmer, I. et al. (2005): Interesse von Schülerinnen und Schülern an geowissenschaftlichen Themen. In: *GuiD 2/2005*. 57-72.

Hemmer, Ingrid (2010): Schülerinteresse an Themen, Regionen und Arbeitsweisen des Geographieunterrichts. Ergebnisse der empirischen Forschung und deren Konsequenzen für die Unterrichtspraxis. Weingarten: Selbstverl. des Hochschulverb. für Geographie und ihre Didaktik (Geographiedidaktische Forschungen, 46).

Hidi, S., Renninger, K. A., Krapp, A. (2004). Interest, a motivational construct that combines affective and cognitive functioning. In: Dai D., Sternberg, R. (Hrsg.). *Motivation, emotion and cognition: Integrative perspectives on intellectual functioning and development*. Mahwah, New Jersey, 89–115.

Keynote

Session I A

Session I B

Session I C

Session II A

Session II B

Session II C

Session III A

Session III B

Session III C

Poster

Krapp, Andreas (1992): Interesse, Lernen und Leistung. Neue Forschungsansätze in der Pädagogischen Psychologie. In: Zeitschrift für Pädagogik 38, S. 747–770.

Krapp, Andreas; Prenzel, Manfred (2011): Research on Interest in Science. Theories, methods, and findings. In: International Journal of Science Education 33 (1), S. 27–50.

Mosbrugger, V. und Otto, K.-H. (2006): Das System Erde – Mensch. In: Geographie Heute 243/2006, S. 2-7.

Prenzel, M.; Krapp, A. & Schiefele, H. (1986). Grundzüge einer pädagogischen Interessentheorie. Zeitschrift für Pädagogik. 32, 163-173.

Renninger, K. Ann; Su, Stephanie (2012): Interest and its development. In: Richard M. Ryan (Hg.): The Oxford Handbook of Human Motivation: Oxford University Press, S. 167–187.

Ryan, Richard M. (Hg.) (2012): The Oxford Handbook of Human Motivation: Oxford University Press.

Keynote

Session I A

Session I B

Session I C

Session II A

Session II B

Session II C

Session III A

Session III B

Session III C

Poster

## Informatische Bildung als Baustein der GIS-Ausbildung in der Lehrerbildung?

*Jonathan Otto*

Im Zuge der Digitalen Bildung hat auch die Bedeutung fachbezogener digitaler Artefakte im Rahmen der Lehrerbildung zugenommen. Gerade in der Geographie gibt es mit Geographischen Informationssystemen (GIS), Fernerkundungssystemen und GPS-Geräten digitale Artefakte, die sich vielseitig in der Lehre einsetzen lassen. Allerdings werden GIS nur sporadisch im Geographieunterricht eingesetzt. Gründe hierfür sind z.B. Probleme bei der technischen Infrastruktur der Schulen, unzureichende Aus- und Weiterbildungsangebote sowie fehlende speziell auf den schulischen Geographieunterricht ausgerichtete Fachdidaktische Konzepte.

Einer der zentralen Aspekte für die Implementation von geographischen Informationssystemen im Schulunterricht ist die persönliche Kompetenz von Lehrkräften auf dem Gebiet der Informatik (Höhnle et al 2013). Laut einer Studie aus dem Jahr 2006 sind 35 % der befragten Lehrkräfte der Meinung, dass das Kollegium an ihrer Schule nicht ausreichende Kompetenzen in diesem Bereich haben (Siegmond et al 2007). Stärkere Informatikkompetenzen führen zu geringeren technischen und didaktischen Barrieren beim Einsatz von GIS. Vor allem die private Nutzung von GIS hat einen sehr positiven Effekt, da Lehrkräfte in dem Fall die Barrieren als nicht so gravierend empfinden (Höhnle et al 2013). Auf Basis dieser Erkenntnisse haben wir uns die Frage gestellt ob und wie die GIS-Ausbildung im Rahmen der Lehrerbildung durch die Integration von informatischer Bildung verbessert werden kann und wie informatikdidaktische Konzepte bei der Integration unterstützen können. Informatische Bildung ist aus einer interdisziplinären Perspektive von großer Bedeutung, da sich informatische Konzepte durch alle Fachgebiete ziehen und Problemlösekompetenzen eine zentrale Verbindung zwischen diesen Fachgebieten und der Informatik darstellen (Barr et al 2012).

Um aber informatische Bildung in einem nicht-informatischen Studiengang wie der Geographie zu implementieren muss man sich vorher die folgenden Fragen stellen (nach Guzdial 2008):

- Was verstehen Lernende nicht-informatischer Studiengänge über informatische Konzepte?
- Welche informatischen Konzepte sollten Sie lernen im Kontext ihres Fachgebietes?
- Was werden Sie herausfordernd finden?
- Welche Werkzeuge können informatische Kompetenzen am einfachsten zugänglich machen?
- Wie sollten Lehrveranstaltungen organisiert und strukturiert sein um informatische Bildung am einfachsten zugänglich zu machen?

Im Rahmen eines Educational Design Research Ansatzes versuchen wir diese Fragen zu beantworten und ein erstes didaktisches Design für die GIS-Ausbildung in der Lehrerbildung zu entwickeln und an der Universität Hamburg zu implementieren.

Educational Design Research bildet dabei die Grundlage auf dem wir unseren Lernanlass erforschen wollen mit dem Ziel der Entwicklung und Verbesserung von Theorien zum Lehren und Lernen und didaktischen Designs im Rahmen der GIS-Ausbildung. Im Rahmen unseres Forschungsvorhabens durchlaufen wir iterativ 4 Kernphasen (Problemanalyse, Design und Konstruktion, Pilotierung und Evaluation sowie Implementierung) um neue Erkenntnisse zu gewinnen und das Design zu verbessern (McKenney et al 2012).

Zur Erkenntnisgewinnung in den verschiedenen Phasen nutzen wir sowohl qualitative (z.B. Experteninterviews) als auch quantitative Methoden (standardisierte Befragungen).

Keynote

Session I A

Session I B

Session I C

Session II A

Session II B

Session II C

Session III A

Session III B

Session III C

Poster

Wir fokussieren dabei vor allem auf die folgenden Fragestellungen:

1. Welche informatischen Konzepte/Inhalte sollten in einem didaktischen Design zum Thema GIS in der Lehrerbildung integriert werden?
2. „Wieviele“ informatische Kompetenzen benötigen Lernende um das volle Potential von GIS auszunutzen?
3. In welchem Umfang hilft der informatikdidaktische „IniK“ – Ansatz (Informatik im Kontext) dabei die Lernenden zu motivieren und sich mit den informatischen Konzepten/Inhalten auseinanderzusetzen?
4. Wieviel Kontext und positive Nutzungserfahren brauchen Lernende um motiviert zu sein und sich mit Informatik im Kontext von GIS auseinanderzusetzen?

Im Sommersemester 2018 wird unser neues didaktisches Design im dritten iterativen Zyklus an der Universität Hamburg durchgeführt und evaluiert.

Im Rahmen meines Posters möchte ich unser neuentwickeltes, didaktisches Design sowie erste Evaluationsergebnisse sowohl aus der Problemanalyse- als auch aus der Pilotierungsphase vorstellen.

#### Literatur

Barr, J., Erkan, A. 2012. Educating the Educator Through Computation: What GIS can do for Computer Science. SIGSCE

Guzdial, M. 2008. Paving the Way for Computational Thinking, Communications of the ACM

McKenney, S. and Reeves, C. 2012. Conducting educational design research. New York, Routledge

Höhnle, S., Schubert, J.S., und Uphues, R., 2013. What are the constraints to GIS usage? Selected results of a teacher survey about constraints in the school context. International Research in Geographical and Environmental Education.

Siegmund, A., Volz, D., Viehrig, K. 2007. GIS in the Classroom – challenges and chances for geography teachers in Germany. In Papers of the HERODOT working conference, Stockholm, Thematic Pillar 4: ‘Employability’.

Keynote

Session I A

Session I B

Session I C

Session II A

Session II B

Session II C

Session III A

Session III B

Session III C

Poster



## Bildung für nachhaltige Entwicklung im Referendariat – Darstellung theoretischer Kompetenzmodelle für Lehrkräfte und Schüler\_Innen

Jennifer Pfennig

BNE in den Schulalltag zu integrieren, stellt seit vielen Jahren sowohl für die schulische Praxis als auch für die Implementationsforschung eine große Herausforderung dar. Dass dieser Prozess unzureichend und langsam vonstatten geht, zeigen zahlreiche Studien (vgl. Cebrián and Junyent, 2015, p. 2768; vgl. Hemmer, 2016, p. 35; vgl. McKeown, 2014, p. 128). Sie alle heben hervor, dass Referendar\_Innen und ausgebildete Lehrkräfte lediglich über unzureichende Kompetenzen verfügen und die Rahmenbedingungen auf institutioneller Ebene nicht ausreichen, um BNE erfolgreich zu implementieren (siehe auch Burmeister and Eilks, 2013, p. 167; Corney, 2006, p. 224; Jenewein and Henning, 2015, p. 20; Summers et al., 2004, p. 180). Dabei spielen insbesondere das Referendariat und angehende Lehrkräfte eine wichtige Rolle, um BNE im Schulalltag voranzubringen (vgl. de Haan, 2006, p. 9).

Das Forschungsvorhaben fokussiert daher das Referendariat und dessen Akteure, also Referendar\_Innen und Fachseminarleiter\_Innen, um Aufschluss über Implementationshemmnisse und – Potentiale zu erhalten. Im Rahmen einer explorativen Interviewstudie und einer sich anschließenden Fokusgruppen-Diskussion werden die Akteure zu ihrer Wahrnehmung bezüglich partizipativ-demokratischer Lernformen innerhalb des Referendariats, zum Umfang BNE-relevanter Themen und zur Kompetenzförderung in Bezug auf BNE befragt. Das Vorgehen orientiert sich hierbei an den Vorgaben aktueller Forschungsbeiträge (Rieß and Waltner, 2017; Rutsch et al., 2018). Dafür sollten zunächst die theoretischen Modelle bezüglich der Nachhaltigkeit, nachhaltiger Entwicklung und Bildung für nachhaltige Entwicklung mit den dazugehörigen Kompetenzmodellen beschrieben und voneinander abgegrenzt werden. Bezüglich der Lehrkräfte müssen Konzepte der professionellen Handlungskompetenz (vgl. Baumert and Kunter, 2006, p. 482), des UNECE-Kompetenzmodells (vgl. Lehmann et al., 2013, p. 4) und des CSCT-Modells (vgl. Sleurs, 2008, p. 26) beschrieben und in einen logischen Zusammenhang gebracht werden. In Bezug auf die Schüler\_Innen ist die Darstellung und Abgrenzung von Gestaltungskompetenz (deHaan et al., 2008), globalem Lernen (Appelt et al., 2010) und systemischem Denken (Bräutigam, 2014) elementar.

