



Zur Bedeutung des Fragenstellens bei geographischen Exkursionen

Eine empirische Studie mit Lehramtsstudierenden
 am Beispiel einer Exkursion in die nördliche Toskana

On Asking Questions During Geographic Field Trips

An Empirical Study on Pre-service Teacher Asking Questions by the Example
 of Northern Tuscany

La importancia de desarrollar preguntas durante una excursión geográfica

Anne-Katrin Lindau, Tom Renner

Zusammenfassung

Exkursionen zählen zu den traditionellen Methoden der Geographie. Sie dienen der Erkundung und Analyse von Räumen unter verschiedenen fachlichen Fragestellungen und Perspektiven. Dabei kann die Methode des Fragenstellens im Prozess der Erkenntnisgewinnung eine bedeutende Rolle einnehmen, wenn Fragen direkt an den konkreten Exkursionsraum gerichtet werden. Dieser Beitrag zielt darauf ab, Potenziale des Fragenstellens für die geographische Bildung als Strategie der Erkenntnisgewinnung zu diskutieren. An einem Beispiel aus der universitären Lehramtsbildung im Fach Geographie wird dazu der Umgang mit Fragestellungen zur Erschließung von Räumen vor dem Hintergrund von Raum- und Basiskonzepten aus fachlicher Perspektive vorgestellt. Die Ergebnisse zeigen, dass die Raum- und Basiskonzepte durch Fragen an den Raum erfasst werden können. Das Komplexitätsniveau der gestellten Fragen nimmt über den Erhebungszeitraum zu.

Abstract

Field trips belong to Geography's traditional methods. When on a field trip, participants can discover and analyze space from a multitude of perspectives. Thereby, asking questions plays a central role for inquiry—specifically when addressed to a given spatial entity. Participants asking questions engage actively and intensively with the field-trip's destination area. This paper aims at exploring the potential of asking questions for inquiry during field trips. In doing so, it focusses on how future Geography teachers formulate questions based on space and other basic concepts. Data collection happened with the help of a questionnaire containing both closed (Likert-scale) and open questions. The analysis relied on category-based qualitative content analysis. The results show that addressing questions to the destination area of a field trip is a useful way to explore teacher training students' use of basic concepts. While the students use basic concepts in multiple ways, they focus solely on the concept of space as a container. Moreover, the complexity of the posed questions increases over time.

Resumen

Estudio empírico con estudiantes de la formación del profesorado con el ejemplo de una excursión al norte de la Toscana. Las excursiones pertenecen a la metodología tradicional del aprendizaje de la geografía. Las salidas al campo sirven para descubrir y analizar el espacio, haciendo preguntas y viendo ese espacio desde distintas perspectivas. Estas cuestiones, realizada de manera adecuada, pueden contribuir a la construcción de una estructura de conciencia sobre el tema. Este método persigue el objetivo de la profundización en el área geográfica por parte de los estudiantes. Este artículo pone en relieve el potencial de hacer preguntas en la educación geográfica. Tomando un ejemplo de la formación del profesorado en geografía, el artículo presenta el método de hacer preguntas para descubrir espacios desde la perspectiva geográfica. Se refiere a los conceptos básicos y los conceptos del espacio. Dos aspectos están en el foco de atención: las preguntas formuladas por los estudiantes y la percepción de la importancia de las preguntas.

Schlüsselwörter

Lehramtsbildung,
 Exkursion, Fragen,
 Erkenntnisgewinnung,
 Raum- und Basiskonzepte

Keywords

teacher training,
 field trips,
 questions, inquiry,
 space and basic concepts

Palabras clave

formación docente,
 excursiones,
 preguntas, encuesta,
 conceptos básicos,
 conceptos del espacio

Autorin und Autor:

Dr. Anne-Kathrin Lindau | Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg | anne.lindau@geo.uni-halle.de
 Tom Renner | Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg | tom.renner@geo.uni-halle.de

1 Anlass und Problemstellung

Die Wissenschaftsdisziplin Geographie gilt als Systemwissenschaft und ist durch eine hohe Gegenwarts- und Zukunftsbedeutsamkeit sowie einen großen Bezug zur Lebenswirklichkeit gekennzeichnet. Ein zentrales Untersuchungsfeld stellt die Analyse von geographischen Räumen dar, indem das Zusammenwirken von natur- und humangeographischen Strukturen, Funktionen und Prozessen im Mittelpunkt der Betrachtungen steht (GEBHARDT, GLASER, RADKE & REUBER, 2011; DGfG, 2017). Ziel ist es dabei, dass die Lernenden die Fähigkeit zur Analyse von geographischen Räumen und eine damit verbundene Raumverhaltenskompetenz entwickeln, worunter ein situationsgerechtes, problemorientiertes und nachhaltiges Handeln in geographischen Räumen verstanden wird (KÖCK, 2005; GEBHARDT ET AL., 2011; DGfG, 2017).

Geographische Exkursionen zählen zu den grundlegenden geographischen Methoden, die der Raumerkundung und -erschließung im Gelände dienen. Die verwendeten Exkursionskonzepte nehmen ein breites Spannungsfeld zwischen Instruktion und Konstruktion ein, wodurch sich die Aktivitätsformen und -antei-

le der Lehrenden und Lernenden stark unterscheiden (HEMMER & UPHUES, 2009).

Im Rahmen der Wahrnehmung, Analyse und Reflexion von geographischen Räumen ist es ein Ziel von Exkursionen, Erkenntnisgewinnungsprozesse bei Lernenden anzubahnen bzw. auszulösen (HEYNOLDT, 2016). Nach LEVIN (2005) sowie NIEGEMANN und STADLER (2001) kommt in diesem Zusammenhang gerade dem Formulieren von Fragen als wichtiger Strategie im Erkenntnisgewinnungsprozess eine große Bedeutung zu. Wenn vor, während und nach einer Exkursion eigene Fragen als Ergebnis der Raumbearbeitung basierend auf persönlichen Interessen, Kenntnissen und Fähigkeiten der Teilnehmenden gestellt und im Sinne der individuellen Erkenntnisgewinnung genutzt werden, kann vermutlich ein Beitrag für einen langfristigen Erkenntnisgewinn geleistet werden. Weitgehend unbekannt ist bisher, welche Potenziale dem Fragenstellen vor, während und nach geographischen Exkursionen zugeschrieben werden können und wie das Fragenstellen von Exkursionsteilnehmenden als Strategie der Erkenntnisgewinnung zur Raumerkundung und -erschließung reflektiert wird.

2 Theoretischer Hintergrund

2.1 Die Bedeutung von Fragen im Prozess der Erkenntnisgewinnung

Als Prozess der Erkenntnisgewinnung wird im Rahmen der Naturwissenschaftlichen Grundbildung (*Scientific Literacy*) die „[...] Fähigkeit, naturwissenschaftliches Wissen anzuwenden, naturwissenschaftliche Fragen zu erkennen und aus Belegen Schlussfolgerungen zu ziehen, um Entscheidungen zu verstehen und zu treffen, welche die natürliche Welt und die durch menschliches Handeln an ihr vorgenommenen Veränderungen betreffen“, beschrieben (OECD, 1999, 60). MAYER (2007, 181) verbindet dieses Konzept mit dem Prozess des wissenschaftlichen Denkens als „relativ komplexen, kognitiven, wissensbasierten Problemlöseprozess [...], der durch spezifische Prozeduren charakterisiert ist“. Das Fragenstellen wird neben dem Generieren von Hypothesen, dem Planen von Untersuchungen

sowie dem Auswerten von Daten als Teilkompetenz des wissenschaftlichen Denkens herausgestellt und in einem vierdimensionalen Kompetenzmodell zusammengefasst (TAB 1), das auf der Theorie des kognitiven Problemlösens von NEWELL und SIMON (1972), SIMON und LEA (1974) sowie KLAHR (2000) beruht. Das Modell unterscheidet innerhalb des wissenschaftlichen Denkens zwischen vier spezifischen Prozessvariablen, die sich unter dem Einfluss von kognitiven Variablen und Konzept- bzw. Methodenwissen integrativ in fünf Kompetenzniveaus abbilden lassen.

TAB 1 Kompetenzniveaus der vier Teilbereiche des wissenschaftlichen Denkens (*Scientific Reasoning*) (Quelle: GRUBE, 2010, 37)

	Niveau I	Niveau II	Niveau III	Niveau IV	Niveau V
Deutung	Beobachtung oder Daten wiedergeben	Schlussfolgerung aus den Daten ziehen	Schlussfolgerung auf Basis von Konzeptverständnis ziehen	Generalisierende Schlussfolgerung ziehen	Sicherheit der reflektierten/ alternativen Deutungen in Betracht ziehen
Planung	Eine Variable identifizieren	Veränderte und zu messende Variable in Beziehung setzen	Kontrollvariablen/ Kostanthaltungen der Versuchsbedingungen berücksichtigen	Stichprobe, Messwiederholung und Versuchsdauer berücksichtigen	Untersuchungsmethoden (Genauigkeiten, Fehler abwägen)
Hypothese	Einfache testbare Hypothese generieren	Hypothese mit Begründung durch Alltagsanalogien generieren	Hypothese auf Basis von Konzeptverständnis generieren	Generalisierende/ quantifizierbare Hypothese generieren	Alternative Hypothesen berücksichtigen
Fragestellung	Einfache naturwissenschaftliche Frage auf Phänomenebene stellen	Naturwissenschaftliche Frage nach dem Zusammenhang zweier Variablen stellen	Naturwissenschaftliche Frage zum Zusammenhang zweier Variablen auf Basis von Konzeptverständnis stellen	Generalisierende/ quantifizierbare naturwissenschaftliche Frage nach einem Zusammenhang stellen	Eigene naturwissenschaftliche Frage zur Problemlösung stellen

Innerhalb des Kompetenzmodells wird die Teilkompetenz der Fragestellung in fünf Niveaustufen gegliedert, die sich hinsichtlich des Komplexitätsgrades in Form der Einbindung der Anzahl der Variablen in das Fragekonstrukt unterscheidet (Niveau I–III). Niveau IV umfasst das Formulieren von generalisierbaren bzw. quantifizierbaren Fragen, die einen Zusammenhang erfassen. Frageniveau V ist durch das Formulieren eigener Fragen zur Problemlösung gekennzeichnet (GRUBE, 2010).

Bezogen auf den Exkursionsbereich kann eine konstruktivistische Vorgehensweise die Hypothesengenerierung auf der Grundlage von formulierten Fragen ermöglichen und einen wesentlichen Beitrag zum wissenschaftlichen Erkenntnisprozess leisten. Allerdings ist nicht geklärt, inwieweit das Formulieren von Fragen als Teilkompetenz des wissenschaftlichen Denkens bzw. als Voraussetzung eines raumbezogenen Erkenntnisgewinnungsprozesses während geographischer Exkursionen gelingt.