Die Posterpräsentation soll in diesem Zusammenhang theoretische Grundlagen bezüglich der vielfältigen Konzepte und Modellvorstellungen bezüglich einer BNE darstellen und zusammenfassen und die Passung zum ausgewählten Forschungsdesign der Promotion diskutieren. Der daraus entstehende theoretische Rahmen bildet die Grundlage zur Ausarbeitung eines Interviewleitfadens für die explorative Studie.

### Literatur

Appelt, D., Böhn, D., Juchler, I., Hock, K., Klaes, N., Kröner, B., 2010. Orientierungsrahmen für den Lernbereich Globale Entwicklung im Rahmen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung: Ergebnis des gemeinsamen Projekts der Kultusministerkonferenz (KMK) und des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ). Warlich Druck Gruppe, Bonn.

Baumert, J., Kunter, M., 2006. Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. Zeitschrift für Erziehungswissenschaft 9, 469–520.

Bräutigam, J.I., 2014. Systemisches Denken im Kontext einer Bildung für nachhaltige Entwicklung. Konstruktion und Validierung eines Messinstruments zur Evaluation einer Unterrichtseinheit. Pädagogische Hochschule Freiburg, Freiburg.

Burmeister, M., Eilks, I., 2013. An understanding of sustainability and education for sustainable development among German student teachers and trainee teachers of chemistry. International Council of Association for Science Education 24, 167–194.

Cebrián, G., Junyent, M., 2015. Competencies in Education for Sustainable Development: Exploring the Student Teachers' Views. Sustainability 7, 2768–2786.

Keynote

Session I A

Session I B

Session I C

Session II A

Session II B

Session II C

Session III A

Session III B

Session III C

Poster



Corney, G., 2006. Education for Sustainable Development: An Empirical Study of the Tensions and Challenges Faced by Geography Student Teachers. *International Research in Geographical and Environmental Education* 15, 224–240.

de Haan, G., 2006. *Programm Transfer 21 - Bildung für nachhaltige Entwicklung*. Berlin.

de Haan, G., Kamp, G., Lerch, A., Martignon, L. (Eds.), 2008. *Nachhaltigkeit und Gerechtigkeit: Grundlagen und schulpraktische Konsequenzen, Ethics of science and technology assessment*. Springer, Berlin.

Hemmer, I., 2016. Bildung für nachhaltige Entwicklung. Der Beitrag der Fachdidaktiken, in: Menthe, J., Höttecke, D., Zabka, T., Hammann, M., Rothgangel, M. (Eds.), *Befähigung Zu Gesellschaftlicher Teilhabe. Beiträge Der Fachdidaktischen Forschung, Fachdidaktische Forschungen*. Waxmann, Münster.

Jenewein, K., Henning, H., 2015. Der Übergang von der ersten in die zweite Ausbildungsphase - Ausgangslage und Handlungsansatz am Beispiel der Ausbildung von Lehrkräften an berufsbildenden Schulen in Sachsen-Anhalt, in: Jenewein, K., Henning, H. (Eds.), *Kompetenzorientierte Lehrerbildung. Neue Handlungsansätze Für Die Lernorte Im Lehramt an Berufsbildenden Schulen*. Bertelsmann, Bielefeld, pp. 18–41.

Lehmann, M., Künzli, C., Bertschy, F., 2013. Kompetenzen von Lehrpersonen für die Umsetzung von Bildungsangeboten im Bereich Bildung für Nachhaltige Entwicklung, in: BNE-Konsortium COHEP (Ed.), *Didaktische Grundlagen Zur Bildung Für Nachhaltige Entwicklung in Der Lehrerinnen- Und Lehrerbildung, BNE-Konsortium COHEP*. Zürich und Freiburg, pp. 65–72.

McKeown, R., 2014. The Leading Edge of Teacher Education and ESD. *Journal of Education for Sustainable Development* 8, 127–131.

Rieß, W., Waltner, E.-M., 2017. *Entwicklung und Evaluation eines nationalen BNE-Indikators für Lehrerfortbildungen*. Freiburg.

Rutsch, J., Rehm, M., Vogel, M., Seidenfuß, M., Dörfler, T. (Eds.), 2018. *Effektive Kompetenzdiagnose in der Lehrerbildung*. Springer Fachmedien Wiesbaden, Wiesbaden.

Sleurs, W. (Ed.), 2008. *Competencies for ESD (Education for Sustainable Development) teachers. A framework to integrate ESD in the curriculum of teacher training institutes*. Comenius 2.1 project, Brüssel.

Summers, M., Corney, G., Childs, A., 2004. Student teachers' conceptions of sustainable development: the starting-points of geographers and scientists. *Educational Research* 46, 163–182.

Keynote

Session I A

Session I B

Session I C

Session II A

Session II B

Session II C

Session III A

Session III B

Session III C

Poster

## Das Forschungsprinzip Transdisziplinarität als didaktisches Konzept zur Förderung der Systemkompetenz – Das Beispiel GoetheLab Schülerlabor der Goethe-Universität Frankfurt a.M.

Tamara Postelt

Gesellschaftliche Probleme, Herausforderungen sowie Transitionsprozesse werden zunehmend komplexer und einfache, lineare Lösungen für die Kernprobleme unserer Zeit (Klimawandel, Energieversorgung etc.) gibt es nicht (Mittelstraß 2003; Bergmann et al. 2016). Diese „Phänomene kommen in der Alltagswelt nicht diszipliniert vor [und müssen daher] aus unterschiedlichen Perspektiven betrachtet und erschlossen werden“ (Jekel et al. 2016:1). Folgt man Mittelstraß (2008), ist in der Fachwissenschaft demnach eine entsprechende Forschungspraxis notwendig, die komplexe Fragen beantworten oder zumindest Lösungsansätze liefern kann. Das Prinzip der Transdisziplinarität erlangt daher als Modus der Wissensgenerierung zunehmend an Bedeutung. Grundlegend soll die Kooperation von Fächern Engführungen aufheben, „wo sie [...] ihre problemlösende Kraft über allzu großer Spezialisierung eingebüßt haben“ (Mittelstraß 2003:10). Der Transdisziplinarität geht es dabei nicht um die einfache Addition oder Kumulation von Forschungsergebnissen, die die Fächer arbeitsteilig erarbeitet haben, sondern um die Konstruktion neuer Forschungsgegenstände und die Wissensintegration (vgl. Abb. 1.).

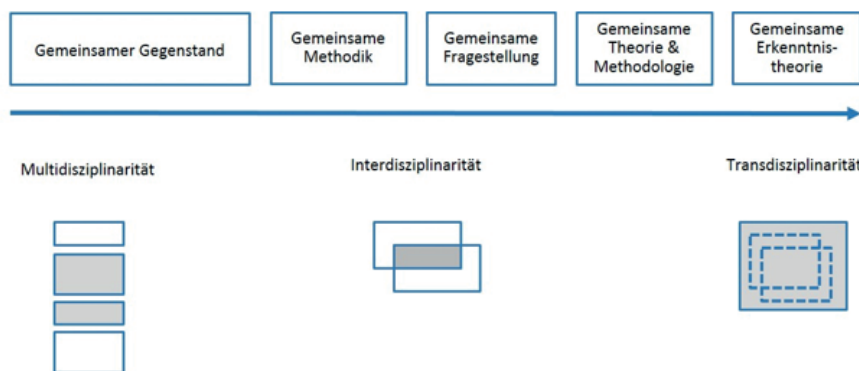


Abb. 1: Multidisziplinarität – Interdisziplinarität – Transdisziplinarität

Quelle: STEINER 2014:28

Auch in der Vermittlungspraxis wird dieses Forschungsprinzip zunehmend aufgegriffen. Begriffe wie Multi- und Interdisziplinarität haben bereits Eingang in den Unterricht und die didaktische Forschung gefunden, jedoch taucht der Begriff der Transdisziplinarität noch nicht hinreichend

auf. Nach Sichtung des Forschungsfeldes (z.B. Moegling 2015; Hesske et al. 2003; Schlottmann 2015; Pädagogische Hochschule Luzern 2016) lässt sich zusammenfassend sagen, dass eine systematische Überführung der Merkmale der Transdisziplinarität in Unterricht bislang nicht erfolgt und empirisch abgesichert ist. Zum einen existiert kein übergeordnetes didaktisches Konzept und zum anderen mangelt es an der Darstellung von Umsetzungsmöglichkeiten der relevanten Wissensintegration bei erkenntnistheoretisch unterschiedlich strukturierten Fächern. Dies kann als Forschungsdesiderat festgehalten werden.

Das Pilotprojekt „GoetheLab Schülerlabor“ der Goethe-Universität Frankfurt hat in diesem Zuge Lernarrangements konzipiert, die Oberstufenschüler\*innen durch inter- und transdisziplinären Unterricht komplexe Sachverhalte zu ausgewählten Themen von gesellschaftlicher Relevanz vermitteln (Biotreibstoffe, Crowdsourcing und Gesellschaft, Wege ins Stadtgrün etc.). Das Konzept stellt ein Novum in Deutschland dar, indem eine Thematik in Kooperation von Natur-, Geistes- und Gesellschaftswissenschaftler\*innen mit ihren je eigenen Erkenntnistheorien erschlossen wird.

In dem Postervortrag wird daher der Frage nachgegangen, inwiefern die Transdisziplinarität für die Bildungspraxis fruchtbar gemacht werden kann und einen Beitrag zur Förderung des „systemischen Denkens“ leistet. Ausgehend vom Begriff der Transdisziplinarität als Wissenschafts- und Forschungsprinzip in der Fachwissenschaft, wird das Bildungspotential und die Realisierungsmöglichkeit transdisziplinär ausgerichteten Unterrichts in der Sekundarstufe 2 beleuchtet und in ein didaktisches

Keynote

Session I A

Session I B

Session I C

Session II A

Session II B

Session II C

Session III A

Session III B

Session III C

Poster

Unterrichtskonzept überführt. Der erste Teil der Forschungsfragen sind Theoriesichtungsfragen zur Theorieentwicklung. Zu deren Beantwortung ist eine propädeutische, konzeptionelle Begriffsarbeit angezeigt, die darstellt, welche Anforderungen sich inhaltlich, arbeitstechnisch, didaktisch, methodisch und strukturell für transdisziplinären Unterricht ergeben. Die theoretischen Erkenntnisse sollen im Folgenden mit Ergebnissen aus einer qualitativen Studie in Beziehung gesetzt werden, um daraus leitende Kriterien für ein didaktisches Konzept zu definieren, es abzusichern und dadurch möglichst praxistauglich zu gestalten.