2.2 Zur Bedeutung von Raum- und Basiskonzepten in der Geographie

Die Systemwissenschaft Geographie zielt in ihrem Bildungsbeitrag auf Prozesse der Welterschließung mit einem hohen Bezug zur Lebenswirklichkeit ab (BRUCKER, 2009; GEBHARDT ET AL., 2011; SCHULTZ, 2012). Zentraler Begriff der Geographie ist der geographische Raum, unter dem traditionell ein dreidimensionaler Ausschnitt der Erdoberfläche verstanden wird, der von physio- und anthropogeographischen Elementen, Prozessen und Kräften unterschiedlich großer Ausdehnung in vertikaler und horizontaler Ausrichtung charakterisiert ist. Die Geographie als Raum- und Systemwissenschaft ist darauf spezialisiert, räumliche Sachverhalte und Einheiten unter-

schiedlicher Maßstäbe zu analysieren (GEBHARDT ET AL., 2011; LESER, 2011). Diesem eher sachorientierten und klassischen Zugang stehen zahlreiche Konzepte des Raumbegriffs aus fachwissenschaftlicher und fachdidaktischer Perspektive entgegen, die stärker einen erkenntnistheoretischen Ansatz verfolgen (RHODE-JÜCHTERN, 2013). Mit dem Ende der 1980er Jahre einsetzenden *spatial turn* erfolgte die Erweiterung der zugrundeliegenden Annahmen um die Ansicht, dass Räume das Ergebnis sozialer Beziehungen sind, welche aus dem Interesse und Handeln von Individuen und Gruppen entstehen (DÖRING & THIELMANN, 2009). Durch WARDENGA (2002) fand

das erweiterte Raumverständnis Eingang in die geographiedidaktische Diskussion (RHODE-JÜCHTERN, 2011), indem die Raumkonzepte (Raum als Container, Raum als System von Lagebeziehungen, Raum als Ergebnis subjektiver Wahrnehmung, Raum als Konstrukt) als Basiskonzepte der Geographie (FÖGELE, 2016) anerkannt wurden.

Aus der zentralen Bedeutung des Raums sowie seiner Anerkennung als Basiskonzept ist der Raumbegriff als „Schlüssel-, Zentral- und Leitkategorie“ (KÖCK, 2006, 25) der Geographie sowie des Geographieunterrichts anerkannt. ABB 1 zeigt die Basiskonzepte der Geographie, welche durch unterschiedliche Sichtweisen gekennzeichnet sind. Diese sind in Form von den vier als Scheinwerfer dargestellten Raumkonzepten mit den sich überschneidenden Perspektiven auf

das Mensch-Umwelt-System dargestellt und dienen als Grundlage für die Analyse von Räumen unter dem Leitbild einer Bildung für nachhaltige Entwicklung. Dokumente, die eine differenzierte Integration des erweiterten konstruktivistischen Raumbegriffs in Hochschule und Schule, Studium und Unterricht fordern, sind z.B. die Rahmenvorgaben für die Lehrerbildung im Fach Geographie der Deutschen Gesellschaft für Geographie (DGfG, 2010), die Bildungsstandards für den Mittleren Schulabschluss (DGfG, 2017) und das Curriculum 2000+ (DGfG, 2002). Diese Dokumente zielen darauf ab, Studierende im Fach Geographie für die differenzierten Sichtweisen auf geographische Räume zu sensibilisieren und Anwendungsbezüge für die eigene berufliche Praxis aufzuzeigen.