Zur Beantwortung der empirischen Forschungsfragen wurden nach der Intervention und vor dem Hintergrund der Erfahrung im „GoetheLab“ mit den begleitenden Lehrkräften leitfadengestützte und problemzentrierte Einzelinterviews nach Witzel (1982) durchgeführt und inhaltsanalytisch ausgewertet. Als empirische Hauptfragestellung wurde untersucht, inwiefern transdisziplinärer Unterricht aus ihrer Sicht praktisch umsetzbar ist. Teilfragen sind: Wie findet die Realisierung des fächerübergreifenden Lernens (wie häufig, in welchem Rahmen) in der Praxis statt? Wird auch übergreifend in Verbindung natur-, geistes- und gesellschaftswissenschaftlicher Fächer unterrichtet? Welche Hindernisse und Gelingensbedingungen für transdisziplinären Unterricht ergeben sich in der Praxis? Wie definieren Lehrkräfte fächerübergreifenden Unterricht? Welche Begrifflichkeiten verwenden sie? Schließlich sollen Kompetenzen identifiziert werden, die eine Lehrkraft benötigt, um gelungenen transdisziplinären Unterricht zu gestalten.

Sowohl Untersuchungsdesign der Studie als auch vorläufige Ergebnisse dieser sollen im Postervortrag vorgestellt und diskutiert werden.

#### Literatur

Bergmann, M., Jahn, T.; Lux, A.; Nagy, E. & Schäfer, M. (2016): Wirkungsvolle transdisziplinäre Forschung. TransImpact untersucht transdisziplinäre Projekte. IN: GAIA. DOI: 10.14512/gaia.25.1.13.

Hesse, S.; Frischknecht-Tobler, U. & Frick, J. (2003): Transdisziplinäre Umweltbildung. Nachhaltiges Lernen am Beispiel «Boden». [http://www.uns.ethz.ch/pub/tdpub/csbooks/TdU\\_Risiko\\_und\\_Boden.pdf](http://www.uns.ethz.ch/pub/tdpub/csbooks/TdU_Risiko_und_Boden.pdf) (Zugriff: 2016-11-26).

Jekel, T., Koller, A.; I. Gryl, A. & Braun, V. (2016): Editorial. In: GW-Unterricht 142/143, 2-3, 1.

Mittelstraß, J. (2003): Transdisziplinarität – wissenschaftliche Zukunft und institutionelle Wirklichkeit. Konstanz: UVK.

Mittelstraß, J. (2008): Wenn sich die Forschung bewegt ... Über die Universität und Notwendigkeit einer Reform unseres Wissenschaftssystems. In: Doering, S. & Wätjen, H.-J. (Hrsg.): Oldenburger Universitätsreden: Vorträge, Ansprachen, Aufsätze. Oldenburg: BIS, 13-29.

Moegling, K. (2015): Transparenz beim fächerübergreifenden Lernen – Ein notwendiges Kriterium für die Intensivierung fächerübergreifender Lernprozesse. [http://www.schulpaedagogik-heute.de/SHHeft14/03\\_Praxisartikel/03\\_19.pdf](http://www.schulpaedagogik-heute.de/SHHeft14/03_Praxisartikel/03_19.pdf) (Zugriff: 2017-01-02).

Pädagogische Hochschule Luzern (2016): Disziplinarität und Transdisziplinarität – Herausforderungen und Chancen transdisziplinären Unterrichts in natur- und geisteswissenschaftlich ausgerichteten Fächern in der Volksschule. [http://www.phlu.ch/fileadmin/media/partner/transdisciplinarity/Web\\_Tagungsband-Kongress-Disziplin\\_08-16.pdf](http://www.phlu.ch/fileadmin/media/partner/transdisciplinarity/Web_Tagungsband-Kongress-Disziplin_08-16.pdf) (Zugriff: 2017-01-02).

Schlottmann, A. (2015): (Wie) ist „Systemkompetenz“ möglich? Humangeographische, erkenntnistheoretische und pragmatische Perspektiven für eine integrative geographische Bildung. In: Gryl, I.; Schlottmann, A. & Kanwischer, D. (Hrsg.): Mensch:Umwelt:System – Theoretische Grundlagen und praktische Beispiele für den Geographieunterricht. Münster: LIT, 99-128.

Steiner, C. (2014): Pragmatismus – Umwelt – Raum: Potenziale des Pragmatismus für eine transdisziplinäre Geographie der Mitwelt. Stuttgart: Franz Steiner.

Witzel, A. (1982): Verfahren der qualitativen Sozialforschung. Überblick und Alternativen. Campus Forschung Bd. 322. Frankfurt am Main: Campus Verlag.

Keynote

Session I A

Session I B

Session I C

Session II A

Session II B

Session II C

Session III A

Session III B

Session III C

Poster

## Forum Unterricht Geographie - Das neue Lehrformat an der Goethe-Universität Frankfurt a.M.

*Tamara Postelt & Antje Schlottmann*

### Problematik & Bedarf

Die Lehrkräfteausbildung im Fach Geographie steht vor allgemeinen und spezifischen Herausforderungen. Die Studierenden sind auf eine Unterrichtspraxis vorzubereiten, in der sie sich immer wieder neue Themen selbständig im Anschluss sowohl an alltagsweltliche als auch wissenschaftliche Entwicklungen erarbeiten müssen. Dabei gilt die spezifisch geographische Anforderung, sozial- und naturwissenschaftliche Bildung zu integrieren (Klimawandel, Regionalentwicklung, Verstädterung etc.) sowie geographiedidaktische Leitkonzepte und Methoden zu erlernen. Zudem liegen neue Herausforderungen in einer zunehmend bilingualen Unterrichtspraxis.

Die Studierenden sind angesichts der vielschichtigen Anforderungen oftmals überfordert, wenn es gilt, das eigene Studium bewusst und zielführend zu gestalten. Von Studierendenseite zeigt sich dies im vielfach geäußerten Wunsch nach praktischen Handreichungen, aber auch in Unsicherheiten und Ängsten vor der bevorstehenden zweiten Ausbildungsphase, welche oft nur als diffuse Vorstellung existiert. Abbrecherquoten, die sich nahezu gleichmäßig über die gesamte Studiedauer verteilen, können als Anhaltspunkt für grundsätzliche Unsicherheiten bzgl. des Berufsfeldes Geographielehrer\*in betrachtet werden, für deren Artikulation es scheinbar auch im Rahmen der Praxisphasen (Schulpraktische Studien, Praxissemester) kaum einen Raum gibt. Verschärft wird die Situation insofern die Nachfrage nach Lehrkräften und die Überführung in Daueranstellungen aufgrund des geringen curricularen Stellenwerts der Geographie insbesondere in Hessen derzeit äußerst gering sind.

Der Bedarf besteht also in zusätzlichen Angeboten, welche

- die Studierenden enger an das Fach Geographie binden und damit zur Bildung einer Identität als Geographielehrer\*in beitragen;
- eine berufliche Perspektive eröffnen, damit Studierende während des Studiums eigenverantwortlich fachspezifische Expertisen entwickeln können;
- Möglichkeiten aufzeigen, sich als ausgebildete Geographielehrer\*innen ein Arbeitsfeld jenseits von Schule zu erschließen.

### Konzept & Zielsetzung des Lehrformats

In Reaktion auf diese Problemlage wurde im Arbeitsbereich Geographie und ihre Didaktik der Universität Frankfurt das Forum Unterricht Geographie als neues Lehrformat entwickelt, dessen Konzept und Zielsetzung in dem Poster vorgestellt werden. Präsentiert wird zudem eine mixed-methods Evaluationsstudie des Projektes mit entsprechenden Fragestellungen und dem Untersuchungsdesign. Schließlich sollen im Postervortrag auch erste Ergebnisse aus dieser Studie diskutiert werden.

### Das Forum Unterricht Geographie

- bietet Lehramtsstudierenden einen geschützten Raum und Zeit mit Expert\*innen aus der Lehrer\*innenausbildung und der Unterrichtspraxis (aktive Lehrer\*innen, LiVs, Ausbilder\*innen der Studienseminare aber auch freischaffenden Bildungsexpert\*innen) Fragen hinsichtlich einer bestmöglichen Vorbereitung auf die bevorstehende Berufspraxis während des Studiums nachzugehen.
- versteht es als seine Aufgabe, bestehende Strukturen, aktuelle Veränderungen und neue Ideen in der geographischen Lehrkräfteausbildung für die Studierenden erkennbar und verhandelbar zu machen.

Keynote

Session I A

Session I B

Session I C

Session II A

Session II B

Session II C

Session III A

Session III B

Session III C

Poster

- ist eine kommunikative Schnittstelle zwischen der ersten Phase der Lehrkräfteausbildung an der Goethe-Universität Frankfurt und der zweiten und dritten Phase an Studienseminaren und Schulen hessenweit sowie freien Bildungsträgern und ermöglicht deren stärkere Vernetzung.

Organisatorisch ist das Forum Unterricht Geographie grundsätzlich auf Kommunikation ausgerichtet und verschiedene Varianten des Veranstaltungsformats wurden erprobt. Die Kombination aus Podiumsdiskussion und Workshop wurde von den Teilnehmer\*innen als besonders gewinnbringend hervorgehoben und hat sich mittlerweile als Standardformat durchgesetzt. Im Plenum werden mit den Expert\*innen in erster Linie thematische Schwerpunktsetzungen und für die Lehramtsausbildung aktuellen Themenfelder wie z.B. Bildungsstandards, Umweltbildung oder Motivation erörtert und diskutiert. Mit sich anschließenden Workshops in Kleingruppen schafft das Format für die Studierenden einen Raum, um persönliche berufsspezifische Fragen und ihre ganz individuellen Vorstellungen, Erwartungen oder Ängste mit den Praktiker\*innen zu erörtern, die entsprechende Hinweise und Anregungen weitergeben. Über individuelle Erfahrungen und Herausforderungen den Lehrberuf betreffend wird offen und unbefangen diskutiert und der eine oder andere gewinnbringende Kontakt für die Zukunft geknüpft. Durch die Einbindung von externen Expert\*innen, welche z.T. sehr persönlich aus ihrem beruflichen Alltag berichten, erhalten die Studierenden Einblicke, die ihnen keine „normale“ Lehrveranstaltung bieten kann. Zudem sind die Expert\*innen Vorbilder für individuelle berufliche Wege auch jenseits des Lehrerberufs, welche die Studierenden motivieren, eigene Ziele zu definieren und – trotz der angespannten Einstellungssituation – Visionen für ihre berufliche Zukunft zu entwickeln. Ein Reflexionsbogen unterstützt die Studierenden während der Veranstaltung bei der Metareflexion dessen, was sie für ihr weiteres Studium aus der Veranstaltung mitnehmen.

Das Forum Unterricht Geographie wird ein Mal pro Semester angeboten und die Zahl der teilnehmenden Studierenden liegt im Schnitt bei 30.