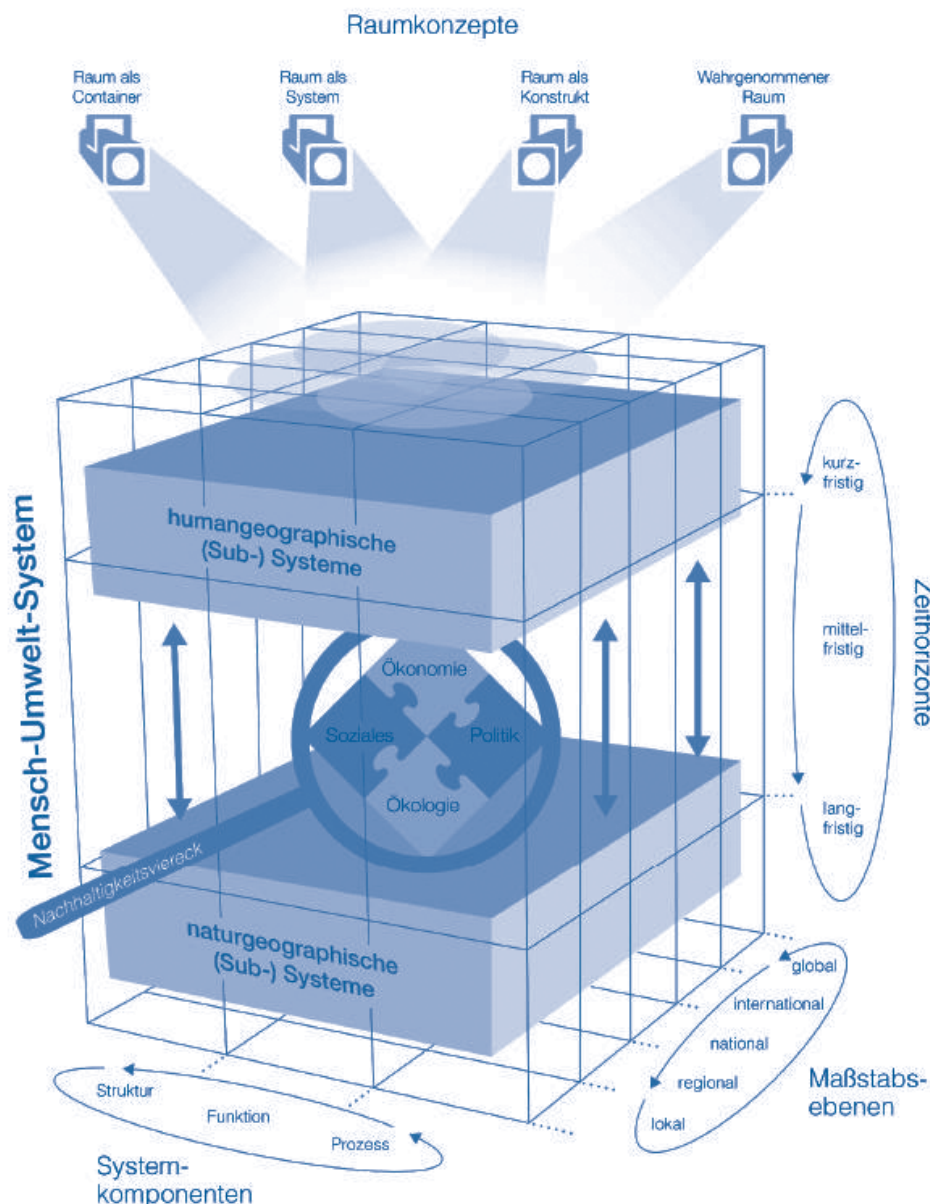


ABB 1 Raum- und Basiskonzepte (Quelle: FÖGELE, 2016, 73)

Neben den Raumkonzepten werden weitere Basiskonzepte des Geographieunterrichts in ihrer Funktion als roter Faden für die im Unterricht behandelten Probleme und Inhalte unterschieden. „Zur Stärkung eines spezifischen geographischen Blicks und zur Förderung komplexer fachspezifischer Denk- und Analysefähigkeiten aufseiten der Lernenden wird der didaktische Ansatz der Basiskonzepte verfolgt“ (FÖGELE, 2018, 4). Den Lehrerinnen und Lehrern dienen die Basiskonzepte als Unterstützung bei der Strukturierung und Aufbereitung von komplexen Problemstellungen (FÖGELE, 2016). Als Hauptbasiskonzept der Geographie wird das Systemkonzept bezeichnet, deren Systemkomponenten Struktur, Funktion und Prozess voneinander abhängig sind bzw. sich aufeinander beziehen (BETTE & FÖGELE, 2015; DGfG, 2017). Betrachtet werden die Systemkomponenten mithilfe unterschiedlicher Maßstabsebenen (von lokal bis global) sowie der zeitlichen Horizonte (von kurz- bis langfristig). Die Systemkomponente Struktur umfasst die einen Raum charakterisierenden Elemente (natur- und humangeographisch) (BORS DORF, 2007). Die Analyse des Mensch-Umwelt-Systems fokussiert auf

die natur- und humangeographischen Faktoren sowie deren Zusammenwirken (DGfG, 2017). Raumstrukturen stehen miteinander in Beziehung und umfassen bestimmte Raumfunktionen für andere Raumelemente. Die Systemkomponente Prozess beeinflusst und verändert bestehende Strukturen und Funktionen, die wiederum ablaufende Prozesse auslösen (DGfG, 2017). Mit dem Leitbild der Nachhaltigkeit wird mit den vier Dimensionen Ökologie, Ökonomie, Soziales und Politik die Analyseperspektive des Mensch-Umwelt-Systems konkretisiert (FÖGELE, 2018).

In Bezug auf die Geographiedidaktik stellt UHLENWINKEL (2013) fest, dass die praktische Implementierung von Basiskonzepten sehr gering ist. FÖGELE (2016) untersuchte in seiner Dissertation den Umgang von Lehrkräften mit geographischen Basiskonzepten und rekonstruierte professionelle Überzeugungen von Lehrkräften. Bisher liegen nach FÖGELE (2018, 5) jedoch kaum Erkenntnisse vor, „[...] wie Lehrkräfte dazu befähigt werden können, mit [...] [Basiskonzepten] Geographieunterricht zu gestalten“. Übertragbar ist diese Fragestellung wahrscheinlich auch auf den Bereich der Lehramtsbildung im Fach Geographie.

2.3 Exkursionen zur geographischen Raumerschließung

Exkursionen werden eng mit der Geographie verbunden, dienen traditionell der Erkundung von geographischen Räumen (LÖSSNER, 2011; HENNIGES, 2014; HEYNOLDT, 2016) und gehören daher zum festen Bestandteil des geographischen Studiums sowie des Unterrichtsfachs Geographie. In diesem Zusammenhang werden häufig die Erkundung von realen Phänomenen (RINSCHKE, 2007; LÖSSNER, 2011; HEYNOLDT, 2016) sowie die Nutzung von fachspezifischen Geländemethoden zur Erkenntnisgewinnung (OHL & NEEB, 2012; HEYNOLDT, 2016; KILLERMANN, HIERING & STAROSTA, 2016) favorisiert, bei der Fragestellungen für eine zielgerichtete Beobachtungs- und Analysetätigkeit zur Fokussierung, Strukturierung und Reduzierung der existierenden Raumausstattung beitragen können. Für die Wissenschaft Geographie ist die Auseinandersetzung mit Phänomenen in einer real existierenden Umwelt und den darin befindlichen Strukturen und ablaufenden Prozessen unter Anwendung einer Vielzahl von Arbeitsmethoden mit dem Ziel der Beantwortung von Fragestellungen ein zentrales Anliegen (LESER, 2009).

Zur Zeit der Aufklärung standen im 17. Jahrhundert zunächst Beobachtungen und sinnliche Annäherungen als wichtige Methoden der Erkenntnisgewinnung im Mittelpunkt der Wissenschaftsorientierung (BORS DORF, 2007; MEYER, 2010), die mit zahlreichen

Entdeckungsreisen (u.a. Alexander von Humboldt) verbunden waren und den Grundstein für die Geographie als interdisziplinäre Wissenschaft mit einem synergetischen Forschungsansatz legten (HEYNOLDT, 2016), die den heutigen Systemansatz der Geographie bilden (BORS DORF, 2007; LESER, 2009). Ziel der systemischen Raumanalyse ist es, geographische Phänomene in einzelne Elemente (Geo- und Humanfaktoren – z.B. Boden, Klima, Relief, Wasser, Siedlung, Nutzung, Infrastruktur, Pendlerströme) zu gliedern, um sie mithilfe geographischer Geländemethoden (z.B. Kartieren, Messen, Zählen, Fernerkundungsdaten analysieren) untersuchen und hinsichtlich ihrer Wechselwirkungen erklären zu können, welche einem Ökosystemverständnis zugrunde liegen. Ausgangspunkt für diese Untersuchungen sind in der Regel Fragestellungen, die durch gewonnene Daten beantwortet werden (LESER, 2009).

Neben der fachlichen Einteilung von geographischen Exkursionen existieren Argumentationen, welche die Exkursion aus lernpsychologischer Perspektive betrachten. HEMMER und UPHUES (2009) erstellten eine Klassifikation zur Gestaltung von geographischen Exkursionen, die sich nach dem Grad der Selbstorganisation als Leitprinzip von Exkursionen unterscheiden. In der „Überblicksexkursion“ liegt der Fokus verstärkt auf dem Bereich des Fachwissens,

wobei die Teilnehmenden eher die Rolle der passiven Rezipierenden einnehmen. Die „Arbeitsexkursion“ stellt dagegen den aktiven Erkenntnisgewinn der Teilnehmenden durch die Anwendung von fachspezifischen Fragestellungen und Geländemethoden ins Zentrum der Exkursionskonzeption, die sowohl von Lehrenden als auch von Lernenden geplant werden können. Als dritte Grundform der Exkursionsklassifikation wird die „Spurensuche“ ausgewiesen (HEMMER & UPHUES, 2009), in der die Teilnehmenden durch eine „[...] individuelle Erkundung zur Generierung bzw. zur aktiven Konstruktion persönlich bedeutsamer Fragestellungen kommen, die anschließend allein oder mit Unterstützung der [...] [Lehrenden] bearbeitet werden“ (HEYNOLDT, 2016, 52). Weiterhin führen HEMMER und UPHUES (2009) folgende didaktische Leitprinzipien für Exkursionen mit Schülerinnen und Schülern an: Teilnehmerzentrierung, Selbsttätigkeit, Lernen mit allen Sinnen, Kooperative Lernformen, Strukturiertheit, Problemorientierung, Vielperspektivität und Reflexivität, die sich auch auf den universitären Kontext der geographischen Exkursionen übertragen lassen. Auch in diesen Leitprinzipien ist das Fragenstellen als Anlass der Erkenntnisgewinnung z.B. durch einen problemorientierten sowie vielperspektivischen Zugang integriert.

Durch die Arbeiten von DICKEL und GLASZE (2009) sowie BUDKE und WIENECKE (2009) werden insbesondere die Bedeutung und der Wert von konstruktivistischen Exkursionen herausgestellt. Etablierte Weltbilder sollten stärker hinterfragt, die „Pluralität von Weltbildern und sozialen Wirklichkeiten [...] [erkannt und toleriert] und Prozesse [...] der Konstruktion sozialer Wirklichkeiten [...] [herausgearbeitet werden]“ (DICKEL & GLASZE, 2009, 7). BUDKE und WIENECKE (2009) betonen im Kontext des konstruktivistischen Exkursionsansatzes die subjektive Raumwahrnehmung, indem für die Erkundung der Umwelt Erhebungsmethoden (z.B. Kartieren, Zählen, Beobachten) Anwendung finden, die auf eine individuelle Wahrnehmung von räumlichen Strukturen und Prozessen abzielen, auf deren Grundlage die Beantwortung von raumbezogenen Frage- und Problemstellungen erfolgt. Durch intensive Auswertungs- und Reflexionsphasen werden kritische Sichtweisen sowie

neue Fragestellungen entwickelt und im Idealfall zu veränderten Handlungsbereitschaften und -fähigkeiten im Sinne einer „raumbezogenen Handlungskompetenz“ (DGfG, 2017, 5) ausgebildet (LINDAU & RENNER, 2018).

Bezogen auf die universitäre und schulische Praxis reicht das Spektrum des Grundverständnisses von geographischen Exkursionen aus Lehrenden- und Lernendenperspektive von einer traditionellen und erfahrungsbasierten Auffassung (LÖSSNER, 2011; NEEB, 2012; HEYNOLDT, 2016), in welchem der Raum als Container dominiert, bis zu konstruktivistischen Auffassungen, die einzelne Exkursionsstandorte mit konkreten Fragestellungen in Verbindung mit Geländemethoden präsentieren (z.B. DICKEL & KANWISCHER, 2006; BÖING & SACHS, 2009; DICKEL & GLASZE, 2009).

Durch eine Exkursion in einen für die Teilnehmenden unbekannten geographischen Raum kann die Raumannäherung durch die Anwendung von Basiskonzepten (DGfG, 2017) und Raumkonzepten (WARDENGA, 2002) mithilfe verschiedener fachlicher Perspektiven und Zugänge sowie der Reflexion darüber erfolgen. Dabei können einerseits durch die Anwendung von Geländemethoden Antworten auf zuvor formulierte Frage- und Problemstellungen – möglichst aus der Perspektive der Teilnehmenden – gegeben werden. Andererseits bestehen Potenziale im Vergleich zwischen den in Vorlesungen und Seminaren thematisierten Inhalten und Fragestellungen zu und über einen Exkursionsraum, die in der Regel über medial aufbereitete Informationsquellen (z.B. Literatur- und Internetnachweise) gewonnen werden, sowie den subjektiven Wahrnehmungen und Konstruktionen des Realraumes während der Exkursion. In diesem Zusammenhang sind in der Methode des Fragenstellens vielfältige positive Möglichkeiten zu sehen, Teilnehmende vor, während und nach einer Exkursion stärker einzubinden sowie zu aktivieren.