#### Evaluationsstudie zur Entwicklung & Verstetigung des Formats

Zur Qualitätssicherung und Weiterentwicklung des Lehrformats und um die angestrebte verbindliche curriculare Verankerung des Lehrformats qualitativ abzusichern, wird eine systematische Evaluation durchgeführt. Eine Übertragbarkeit auf andere Fachbereiche soll zudem geprüft werden. Mit der Evaluation soll einerseits der Gewinn der Veranstaltung für die Studierenden erhoben und Gelin- gungsbedingungen des Lehrformats Forum Unterricht Geographie herausgearbeitet werden. Zudem sollen Vorstellungen zu einer praxisnahen Lehramtsausbildung im Fach Geographie von allen beteiligten Gruppen als Grundlage für eine bessere Verzahnung der drei Phasen der Lehrkräfteausbildung erfasst werden. Methodisch sind hierfür die teilnehmende Beobachtung von allen Veranstaltungen, leitfadengestützte Einzelinterviews mit Expert\*innen und Studierenden sowie die Auswertung von Evaluations-Fragebögen vorgesehen.

Keynote

Session I A

Session I B

Session I C

Session II A

Session II B

Session II C

Session III A

Session III B

Session III C

Poster

## Systematisieren gestern und heute – Zur Bedeutung der Methodik des Geographieunterrichts an der Pädagogischen Hochschule Dresden (1953-1993) für aktuelle geographiedidaktische Forschung und Praxis

Nicole Raschke

Das Forschungsprojekt geht der Frage nach, wie das fachdidaktische Konzept der Systematisierung nach Ludwig Barth die heutige Unterrichtswirklichkeit im Fach Geographie an sächsischen Schulen beeinflusst. Es soll damit sowohl einen Beitrag zur Aufarbeitung historischer, heute wenig rezipierter Ansätze der Geographiedidaktik der DDR leisten als auch im Sinne der Professionalisierungsforschung die Bedeutung der universitären Ausbildungsphase für die Unterrichtspraxis am Beispiel der Systematisierung nach Barth herausstellen und dessen Potentiale sichtbar machen.

Heute sind an sächsischen Schulen mehr als 40% der Lehrer\*innen älter als 55 Jahre (Statistisches Landesamt Sachsen, 2016). Viele wurden an der Pädagogischen Hochschule (PH) „Karl Friedrich Wilhelm Wander“ in Dresden ausgebildet. Die Lehr- und Forschungstätigkeit an der PH Dresden befasste sich intensiv mit der Entwicklung eines fachdidaktischen Theoriegebäudes zu Unterrichtsprozessen. Ludwig Barth habilitierte 1964 zum Thema „Untersuchungen zum Systematisieren des Wissens im Erdkundeunterricht der allgemeinbildenden Schule der DDR“ (Barth, 1969). Die in diesem Zusammenhang fokussierte und etablierte Phase des Systematisierens im Geographieunterricht rückt in den Mittelpunkt der Betrachtung. Beim Systematisieren nach Barth (1969) wird der Unterrichtsgegenstand aus einer primären, anschaulichen Ordnung in eine sekundäre, abstraktere Ordnung gebracht. Dadurch werden systemische Zusammenhänge sichtbar und Fähigkeiten des Umgangs mit Komplexität entwickelt. Interessant sind dabei die Parallelen zu den heute bekannten kognitionspsychologischen Ansätzen zu Netzwerkstrukturen des Denkens (vgl. Arnold, 2009). Den ideologischen Gehalt des Geographieunterrichts in der DDR hat Alexandra Budke (2010) intensiv beforscht und dabei auch die Bedeutung der Systematisierung in der Unterrichtskonzeption hervorgehoben (S.163ff.).

Aktuelle Forschungsprojekte innerhalb der deutschsprachigen Geographiedidaktik thematisieren die Kompetenzentwicklung im unterrichtlichen Umgang mit Komplexität (z.B. Mehren u.a., 2014, Viehrig u.a., 2011), jedoch bisher ohne Rückgriff auf die Ansätze nach Barth.

Es stellen sich die Fragen, wie und ob Lehrende, die an der PH in Dresden studiert haben, (a) diese Phase konzeptionell reflektieren, (b) wie sie diese unterrichtlich realisieren und (c) welche konzeptionellen, methodischen Bedingungen zum Gelingen der Phase beitragen.

Das Forschungsdesign umfasst folgende inhaltliche und forschungsmethodische Arbeitspakete:

1. Theorie und Praxis des Systematisierens nach Barth
  - a. Das Konzept des Systematisierens im Geographieunterricht: Literatur- und Dokumentensichtung und –analyse in Zusammenarbeit mit dem Archiv der TUD
  - b. Die Unterrichtswirklichkeit in der DDR: Analyse von ausgewählten Unterrichtsaufzeichnungen der PH Dresden, Geographieunterricht (Datenbank DIPF), Interpretative Videoanalyse (Tuma u.a., 2013)
  - c. Entwicklung des Instrumentariums zur qualitativen und quantitativen Untersuchung
2. Theorie und Praxis des Systematisierens in der heutigen Unterrichtswirklichkeit in Sachsen
  - a. leitfadengestützte Experteninterviews (Expertise: Ausbildung an der PH Dresden unter Barth, aktuelle Tätigkeit als Lehrer\*in und / oder in Ausbildung 1., 2., 3. Phase und / oder Autor\*in für Bildungsmaterial Geographie) zum Konzept des Systematisierens und dessen Bedeutung für aktuelle Herausforderungen des Faches – qualitative Inhaltsanalyse (Meuser, Nagel, 2009) – Hypothesenbildung

Keynote

Session I A

Session I B

Session I C

Session II A

Session II B

Session II C

Session III A

Session III B

Session III C

Poster



- b. passive, teilnehmende, systematische Beobachtungen (vgl. Friedrichs, 1990, S. 271f., Kromrey, 2006, S.346f.) des Geographieunterrichts an sächsischen Oberschulen und Gymnasien – Hypothesenbildung
  - c. Befragung sächsischer Geographielehrer\*innen (Ausbildung Zeitraum 1953-1993) zur Bedeutung der Systematisierung im Unterricht, inklusive Darstellung eines thematischen Beispiels aus dem eigenen Unterricht – Fragebogen mit offenen und geschlossenen Fragen - Hypothesenprüfung
3. Zusammenführung der Ergebnisse
- a. Herleitung der Bedingungen des Gelingens der Systematisierung
  - b. Prüfung der Übertragbarkeit bzw. Passfähigkeit im Hinblick auf aktuelle Ansätze zum Umgang mit Komplexität im Fach Geographie (vgl. Fögele, J., 2016)
  - c. Entwicklung aktueller Unterrichtskontexte (insbesondere im Zusammenhang der Entwicklung der Systemkompetenz)

Das Projekt „Systematisieren gestern und heute“ ist sowohl auf die konzeptionelle Aufbereitung der methodischen Ansätze der Geographiedidaktik und Lehrer\*innenausbildung der DDR-Geographiedidaktik als auch auf Darstellung ihrer Ausstrahlungswirkung in die heutige Unterrichtswirklichkeit ausgerichtet und will durch den vermittelnden Ansatz aktuelle, geographiedidaktische Diskurse zu Komplexität und Systemkompetenz bereichern.

#### Literatur

- Arnold, M., Brain-based Learning and Teaching – Prinzipien und Elemente, in: Herrmann, U. (Hrsg.), Neurodidaktik. Grundlagen und Vorschläge für gehirngerechtes Lernen, 2. Auflage, Beltz Verlag, Weinheim, Basel, 2009, S.182-195.
- Barth, L., Zum Systematisieren von Wissen im Geographieunterricht, Volk und Wissen Verlag, Berlin, 1969.
- Budke, A., Und der Zukunft abgewandt – ideologische Erziehung im Geographieunterricht der DDR, in: Studien des Georg-Eckert Institut zur internationalen Bildungsmedienforschung, Band 127, Göttingen, 2010.
- Friedrichs, J., Methoden empirischer Sozialforschung, 14. Auflage, Westdeutscher Verlag, Opladen, 1990.
- Fögele, J., Entwicklung basiskonzeptionellen Verständnisses in geographischen Lehrerfortbildungen: Rekonstruktive Typenbildung |Relationale Prozessanalyse | Responsive Evaluation. Geographiedidaktische Forschungen: Vol. 61., Monsenstein und Vannerdat, Münster, 2016.
- Tuma, R., Schnettler, B., Knoblauch, H., Videographie. Einführung in die interpretative Videoanalyse sozialer Situationen, VS Verlag für Sozialwissenschaften, Heidelberg, 2013.
- Kromrey, H. Empirische Sozialforschung, 11. Auflage, Lucius Verlagsgesellschaft, Stuttgart, 2006.
- Mehren, R., Rempfler, A., Ulrich-Riedhammer, E., Denken in komplexen Zusammenhängen. Systemkompetenz als Schlüssel zur Steigerung der Eigenkomplexität von Schülern, in: PG, 44(4), 2014, S.4-8.
- Meuser, M, Nagel, U., Das Experteninterview – konzeptionelle Grundlagen und methodische Anlage, in: Pickel, S., Pickel, G., Lauth, H.-J., Jahn, D. (Hrsg.), Methoden der vergleichenden Politik- und Sozialwissenschaft. Neue Entwicklungen und Anwendungen, Wiesbaden, 2009, S.465-480.

Keynote

Session I A

Session I B

Session I C

Session II A

Session II B

Session II C

Session III A

Session III B

Session III C

Poster



Statistisches Landesamt Freistaat Sachsen, Statistisch betrachtet – Schulen in Sachsen Ausgabe 2016, [https://www.statistik.sachsen.de/download/300\\_Voe-Faltblatt/SB\\_Schulen\\_2016\\_Internet.pdf](https://www.statistik.sachsen.de/download/300_Voe-Faltblatt/SB_Schulen_2016_Internet.pdf) (zuletzt am 06.02.2018)

Viehrig, K. u.a., Geographische Kompetenzen fördern – Erfassung der Geographischen Systemkompetenz als Grundlage zur Bewertung der Kompetenzentwicklung, in: Meyer, C., Henry, R., Stöber, G., Geographische Bildung. Kompetenzen in didaktischer Forschung und Schulpraxis, Westermann, Braunschweig, 2011, S.49-57.