Bisher liegen jedoch kaum Erkenntnisse vor, wie sich Lehramtsstudierende mithilfe des Fragenstellens fachliche geographische Konzepte erschließen und auf welchen Komplexitätsniveaus sie im Zuge der Raumerkundung und -analyse Fragen stellen. Dazu soll dieser Artikel einen Beitrag leisten.

2.4 Die Methode des Fragenstellens als Strategie der Erkenntnisgewinnung und Raumannäherung vor, während und nach einer Exkursion

Nach LEVIN (2005) kommt der Methode des Fragenstellens als Strategie im Erkenntnisgewinnungsprozess eine große Bedeutung zu. Auch LEISEN (2013) hebt das Stellen von fachlichen Fragen insofern her-

vor, als das Formulieren von Fragesätzen einen wichtigen Grundsatz eines sprachsensiblen Fachunterrichts darstellt. Fachinhalte und Fachsprache stehen im Rahmen des Erkenntnisgewinnungsprozesses in

einem engen Zusammenhang, da die Fachsprache als Werkzeug zur Erschließung von Fachinhalten sowie deren Komplexität (LEISEN, 2010) dient und Möglichkeiten der vertieften Auseinandersetzung (NODARI & STEINMANN, 2008) für ein konzeptionelles Verständnis bietet (PREDIGER ET AL., 2015). Die letzten Jahre zeugen von einem zunehmenden Bewusstsein für die Bedeutsamkeit der Fachsprachenentwicklung als Querschnittsaufgabe der Fächer im Sinne des fachlichen Lernens (WEISSENBURGER, 2013; HOFMANN & MEHREN, 2015). PREDIGER et al. (2015) sowie BUDKE und KUCKUCK (2017) stellen die Sprachsensibilisierung von (angehenden) Lehrkräften als eine wichtige Aufgabe der Professionalisierung heraus. Diesen Eindruck verstärken auch Ergebnisse aus der Unterrichtsforschung zur sprachlichen Einheit der Fragen. Bisherige Studien zeigen, dass Fragen im Unterricht vorwiegend von Lehrpersonen gestellt werden, um dem Unterricht entweder eine Zielrichtung im Sinne einer Leitfrage zu geben oder um die von Schülerinnen und Schülern erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen zu überprüfen. Fragen, die von Kindern bzw. Jugendlichen selbst gestellt werden, resultieren hauptsächlich aus Verständnisschwierigkeiten zu dargebotenen Unterrichtsinhalten und werden teilweise von den Lehrper-

sonen als störend empfunden (RITZ-FRÖHLICH, 1992; LEVIN, 2005; LINDAU & RENNER, 2017; 2018).

Für das Fach Geographie wurde auf die Bedeutsamkeit des Fragenstellens durch RHODE-JÜCHTERN (2006) mithilfe der Methode Fragen-an-den-Raum-Stellen hingewiesen, indem Fragen zur Erschließung von geographischen Räumen sowie zur Entwicklung eines geographischen Konzeptverständnisses genutzt werden. RHODE-JÜCHTERN und SCHNEIDER (2009) sowie SCHNEIDER (2013) stellen die Bedeutung des Fragenstellens zur Raumerschließung und -reflexion am Beispiel von geographischen Exkursionen nach La Gomera und Sylt heraus.

Die Befähigung zum Fragenstellen ist auch im schulischen Bereich eine wesentliche Zielstellung eines kompetenzorientierten Geographieunterrichts. In den Bildungsstandards für den Mittleren Schulabschluss im Fach Geographie wird das Fragenstellen unter anderem im Kontext der Raumanalyse explizit als eine zu erwerbende Kompetenz (F5, S22) erwähnt (TAB 2). Aber auch in vier weiteren Kompetenzbereichen der Bildungsstandards spielt das Arbeiten mit Fragestellungen eine wesentliche Rolle (DGfG, 2017; LINDAU & RENNER, 2017; 2018).

TAB 2 Fragestellungen innerhalb der Bildungsstandards (Quelle: DGfG, 2017, 15–24)

Kompetenzbereich	Kompetenz	Standard Die Schülerinnen und Schüler können ...
Fachwissen	F5 Fähigkeit, individuelle Räume unterschiedlicher Art und Größe unter bestimmten Fragestellungen zu analysieren	S 22 geographische Fragestellungen [...] an einen konkreten Raum [...] richten.
		S 23 zur Beantwortung dieser Fragestellungen Strukturen und Prozesse in den ausgewählten Räumen [...] analysieren.
Räumliche Orientierung	O3 Fähigkeit zu einem angemessenen Umgang mit Karten (Kartenkompetenz)	S 6 topographische, physische, thematische und andere alltagsübliche Karten lesen und unter einer zielführenden Fragestellung auswerten.
Erkenntnisgewinnung/ Methoden	M2 Fähigkeit, Informationen zur Behandlung von geographischen/geowissenschaftlichen Fragestellungen zu gewinnen	
	M3 Fähigkeit, Informationen zur Behandlung geographischer/geowissenschaftlicher Fragestellungen auszuwerten	
Kommunikation	K2 Fähigkeit, sich über geographische/geowissenschaftliche Sachverhalte auszutauschen, auseinanderzusetzen und zu einer begründeten Meinung zu kommen	S 5 im Rahmen geographischer Fragestellungen die logische, fachliche und argumentative Qualität eigener und fremder Mitteilungen kennzeichnen und angemessen reagieren.
Beurteilung/ Bewertung	B2 Fähigkeit, ausgewählte geographisch/geowissenschaftliche relevante Informationen aus Medien kriteriengestützt zu beurteilen (Medienkompetenz)	S 3 aus klassischen und modernen Informationsquellen [...] sowie aus eigener Geländearbeit gewonnene Informationen hinsichtlich ihres generellen Erklärungswertes und ihrer Bedeutung für die Fragestellung beurteilen.