Keynote

Session I A

Session I B

Session I C

Session II A

Session II B

Session II C

Session III A

Session III B

Session III C

Poster

## Prädiktoren der Einstellung von Schülerinnen und Schülern zu Wildnis und Verwilderung in Deutschland unter besonderer Berücksichtigung von Vorstellungen und Migrationshintergrund

Alma Reinboth

Das Thema Wildnis ist in den vergangenen Jahren immer präsenter im fachlichen Naturschutzdiskurs und der breiten Öffentlichkeitsarbeit geworden. Im Rahmen der Nationalen Strategie zur Biologischen Vielfalt wurde im Jahr 2007 das Ziel verankert, dass sich die Natur auf 2 % der deutschen Landesfläche bis zum Jahr 2020 wieder frei entwickeln können soll. Da das Zulassen von Eigendynamiken in Wildnis- und Verwilderungsgebieten in jeder Hinsicht ergebnisoffen ist, können diese auf den Menschen wenig ästhetisch, ungepflegt oder gar verwahrlost wirken. Für die gelingende Etablierung sind jedoch auch der Rückhalt und die Unterstützung aus der Bevölkerung von essentieller Wichtigkeit. Maßnahmen zur Akzeptanzsteigerung im Rahmen einer Umwelt- oder sogenannten Wildnisbildung (Kangler, 2016) werden deswegen in direktem Zusammenhang gefordert (BMUB, 2007). Auch die Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) verfolgt eine nachhaltigkeitsorientierte Werte- und Einstellungsbildung (Kultusministerkonferenz, 2017, S. 2), wobei das Themengebiet Wildnis als eine mögliche „spannende und vernetzte Fragestellung [...]“ bezeichnet wird (Deutsche UNESCO-Kommission e.V., 2011, S. 13).

Erste Untersuchungen zur Akzeptanz von Wildnis zeigten, dass die Bevölkerung Deutschlands grundsätzlich positiv gegenüber Wildnis eingestellt ist (BMUB, 2014) und damit gute Ausgangsbedingungen für die Umsetzung der genannten Ziele vorliegen (BMUB, 2015). Unzureichend untersucht wurden dahingegen die Einstellungen von Kindern und Jugendlichen zu Wildnis, obwohl gerade sie eine der Hauptzielgruppen für Umweltbildungsprogramme darstellen. Ebenso wenig wurde bisher untersucht, wie sich der Migrationshintergrund auf die Einstellung zu Wildnis und Verwilderung in Deutschland auswirkt. Da es sich bei Wildnis nicht um einen naturwissenschaftlichen Begriff, sondern eine kulturell konstruierte Gegenwelt zur zivilisatorischen Ordnung handelt (Hoheisel, Kangler, Schuster & Vicenzotti, 2010; Katz, 2010), lassen sich hier jedoch Abweichungen erwarten. So belegen laut Spanier (2015, S. 478) „[a]nthropologische Untersuchungen [...], dass nicht davon ausgegangen werden kann, dass Wildnis als Universalie überall auf der Welt mehr oder weniger im gleichen Sinne verstanden und aufgefasst wird“. Gerade in Anbetracht der Diversifizierung der Bevölkerungsstruktur von Deutschland kommt dieser Forschungslücke somit eine besondere Relevanz zu.

Forschungsziel ist es demnach, die Prädiktoren der Einstellung von Schülerinnen und Schülern in Bezug auf Wildnis und Verwilderung in Deutschland unter besonderer Berücksichtigung ihrer Vorstellungen und des Migrationshintergrundes zu untersuchen. Eine getrennte Untersuchung von Vor- und Einstellungen ist wenig zielführend, da Studien belegen konnten, dass zwar ähnliche Einstellungswerte bei Bevölkerungsgruppen vorliegen können, diese aber nicht auf identischen Wildnisvorstellungen fußen müssen (Lutz, Simpson-Housley & Deman, 1999). Insbesondere im Kontext einer unterschiedlichen ethnischen Herkunft erscheint eine gemeinsame Untersuchung folglich als notwendig. Da davon ausgegangen werden kann, dass zwischen den Untersuchungskonstrukten komplexe Wechselwirkungen und Abhängigkeiten bestehen, soll das Forschungsziel über die Entwicklung und Überprüfung eines Strukturgleichungsmodells umgesetzt werden.

Es ist angestrebt, die empirische Modellüberprüfung überregional und mit einem Stichprobenumfang von circa 1000 Schülerinnen und Schülern der 9. Jahrgangsstufe stattfinden zu lassen. Eine Überrepräsentation von Schülerinnen und Schülern mit Migrationshintergrund beim Sampling wird aufgrund des besonderen Forschungsinteresses nötig sein, um aussagekräftige Substichprobengrößen zu erzielen. Bei dem Untersuchungsinstrument soll es sich voraussichtlich um eine Kombination unterschiedlicher Skalen aus dem europäischen, wie auch internationalen Forschungsstand handeln. Hierbei ist anzunehmen, dass aufgrund der Erhebungszielgruppe und den abweichenden räumlichen Bezügen in Deutschland, sprachliche wie auch inhaltliche Anpassungen sowie Validitätsprüfungen bei den Untersuchungsinstrumenten vorgenommen werden müssen. Da nur unzureichend theoretische oder sachlogisch fundierte Hypothesensysteme im Bereich der

Keynote

Session I A

Session I B

Session I C

Session II A

Session II B

Session II C

Session III A

Session III B

Session III C

Poster

Einstellungen und Vorstellungen zu Wildnis und Verwilderung vorliegen, wird der hierfür besonders geeignete Partial-Least-Square Ansatz (PLS) der Strukturgleichungsanalyse favorisiert (Weiber & Mühlhaus, 2014). Dieser eignet sich auch für die formative Erfassung von mehrdimensionalen Konstrukten, wie dem der Einstellung zu Wildnis und Verwilderung.

#### Literatur

BMUB. (2007). Nationale Strategie zur Biologischen Vielfalt. Verfügbar unter [http://biologischevielfalt.bfn.de/fileadmin/NBS/documents/broschuere\\_biológ\\_vielfalt\\_2015\\_strategie\\_bf.pdf](http://biologischevielfalt.bfn.de/fileadmin/NBS/documents/broschuere_biológ_vielfalt_2015_strategie_bf.pdf)

BMUB. (2014). Naturbewusstsein 2013: Bevölkerungsumfrage zu Natur und biologischer Vielfalt.

BMUB. (2015). Naturschutz-Offensive 2020. Für biologische Vielfalt. Zugriff am 31.01.2018. Verfügbar unter [https://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Pool/Broschueren/naturschutz-offensive\\_2020\\_broschuere\\_bf.pdf](https://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/naturschutz-offensive_2020_broschuere_bf.pdf)

Deutsche UNESCO-Kommission e.V. (2011). Biologische Vielfalt und Bildung für nachhaltige Entwicklung. Schlüsselthemen und Zugänge für Bildungsangebote (2. Auflage). Zugriff am 15.11.2017. Verfügbar unter <http://www.bne-portal.de/sites/default/files/downloads/publikationen/DUK%20-%20Biologische%20Vielfalt.pdf>

Hoheisel, D., Kangler, G., Schuster, U. & Vicenzotti, V. (2010). Wildnis ist Kultur. Warum Naturschutzforschung Kulturwissenschaft braucht. *Natur und Landschaft*, 85 (2), 45–50.

Kangler, G. (2016). Wildnis, Verwilderung, Prozessschutz. Zu den vielfältigen Bedeutungen von Wildnis. In Nationalpark Hohe Tauern (Hrsg.), *Wie wild darf Pädagogik sein?* (S. 4–7).

Katz, C. (2010). Was aber ist Wildnis? Wildnis und kulturelle Vielfalt. *Wildnis-Natur-Verständnisse in anderen Kulturen und von Menschen mit Migrationshintergrund*. *Laufener Spezialbeiträge*, 53–61.

Kultusministerkonferenz. (2017). Zur Situation und zu Perspektiven der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Bericht der Kultusministerkonferenz vom 17.03.2017, KMK. Zugriff am 24.01.2018. Verfügbar unter [https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2017/2017\\_03\\_17-Bericht-BNE-2017.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2017/2017_03_17-Bericht-BNE-2017.pdf)

Lutz, A. R., Simpson-Housley, P. & Deman, A. F. (1999). Wilderness. Rural and Urban Attitudes and Perceptions. *Environment and Behavior*, 31 (2), 259–266. <https://doi.org/10.1177/00139169921972092>

Spanier, H. (2015). Zur kulturellen Konstruiertheit von Wildnis. *Natur und Landschaft*, 90 (09/10), 475–479.

Weiber, R. & Mühlhaus, D. (2014). *Strukturgleichungsmodellierung*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-35012-2>

Keynote

Session I A

Session I B

Session I C

Session II A

Session II B

Session II C

Session III A

Session III B

Session III C

Poster

## Klimaforschung trifft Schule – das Wissenschaftsverständnis von OberstufenschülerInnen zum Thema Klimawandel

Mareike Schauß & Sandra Sprenger

### Einleitung

Klimawandelskepsis, populistische Aussagen und eine Informationsflut in den Medien. Jeder Bürger ist täglich in einem Spannungsverhältnis zwischen einfachen und komplexen Aussagen, vermeintlichen Wahrheiten und prognostizierten Folgen des Klimawandels in der Zukunft ausgesetzt. Deshalb ist ein Ziel naturwissenschaftlichen Unterrichts, neben der wissenschaftlichen Grundbildung, auch das Verständnis für wissenschaftliche Denk- und Arbeitsweisen und die damit verbundenen Unsicherheiten zu schulen.

Das Schulprojekt Klimawandel, das seit über zehn Jahren erfolgreich an ausgewählten Schulen Hamburgs und Schleswig-Holsteins durchgeführt wird, fördert die Auseinandersetzung mit klimarelevanten Fragestellungen, die sich OberstufenschülerInnen nach eigenem Interesse suchen und über einen Zeitraum von drei bis sechs Monaten bearbeiten. Sie werden in dieser Zeit von Meteorologiestudierenden und WissenschaftlerInnen der Universität Hamburg unterstützt. In diesem Zeitraum erarbeiten sie einen umfassenden Vortrag (inkl. schriftlicher Forschungsarbeit) zu einer klimageographischen Fragestellung und präsentieren diesen. Sie nehmen im Rahmen des Projektes an wissenschaftlichen Vorträgen der Klimaforschung teil und sind im ständigen Austausch mit wissenschaftlichem Personal.

Ziel dieser Arbeit ist die Überprüfung, inwiefern die Teilnahme an einem wissenschaftsnahen Projekt zum Thema Klimawandel einen Einfluss auf das Wissenschaftsverständnis von OberstufenschülerInnen hat.

### Theoretischer Hintergrund

Epistemologische Überzeugungen (Wissenschaftsverständnis) sind nach Urhahne und Hopf (2004) Vorstellungen über die Struktur des Wissens und des Wissenserwerbs. In der psychologischen Literatur findet man verschiedene Strömungen, die sich bspw. in entwicklungspsychologische und kognitionspsychologische Ansätze unterteilen und jeweils einen anderen Fokus besitzen. Der kognitionspsychologische Zugang untersucht die Struktur epistemologischer Überzeugungen, der entwicklungspsychologische Ansatz hingegen die Überzeugungen, die der Anwendung persönlichen Wissens bei Problemen dienen (vgl. Bromme & Kienhus 2008). In dieser Arbeit wird die kognitionspsychologische Herangehensweise fokussiert.