Im Folgenden wird die Methode des Fragenstellens als Möglichkeit der Raumannäherung bzw. -erschließung aus unterschiedlichen Perspektiven dargelegt. Sie ermöglicht eine offene und lernerzentrierte Raumannäherung sowie die Thematisierung bzw. Integration von Raumkonzepten (WARDENGA, 2002) und Basiskonzepten (DGfG, 2017). Das Formulieren von Fragen dient der Erkenntnisgewinnung, indem die Lernenden durch das Einnehmen einer Fragehaltung für einen geographischen Raum sensibilisiert werden können (LINDAU & RENNER, 2017).

Ausgelöst werden Fragen durch das Entstehen von Wissenslücken oder das Wecken von Interessen für den konkreten Raum. Durch Fragen können diese Wissenslücken laut GRAESSER, PERSON und HUBER (1992) expliziert werden. Dies wiederum dient Lernen als Voraussetzung, um sich aktiv einem Fachinhalt bzw. geographischen Raum zu nähern und im besten Falle effektiv und langfristig Lernerfolge zu erzielen. Durch sogenannte epistemische Fragen entwickeln die Lernenden ihre lernstrategischen Aktivitäten zur Generierung von Erkenntnissen und Wissen über den Raum (NEBER, 1996; NIEGEMANN & STADLER, 2001; LEVIN & ARNOLD, 2004; RADEMACHER & KINDLER, 2006). Findet die Methode Fragen-an-den-Raum-Stellen (RHODE-JÜCHTERN, 1996; 2009; SCHNEIDER, 2013) im Rahmen von geographischen Exkursionen Anwendung, so können positive Effekte für die Lernenden, einen Raum auf der Grundlage der eigenen Wahrnehmung *lesen* zu lernen sowie aus der eigenen Perspektive zu reflektieren, erwartet werden (RHODE-JÜCHTERN, 1996; DICKEL & GLASZE, 2009). Durch die Verknüpfung verschiedener Raumkonzepte (WARDENGA, 2002) mit den eigenen Beobachtungen und Vorkenntnissen erfolgt hinsichtlich der Wahrnehmung von Strukturen, Funktionen sowie Prozessen innerhalb eines Exkursionsraums eine Sensibilisie-

rung für die Entwicklung des eigenen Systemverständnisses. Gleichzeitig spielt die Frage nach den Ursachen und Folgen der beobachteten Raumphänomene im Kontext von Ursache-Wirkungsbeziehungen bzw. des Mensch-Umwelt-Systems in zeitlicher und räumlicher Dimension im Sinne der Basiskonzepte der Geographie eine bedeutende Rolle (DGfG, 2017).

Für die Erfassung bzw. Erkundung von Exkursionsräumen, die für die Exkursionsteilnehmenden unbekannt sind, kann sich die Verwendung von Ergänzungsfragen (offene Fragen) anbieten, die mithilfe von W-Fragewörtern (z.B. Wo? Was? Wie? Warum?) gestellt werden. Durch die Verwendung der Fragewörter können eine möglichst offene Informationsgewinnung gewährleistet sowie vielfältige Raum- und Zeitdimensionen angesprochen werden, z.B. Wo? – Lage, Wohin? – Lagebeziehungen, Wann? – Zeitdimension, Warum? – Kausalitäten, Wer? – Akteurinnen und Akteure (LINDAU & RENNER, 2018). Dagegen schränkt die Verwendung von Entscheidungsfragen (geschlossene Fragen) die differenzierte Erschließung von Sach- und Rauminformationen ein, da auch die Antwortmuster stark reduziert (ja/nein; wahr/falsch; z.B. Gibt es ausreichend Niederschlag für das Wachstum der Pflanzen?) und somit für die Erkenntnisgewinnung weniger geeignet sind (PABST-WEINSCHENK, 1995; STRASS, 2007; MÜCKEL, 2011; LINDAU & RENNER, 2017). Das Fragenstellen der Exkursionsteilnehmenden setzt die direkte Beobachtung des geographischen Raumes voraus und regt im Idealfall einen intensiven Erkenntnisgewinnungsprozess an, der eine vertiefte Auseinandersetzung mit dem zu analysierenden Landschaftsausschnitt integriert. Bisher fehlen jedoch empirische Studien, die über die existierenden theoriegeleiteten Exkursionskonzeptionen zur Bedeutsamkeit des Fragenstellens als Strategie der Erkenntnisgewinnung im Raum hinausgehen.

3 Forschungsfragen

Die fragegeleitete Raumannäherung und -erschließung, welche die Lehramtsstudierenden des Faches Geographie in der vorliegenden Untersuchung am Beispiel der nördlichen Toskana vornehmen, kann sowohl im Realraum als auch durch mediale Anschauungen erfolgen. Dabei eignen sich Fragen grundsätzlich für fokussierte und/oder ganzheitliche Raumbetrachtungen (LINDAU & RENNER, 2018).