Hofer und Pintrich (1997) haben in diesem Ansatz vier Dimensionen herausgearbeitet, die epistemologische Überzeugungen in die Bereiche Natur des Wissens (nature of knowledge) und Natur des Wissenserwerbs (nature of knowing) gliedern. Der Bereich Natur des Wissens beinhaltet die Dimensionen Sicherheit und Komplexität, der Bereich Natur des Wissenserwerbs Quelle und Rechtfertigung (Hofer & Pintrich, 1997). Diese Dimensionen tragen zum Kernstück epistemologischer Überzeugungen bei, nämlich die Urteilsfähigkeit über die Gültigkeit von Behauptungen (vgl. Neumann & Kremer 2013). Angesichts der Fülle und Vielfalt von leicht zugänglichen und qualitativ sehr unterschiedlichen Informationen zum Thema Klimawandel ergibt sich die Relevanz der Erforschung von epistemologischen Überzeugungen bei OberstufenschülerInnen.

### Methode

Mithilfe eines Instruments (Fragebogen) soll überprüft werden, inwiefern das Wissenschaftsverständnis (epistemologische Überzeugungen) der SchülerInnen durch diese Art der Kooperation von Schule und Wissenschaft gefördert wird. Die Studie wird im Prä-Post-Design durchgeführt. Das Instrument zum Wissenschaftsverständnis wurde auf Basis von bereits veröffentlichten und validierten Fragebögen zusammengestellt, modifiziert und pilotiert. Erste Ergebnisse können auf der Tagung präsentiert werden.

Keynote

Session I A

Session I B

Session I C

Session II A

Session II B

Session II C

Session III A

Session III B

Session III C

Poster

## Literatur

Bromme, R. & Kienhues, D. (2008). Epistemologische Überzeugungen: Was wir von (natur-)wissenschaftlichem Wissen erwarten können. In J. Zumbach & H. Mandl. (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie in Theorie und Praxis: Ein fallbasiertes Lehrbuch (193–203)*. Göttingen: Hogrefe.

Hofer, B. K., & Pintrich, P. R. (1997). The development of epistemological theories: Beliefs about knowledge and knowing and their relation to learning. *Review of educational research*, 67(1), 88-140.

Neumann, I., & Kremer, K. (2013). Nature of Science und epistemologische Überzeugungen–Ähnlichkeiten und Unterschiede. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, 19, 211-234.

Urhahne, D., & Hopf, M. (2004). Epistemologische Überzeugungen in den Naturwissenschaften und ihre Zusammenhänge mit Motivation, Selbstkonzept und Lernstrategien. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, 10(1), 71-87.

Keynote

Session I A

Session I B

Session I C

Session II A

Session II B

Session II C

Session III A

Session III B

Session III C

Poster

## Wie und warum projektorientiert zu nachhaltiger Mobilität von Schülerinnen und Schülern im Lehramtsstudium arbeiten?

Mira Schraven

Die projektorientierte Arbeit ermöglicht Studierenden geographische und disziplinübergreifende Perspektiven auf aktuelle gesellschaftliche und regionale Themen und Herausforderungen. Ein solches herausforderndes Handlungsfeld stellt die Gestaltung der Alltagsmobilität auf dem Weg einer nachhaltigen Entwicklung dar (SDG 11.2, UN 2015, S. 23). Die selbst durchgeführte Projektarbeit kann Studierende zur aktiven Auseinandersetzung mit einer aktuellen Fragestellung anregen und weist darüber hinaus Bezüge zum Berufsleben der zukünftigen Lehrerinnen und Lehrer auf, da die Arbeit an Projekten in den Geographieunterricht eingebunden (DGfG 2017, S. 7) und als Ansatz zur Umsetzung und Förderung einer Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) verstanden werden kann (z.B. Nationale Plattform BNE 2017, S. 32; Stoltenberg & Burandt 2014, S. 580). Bildung für nachhaltige Entwicklung gilt es darüber hinaus auch in der Lehramtsausbildung weiterzuentwickeln und zu integrieren (UNESCO 2014, S. 35f.; Nationale Plattform BNE 2017, S. 29f.; Barth 2016, S. 50ff.). Mobilität kann diesbezüglich als Themenbereich einer BNE verstanden werden (DUK 2013, S. 5), der auch aufgrund der Bezüge zu geographischen Fachinhalten (z.B. Nachhaltige Entwicklung, Verkehrsgeographie, KMK 2017, S. 30) und durch die Verbindungen zum Schulfach Geographie und zur fachübergreifend angelegten Mobilitätsbildung (z.B. Limbourg 2013, S. 202f.; Duda 2014) in das Geographiestudium zukünftiger Lehrerinnen und Lehrer einbezogen werden kann.

Vor diesem Hintergrund wird Lehramtsstudierenden am Institut für Geographie und Sachunterricht der Bergischen Universität Wuppertal im Rahmen des Moduls „Interdisziplinäres Projekt Region“ (durchgeführt als Teilprojekt des universitären KoLBi Projekts<sup>1</sup>) das projektorientierte Arbeiten an authentischen Fragestellungen zu aktuellen Themen ermöglicht. Das Poster bezieht sich auf das über mehrere Semester erprobte und unter Einbezug erhobener Studierendenrückmeldungen nach jedem Semester weiterentwickelte Seminarconcept, welches als innovatives projekt- und nachhaltigkeitsorientiertes Setting Fachwissenschaft mit Fachdidaktik und Bildungswissenschaften verknüpft. Dabei liegt der Fokus auf einem interdisziplinären Projekt zu nachhaltiger Mobilität von Schülerinnen und Schülern, welches im Rahmen eines Dissertationsvorhabens, bei dem zwei ergänzende Dimensionen zur Förderung nachhaltiger Mobilität von Schülerinnen und Schülern betrachtet werden, untersucht wird. Während sich die erste Dimension auf die Förderung nachhaltiger Mobilität durch das Angebot eines urbanen Rad- und Fußwegs bezieht (Wuppertaler Nordbahntrasse), wird das Poster die an das Raumbeispiel Wuppertal und die Nordbahntrasse anknüpfende zweite Dimension fokussieren, welche sich auf die projektorientierte universitäre Bildung zu nachhaltiger Mobilität als Angebot für zukünftige Lehrerinnen und Lehrer bezieht. Das Poster bietet einen Überblick über den weiterentwickelten Seminaransatz sowie einen Einblick in Ergebnisse zur Wahrnehmung des Seminars aus der Studierendensicht und zu potentiellen Chancen als möglicher Beitrag zur Förderung nachhaltiger Entwicklung unter dem Aspekt nachhaltiger Mobilität.

<sup>1</sup> Das Vorhaben «Kohärenz in der Lehrerbildung» (KoLBi) der Bergischen Universität Wuppertal wird im Rahmen der gemeinsamen „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ von Bund und Ländern aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert.

### Literatur

Barth, Matthias (2016): Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Lehramtsausbildung: Erfolgreiche Ansätze und notwendige Schritte. In: Martin K. W. Schweer (Hg.): Bildung für nachhaltige Entwicklung in pädagogischen Handlungsfeldern. Frankfurt am Main. S. 49–60.

DGfG (Hg.) (2017): Bildungsstandards im Fach Geographie für den Mittleren Schulabschluss mit Aufgabenbeispielen. 9., durchgesehene Auflage. Bonn.

Duda, Carolin (2014): Das Thema „Mobilität“ in den Curricula und dessen Interpretation in aktuellen Schulbüchern der Sekundarstufe I. In: Michael Otten und Steffen Wittkowske (Hg.): Mobilität für die Zukunft. Interdisziplinäre und (fach-)didaktische Herausforderungen. Bielefeld. S. 91–102.

Keynote

Session I A

Session I B

Session I C

Session II A

Session II B

Session II C

Session III A

Session III B

Session III C

Poster

DUK (Hg.) (2013): Lehr- und Lernmaterialien zum Jahresthema Mobilität. UN-Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“. Bonn.

KMK (Hg.) (2017): Ländergemeinsame inhaltliche Anforderungen für die Fachwissenschaften und Fachdidaktiken in der Lehrerbildung. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.10.2008 i. d. F. vom 12.10.2017. Berlin, Bonn.

Limbourg, Maria (2013): Mobilitätserziehung von Kindern und Jugendlichen. In: Antje Flade (Hg.): Der rastlose Mensch. Konzepte und Erkenntnisse der Mobilitätspsychologie. Wiesbaden.

Nationale Plattform Bildung für nachhaltige Entwicklung (Hg.) (2017): Nationaler Aktionsplan Bildung für nachhaltige Entwicklung. Berlin.

Stoltenberg, Ute; Burandt, Simon (2014): Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. In: Harald Heinrichs und Gerd Michelsen (Hg.): Nachhaltigkeitswissenschaften. Berlin, Heidelberg. S. 567-594.

UN (Hg.) (2015): Transformation unserer Welt: die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung. Resolution der Generalversammlung, verabschiedet am 25. September 2015.

UNESCO (2014): Weltaktionsprogramm „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ als Folgeprogramm der UN-Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ nach 2014. Indossiert von den UNESCO-Mitgliedsstaaten durch Verabschiedung der Resolution 12/37 C. In: DUK (Hg.): UNESCO Roadmap - zur Umsetzung des Weltaktionsprogramms „Bildung für nachhaltige Entwicklung“. Deutsche Übersetzung. Bonn.

Keynote

Session I A

Session I B

Session I C

Session II A

Session II B

Session II C

Session III A

Session III B

Session III C

Poster



## Konzeption und Evaluation von geographischen Experimentier-Kisten (GeoKisten) mit Fokus auf motivationalen Schüler\*innenmerkmalen

Christiane Tellesch-Bülow & Jan C. Schubert

### Problemstellung und Zielsetzung

Dem naturwissenschaftlichen Arbeiten kommt im Geographieunterricht eine hohe Bedeutung zu, was sich u.a. an einer großen Zahl von unterrichtspraktischen sowie fachdidaktischen Publikationen verdeutlicht. Jedoch ist die empirische Forschungslage in diesem Bereich sehr überschaubar, zum Beispiel liegen zur Motivation der SuS kaum empirische Erkenntnisse vor. Dabei kommt der Motivation in Lernprozessen eine wichtige Rolle zu (Hattie 2015, S. 39/57; Schiefele & Schaffner 2015, S. 154). Motivation hängt dabei einerseits von personenbezogenen Merkmalen, andererseits aber auch von der Situation im Unterricht ab. Dabei zeigen Studien, dass Schüler\*innen Experimente als Arbeitsweise im Geographieunterricht besonders interessant finden (Hemmer & Hemmer 2010, S.229). Zugleich werden deutliche fachliche Defizite der Schüler\*innen beim Experimentieren berichtet (TIMMS 2011, S.146) und entsprechend weisen fachdidaktische Publikationen darauf hin, dass sich Experimentieren nicht in praktischem Tun („hands-on“) erschöpfen, sondern die Schüler\*innen kognitiv aktivieren („minds-on“) sollte (Schubert 2008, S. 22f.). Im Zuge dessen stellt sich die Frage, ob solche kognitiv fordernden Elemente des Experimentierens nicht insbesondere bei Schüler\*innen mit geringem Selbstkonzept mit einer von ihnen empfundenen geringen Erfolgsaussicht und somit niedriger Motivation einhergehen könnten und ob dieser Schwierigkeit mit binnendifferenzierenden Maßnahmen begegnet werden kann. Vor diesem Hintergrund werden in diesem Projekt die Ziele verfolgt, Unterrichtsmaterialien (in Form von GeoKisten) zu entwickeln, die kognitive Aktivierung beim Experimentieren mit binnendifferenzierenden Maßnahmen verknüpfen, und die Wirkungen der Unterrichtsmaterialien auf motivationale Schüler\*innenmerkmale empirisch zu beforschen.

### Theoretischer Rahmen

Motivation wird als „momentane Bereitschaft eines Individuums, seine sensorischen, kognitiven und motorischen Funktionen auf die Erreichung eines künftigen Zielzustandes zu richten und zu koordinieren“ (Heckhausen, 1965, S. 603), verstanden. Neben den durch die Person gegebenen Bedürfnissen, Motiven und Zielen und den der Situation entsprechenden Gelegenheiten und möglichen Anreizen sind im Überblicksmodell auch „die antizipierten Handlungsergebnisse und deren Folgen“ (Heckhausen und Heckhausen 2010, S. 3) zu berücksichtigen.

Als theoretischer Rahmen fungiert demnach die Erwartungs-(mal-)Wert-Theorie (Beckmann & Heckhausen 2010, S.107; Woolfolk Hoy 2014, S.390; Weiner 1994, S.134). Diese basiert im Wesentlichen auf den Komponenten Erwartung und Wert. Während Erwartung für die Wahrscheinlichkeit steht, die in Frage stehende Handlung erfolgreich durchführen zu können (Hartinger und Fölling-Albers 2002, S.26), spiegelt der Wert die subjektive Bedeutsamkeit wider, der der Handlung und ihren Folgen zugemessen wird (Schneider und Schmalt 2000, S.14). Die Erwartung findet also z. B. in der Frage „Kann ich das lernen?“ Ausdruck, der Wert in der Fragestellung „Will ich das lernen?“. Die Erwartungs-(mal)Wert-Theorie beinhaltet infolgedessen in strukturierter Form Selbstkonzept, Interesse und Wahlentscheidungen (Möller & Trautwein 2015, S. 194; Wild & Möller 2015, S. 194).

Sowohl Erwartung als auch Wert lassen sich zudem in situative („state“) und zeitlich überdauernde („trait“) Aspekte gliedern. Während die überdauernden trait-Aspekte somit motivationale Persönlichkeitsmerkmale repräsentieren, verkörpern die situativen state-Aspekte situationsabhängige Motivationsfaktoren und situationsorientiertes Schüler\*innenverhalten. Aus dem Produkt von Erwartung und Wert, betrachtet im Hinblick auf überdauernde und aktuelle Facetten, ergibt sich die (Leistungs-)Motivation. Fördernde Maßnahmen sollten also sowohl auf Erwartungs- und Wert-Ebene bezogen sein.

Keynote

Session I A

Session I B

Session I C

Session II A

Session II B

Session II C

Session III A

Session III B

Session III C

Poster

### Methodisches Vorgehen

Methodisch wird mit einem quasi-experimentellen Prä-Post-Test-Design mit Kontrollgruppe gearbeitet. Als Erhebungsinstrumente sollen Skalen zum (Fähigkeits-) Selbstkonzept & Interesse/Vergnügen (PLUS-Studie, Kauertz et al. 2011), zur Wichtigkeit einer guten Leistung & Nutzen (PISA-Erhebung 2006, Frey et al. 2009) neben Skalen zu Bedingungen motivierten Lernens von Prenzel, Kramer & Drechsel (2001), zur Handlungskontrolle von Kuhl (1983, 1998), zur Selbstwirksamkeit von Bandura (1986, 1997) und zur aktuellen Erfolgserwartung, Interesse/Vergnügen & Aufwand/Verzicht/Misserfolgsbefürchtung von Rheinberg, Vollmeyer & Burns (2001) zum Einsatz kommen. Geplant ist die Erhebung mit ca. 600 Schüler\*innen der 5. Jahrgangsstufe (Gymnasium), die sich zu gleichen Anteilen auf die Experimental- und Kontrollgruppen verteilen. Dabei wird das Maß an Binnendifferenzierung und Interessenförderung in den Experimental- und Kontrollgruppen variiert, sodass je eine Experimentalgruppe mit binnendifferenzierendem, eine mit interessenförderndem Material und eine unter beiden Aspekten unterrichtet wird. Als Kontrollgruppen arbeitet eine mit einer Geo-Kiste, jedoch ohne spezifische binnendifferenzierende oder interessenfördernde Maßnahmen, eine weitere wird ohne jegliches Treatment beschult.

*Bis zur Tagung liegen Ergebnisse der Vorstudien vor und sollen zusammen mit theoretischem Rahmen und methodischem Vorgehen präsentiert werden.*

Keynote

Session I A

Session I B

Session I C

Session II A

Session II B

Session II C

Session III A

Session III B

Session III C

Poster

## Lehrerprofessionalisierung und Lehrerbildung im Kontext von BNE: Vorstellungen und Voraussetzungen von Lehramtsstudierenden des Fachs Geographie

Andreas Turek

Das Weltaktionsprogramm Bildung für nachhaltige Entwicklung ist Bestandteil der von den Vereinten Nationen verabschiedeten Agenda 2030. Die Stärkung der Kompetenzentwicklung bei Lehrenden im Bereich BNE ist dort ein prioritäres Handlungsfeld (Dt. UNESCO-Kommission 2014). Zur Beurteilung von BNE-Aktivitäten und Rahmenbedingungen wurden Indikatorensets entwickelt (Michelsen et al 2011; Di Giulioi et al 2011). Danach spielen Geographie und Sachunterricht im Bereich der Lehrerbildung eine tragende Rolle. Michelsen et al. (2011, S.76) gehen davon aus, „dass diese Fächer als Vorreiter bei der Implementierung nachhaltigkeitsbezogener Inhalte fungieren“. Insbesondere die geographische Lehramtsausbildung muss sich also daran orientieren, dass die zukünftigen Lehrkräfte BNE in ihren Unterricht integrieren können. Sprenger und Nienaber (2017) zeigen mit ihrer Untersuchung von Geographiestudiengängen deutscher Hochschulstandorte, dass die Umsetzung von BNE-Konzepten insbesondere in Lehramtsstudiengängen weiter zu intensivieren ist.

Das vorgestellte Forschungsvorhaben hat das Ziel, die Lernvoraussetzungen von Geographielehramtsstudierenden zu erheben, um daraus Empfehlungen für die zielgerichtete Implementierung von BNE-Aspekten in die Hochschullehre abzuleiten.

Es existieren zahlreiche Kompetenzmodelle, die die bei den Lernenden zu erzielenden BNE-Kompetenzen beschreiben; z.B. die OECD-Schlüsselkompetenzen des DeSeCo-Projekts (Rychen u. Salganik 2003), die „life skills“ (UNICEF 2012) oder die Kompetenzen des Lernbereichs „Globale Entwicklung“ (Schreiber u. Siege 2016). Der Kompetenzbegriff dieser Arbeit basiert auf der Definition von Weinert (2001) und steht damit im Einklang mit sowohl nationalen wie auch internationalen Arbeiten (vgl. Schockemöhle 2009). Welche Kompetenzen Lehrende befähigen, erfolgreiche BNE-Multiplikatoren zu sein, wurde u.a. von Reinke und Hemmer (2017) untersucht. Das dieser Arbeit zugrundeliegende Modell der professionellen Handlungskompetenz von BNE-Lehrkräften greift auf bestehende Kompetenzmodelle zurück und besteht aus kognitiven (Professionswissen) und nichtkognitiven Fähigkeiten (Motivation, Belief Systems, Selbstwirksamkeit) (z.B. Baumert u. Kunert 2006; Reinke u. Hemmer 2017). Das BNE-Kompetenzkonzept von Rauch, Steiner, Streissler (2008) berücksichtigt ebenfalls motivationale und volitionale Fähigkeiten.

Den Einfluss von Motivation, Werthaltungen oder Verhaltensweisen im Kontext von BNE wurden z.B. in einer qualitativen Studie von Ringel u. Sauerwein (2016) bei Lehramtsstudierenden verschiedener Fachrichtungen untersucht. Im Bereich des Professionswissens zeigt sich bei den Studierenden ein Übergewicht der ökologischen Komponente sowie eine „Nicht-Erfassung der Interdisziplinarität“ einer BNE, und trotz des Besuchs eines dreisemestrigen, interdisziplinären BNE-Seminars verhindern individuelle, ökonomisch geprägte Wertesysteme eine Internalisierung des BNE-Konzepts.

Die Frage nach den BNE-Vorstellungen und Voraussetzungen von Lehramtsstudierenden unterteilt sich aufgrund des zugrundeliegenden Modells der professionellen Handlungskompetenz in mehrere Forschungsfragen:

1. Welches Verständnis haben Lehramtsstudierenden des Fachs Geographie vom BNE-Konzept?
2. Welche Motivation haben die Lehramtsstudierenden sich mit BNE-Themen zu beschäftigen und für wie unterrichtsrelevant halten sie diese Themen?
3. Wie beurteilen die Lehramtsstudierenden ihre Kompetenzen im Bereich der BNE und wie beurteilen Sie die Möglichkeiten des Kompetenzerwerbs im Rahmen ihrer Lehramtsausbildung?

Zur Erfassung der BNE-Voraussetzungen wird ein explorativ-theoriegeleitetes Vorgehen gewählt. Als Untersuchungsinstrument wird ein standardisierter Fragebogen entwickelt, der neben soziodemografischen Angaben, Kenntnisse und Vorstellungen sowie Einstellungen und Haltungen zu BNE bzw. Nachhaltigkeit erfasst. Es werden Fachwissen zu BNE-relevanten Inhalten, fachdidaktisches

Keynote

Session I A

Session I B

Session I C

Session II A

Session II B

Session II C

Session III A

Session III B

Session III C

Poster

und Methodenwissen aber auch Wertvorstellungen und Verhaltensweisen erfasst. Selbsteinschätzungen der Probanden zu Kompetenzen und zum Kompetenzerwerb im Kontext von BNE ergänzen die Erfassung. Hierbei wird auf die o.g. Kompetenzmodelle zurückgegriffen.

Die Fragebogeninhalte werden in einer ersten Phase nach der Erstellung durch eine BNE-Expertenbefragung abgesichert. Der überarbeitete Fragebogen durchläuft ein Zwei-Phasen-Pretesting. Die Stichprobe besteht aus Lehramtsstudierenden der Geographie. Pilotierungs-Ergebnisse werden Ende 2018 erwartet.

#### Literatur

Baumert, Jürgen; Kunter, Mareike (2006): Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. In: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft 9. Jahrg. (4), S. 469–520.

Di Giulio, Antonietta; Ruesch Schweizer, Corinna; Adomßent, Maik; Blaser, Martina; Bormann, Inka; Burandt, Simon et al. (2011): Bildung auf dem Weg zur Nachhaltigkeit. Vorschlag eines Indikatoren-Sets zur Beurteilung von Bildung für Nachhaltige Entwicklung. Bern: Interfakultäre Koordinationsstelle für Allgemeine Ökologie, Universität Bern.

Dt. UNESCO-Kommission (2014): UNESCO-Roadmap zur Umsetzung des Weltaktionsprogramms „Bildung für nachhaltige Entwicklung“. Bonn: Dt. UNESCO-Kommission.

Michelsen, Gerd; Adomßent, Maik; Bormann, Inka; Burandt, Simon; Fischbach, Robert (2011): Indikatoren der Bildung für nachhaltige Entwicklung - ein Werkstattbericht. Bildung, Wissenschaft, Kultur, Kommunikation. Bonn: Deutsche UNESCO-Kommission.

Sprenger, Sandra; Nienaber, Birte (2017): (Education for) Sustainable Development in Geography Education. Review and outlook from a perspective of Germany. In: Journal of Geography in Higher Education 17, S. 1–17.

Ringel, Annabell; Sauerwein, Martin (2016): Gelingensfaktoren einer erfolgreichen Umsetzung einer Bildung für nachhaltige Entwicklung. Eine qualitative Studie über Lehramtsstudierende. In: SOCIEN-CE - Journal of Science-Society Interfaces (Nr. 1), S. 81–90.

Rychen, Dominique Simone; Salganik, Laura Hersh (Hg.) (2003): Key competencies for a successful life and a well-functioning society. Cambridge, Mass.: Hogrefe & Huber.

Schockemöhle, Johanna (2009): Außerschulisches regionales Lernen als Bildungsstrategie für eine nachhaltige Entwicklung. Entwicklung und Evaluierung des Konzeptes „Regionales Lernen 21+“. Zugl.: Vechta, Hochsch., Diss., 2009. 1. Aufl. Weingarten: Hochschulverband für Geographie (Geographiedidaktische Forschungen, 44).

UNICEF (Hg.) (2012): Global Evaluation of Life Skills Education Programmes. New York.

Weinert, Franz E. (2001): Vergleichende Leistungsmessung in Schulen - eine umstrittene Selbstverständlichkeit. In: Franz E. Weinert (Hg.): Leistungsmessung in Schulen. Weinheim/Basel: Beltz, S. 17–32.

Keynote

Session I A

Session I B

Session I C

Session II A

Session II B

Session II C

Session III A

Session III B

Session III C

Poster

## Einfluss sprachsensiblen Geographieunterrichts auf fachliche und sprachliche Kompetenzen von Schüler\*innen

*Santina Wey*

### Fragestellung

Die Teilhabe am gesellschaftlichen Leben ist wesentlich von den Sprachkompetenzen eines\*r jeden abhängig, weil diese maßgeblich über Bildungserfolg entscheiden (vgl. u. a. Bos et al. 2012; OECD 2016). Verstärkt mit Beginn des Fachunterrichts an weiterführenden Schulen begegnen Schüler\*innen sprachlichen Schwierigkeiten, denn Alltagssprache unterscheidet sich deutlich von Fachsprache im Unterricht (vgl. u. a. Beese et al. 2014; Höttecke et al. 2017). Sprachsensibler Geographieunterricht (SGU) setzt an dieser Problemstelle an und soll einen Beitrag dazu leisten, allen Schüler\*innen unabhängig ihrer sozioökonomischen und räumlichen Herkunft Zugang zu geographischen Inhalten zu gewähren. Zwar wird pädagogisch-didaktisch argumentiert, dass Sprachsensibler Fachunterricht sprachliche und fachliche Kompetenzen fördert, empirische Untersuchungen zur Wirksamkeit gibt es bisher aber nur vereinzelt; für den Geographieunterricht (GU) stehen diese noch gänzlich aus. Aus diesem Kontext ergibt sich die folgende Fragestellung: Wie wirksam ist SGU im Vergleich zu GU ohne sprachensible Ausrichtung hinsichtlich fachlicher und sprachlicher Kompetenzen von Schüler\*innen?

### Theoretischer Rahmen

Im Geographieunterricht werden Schüler\*innen mit unterschiedlichen sprachlichen Situationen konfrontiert, denn eine sprachliche Äußerung hängt u.a. von der jeweiligen Situation und der damit einhergehenden Funktion ab. Alltagssprache wird vorwiegend in gewohnten Kontexten verwendet und zeichnet sich durch konzeptionelle Mündlichkeit aus. Die Äußerung erfolgt also relativ spontan und ungeplant (vgl. Beese et al. 2014), wie es für Unterhaltungen in gesprochener Sprache mit (gut) bekannten Kommunikationspartner\*innen üblich ist (vgl. Koch/Oesterreicher 1994). Bildungssprache dient der Kommunikation in öffentlich-formellen Kontexten (vgl. Riebling 2013). Das, worüber gesprochen wird, findet nicht im unmittelbaren und gemeinsamen Erlebniskontext der Sprecher\*innen statt, sodass komplexere, konzeptionell schriftsprachliche Mittel und Strukturen verwendet werden müssen, um die Distanz zwischen Gesagtem und Gemeintem zu überbrücken (vgl. Beese et al. 2014, S. 172). In der Fachsprache bezieht sich der Kommunikationsgegenstand ebenso wie in der Bildungssprache auf unterschiedliche Erlebniskontexte, sodass schriftsprachliche Mittel zur Verständigung verwendet werden. Wesentlicher Unterschied zur Bildungssprache ist, dass der Kommunikationsinhalt durch das entsprechende Fach begrenzt wird. SGU soll diesen vielfältigen sprachlichen Varietäten und den damit einhergehenden Anforderungen gerecht werden. Für das Fach Geographie fehlen bislang jegliche Maxime zur Konzeption von SGU, weshalb innerhalb des Forschungsprojekts Design-Kriterien für SGU entwickelt werden. Diese ergeben sich aus einem moderat-konstruktivistischen Verständnis von Lernen. Es werden die notwendigen Freiräume für individuelle Wissenskonstruktionen der Lernenden geschaffen und gleichzeitig darauf geachtet, vielfältige Maßnahmen zur Förderung und Unterstützung dieses Prozesses bereitzuhalten, die an vorhandenes Wissen anknüpfen und sich an fehlendem Wissen orientieren (vgl. Krapp/Seidel 2014). Demgemäß sind die Theorie der „Zonen proximaler Entwicklung“ (Vygotskij et al. 1974) sowie der „Cognitive-Apprenticeship-Ansatz“ (Collins 1989) zentral.

### Untersuchungsdesign und Methodik

Das Projekt ist eingebettet in den Forschungsrahmen des Design-Based-Researches (DBR) und gliedert sich in zwei Teilprojekte (TP). Der DBR-Ansatz verbindet Forschungs- und Entwicklungsarbeit; auf theoretischer Basis entwickelte Lernsettings werden forschend erprobt und verbessert (vgl. Edelson 2002; Wilhelm/Hopf 2014). Während in TP 1 ein Konzept für SGU auf Basis theoretischer und empirischer Erkenntnisse aus relevanten Bezugsdisziplinen hergeleitet wird, fokussiert TP 2 auf eine Konkretisierung des Konzeptes in Form einer exemplarischen Unterrichtseinheit, deren Einsatz forschend begleitet wird. Dabei wird die Wirksamkeit der nach Kriterien von SGU entwickelten Unterrichtseinheit in einem quasi-experimentellen Prä-Post-Test-Design mit Kontrollgruppen

Keynote

Session I A

Session I B

Session I C

Session II A

Session II B

Session II C

Session III A

Session III B

Session III C

Poster

(KG1 und KG2) geprüft. Als unabhängige Variable wird der Unterricht hinsichtlich des Maßes an Sprachsensibilität variiert. Während die Experimentalgruppe (EG) sprachsensiblen Unterricht zum Thema „Konventionelle und ökologische Landwirtschaft“ erhält, wird in KG1 das gleiche Thema im gleichen zeitlichen Umfang nicht-sprachsensibel unterrichtet. KG2 dient zur Kontrolle der Lerneffekte, die ausschließlich auf die wiederholte Durchführung der Tests zurückgehen; Schüler\*innen dieser Gruppe erhalten daher kein spezifisches Treatment. Im Sinne eines Mixed-Methods-Ansatzes (vgl. Foscht et al. 2009) wird auf quantitative und qualitative Erhebungsverfahren zurückgegriffen. Dabei erfolgen die Erhebungen vor, unmittelbar nach und als follow-up-Messung sechs Wochen nach Erteilung der SGU-Unterrichtssequenz. Um die fachlichen Kompetenzen zu prüfen, wird ein sprachlich weitgehend barrierefreier Leistungstest mit geschlossenen Fragen entwickelt und eingesetzt. Für die Erhebung der fachsprachlichen Kompetenzen wird ein C-Test als quantitatives Instrument erstellt. Die Erfassung der bildungssprachlichen Kompetenzen erfolgt mittels einer Profilanalyse, die dem quantitativen Methodenspektrum zuzuordnen ist. Die Profilanalyse bietet aufgrund der Vielzahl an betrachteten, vorher festgelegten und empirisch erprobten Kriterien ein detailliertes Bild der bildungssprachlichen Kompetenz. Neben den genannten Erhebungen werden zu t1 außerdem mittels eines Fragebogens als Kontrollvariablen (KV) personenbezogene Angaben wie Alter, Geschlecht, sozioökonomischer Status des Elternhauses sowie die Sprachbiographie erhoben.

*Bei der Posterpräsentation sollen theoretischer Rahmen und Forschungsdesign/Methodik präsentiert werden.*

Keynote

Session I A

Session I B

Session I C

Session II A

Session II B

Session II C

Session III A

Session III B

Session III C

Poster