Da es sich beim Fragen-an-den-Raum-Stellen um eine Methode zur Erschließung von geographischen Räumen handelt, werden die unterschiedlichen Perspektiven der Raumannäherung, die Eingang in die

Fragen der Lehramtsstudierenden finden, vor dem Hintergrund der Raum- (WARDENGA, 2002; FÖGELE & MEHREN, 2017) und Basiskonzepte (DGfG, 2017) des Geographieunterrichts erhoben. Da das Fragenstellen als Strategie der Erkenntnisgewinnung über diese lernstrategische Perspektive hinaus auch eine linguistische beinhaltet (LINDAU & RENNER, 2017), wird der geographiedidaktische Blick auf die Raum- und Basiskonzepte dahingehend erweitert, dass auch das Niveau der Fragen untersucht wird.

Zur Bedeutung des Fragenstellens bei geographischen Exkursionen

1. Welche Raum- und welche Basiskonzepte des Geographieunterrichts werden auf welchem Niveau von Lehramtsstudierenden des Faches Geographie durch das Fragen-an-den-Raum-Stellen erfasst?

Darüber hinaus wird ergründet, wie die Lehramtsstudierenden ihre Fragestellungen reflektieren. Entsprechend der Fokussierung auf die Raum- und Basiskonzepte erfolgt diese Reflexion über individuelle Beurteilungen und Bewertungen, inwieweit die eigenen Fragen geeignet sind, um den Raum (Raumkonzepte)

der nördlichen Toskana geographisch, d.h. im Sinne des Faches Geographie (Basiskonzepte), analysieren zu können. Um auch die Bedeutsamkeit der Fragen für die Lehramtsstudierenden zu erfassen, reflektieren sie zusätzlich ihr jeweiliges Empfinden beim Fragenstellen.

2. Wie reflektieren die Lehramtsstudierenden des Faches Geographie ihre Fragen an den Raum im Rahmen ihres Erkenntnisgewinnungsprozesses zur Analyse eines Raumes?

4 Methodisches Vorgehen

4.1 Aufbau der Intervention – Modul: Seminar und Exkursion

Das an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg eingerichtete Modul *Regionale Geographie (Fachwissenschaft/Fachdidaktik)* ist im Lehramtsstudium für Gymnasien und Sekundarschulen im Fach Geographie obligatorisch zu belegen und wird für das 6. Fachsemester angeboten. Das Modul gliedert sich in ein Vorbereitungsseminar mit einem Umfang von zwei Semesterwochenstunden sowie eine siebentägige Exkursion in die nördliche Toskana in Italien.

Ziel des Moduls ist es, dass die Studierenden eine selbstorganisierte Exkursion in einen für sie unbekannten geographischen Raum planen, durchführen und reflektieren. Dafür setzen sich die Studierenden mit dem Modell der professionellen Handlungskompetenz (BAUMERT & KUNTER, 2006) im Sinne der Professionalisierung von Lehrkräften auseinander. Die ABB 2 verdeutlicht wesentliche in der Intervention thematisierte Konzepte bzw. Inhalte sowie den zeitlichen Verlauf.



ABB 2 Ablauf der Datenerhebung und Inhalte der Intervention (Quelle: Autorin & Autor)

Weiterhin werden der Raum als Leitkategorie des Faches Geographie sowie die damit verbundenen Raum- und Basiskonzepte im Seminar thematisiert und auf exkursionsdidaktische Fragestellungen bezogen. Dazu wurden die Raum- und Basiskonzepte mithilfe literaturbasierter Grundlagen, u.a. WARDENGA (2002), BUDKE und WIENECKE (2009) sowie DICKEL und GLASZE (2009) dargestellt, in einer praktischen Übung auf dem Campusgelände angewendet sowie in einer umfassenden Diskussionsphase hinsichtlich geographischer Exkursionen reflektiert. Die Methode der Raumanalyse nimmt in Form einer Exkursion dabei eine zentrale Bedeutung ein. In der seminaristisch (mit sieben Terminen) organisierten Planungsphase setzen sich die Studierenden neben den theoretischen Konstrukten auch mit praktischen Planungsfragen, wie z.B. der Bildung einer Leitfrage für die gesamte Exkursion, auseinander. Im weiteren Verlauf werden die sieben Exkursionstage von den Studierenden in Kleingruppen (je zwei Studierende organisieren einen Exkursionstag) unter fachwissenschaftlichen, fachdidaktischen sowie -methodischen Aspekten geplant, die auf eine Erkenntnisgewinnung bezüglich des Raumes und die Reflexion darüber abzielen. Folgende Orte sowie Leitfragen bzw. Problemstellungen wurden für die einzelnen Tage von den Studierenden für die Toskana-Exkursion im Jahr 2017 ausgewählt:

Exkursionsleitfrage: „Der Naturraum Toskana in der Hand des Menschen? Einflüsse und Auswirkungen der Raumnutzung auf die Toskana“

1. Tag: Viareggio – Naturstrand versus Kulturstrand: Artenvielfalt im Brennpunkt
2. Tag: Lucca und Umgebung – Verarbeitung, Nutzung und Vertrieb regionaler landwirtschaftlicher Produkte
3. Tag: Carrara – Der steinerne Schnee der Apuanischen Alpen: Wenn die Berge zu Opfern werden
4. Tag: Florenz – Leben in der Toskana zwischen Anpassung und Tradition
5. Tag: Die Garfagnana – ein Gebirgstal zwischen Natur, Kultur und Wirtschaft
6. Tag: La Palmaria – vom militärischen Außenposten zum touristischen Ort?
7. Tag: Cinque Terre – Ein einzigartiges Zusammenspiel von Mensch und Natur?

Während der Exkursion führten die Studierenden in Zweierteams ihren jeweiligen Exkursionstag durch, die restlichen Studierenden bildeten die Exkursionsteilnehmenden. Am Ende jedes Tages reflektierte die Studierendengruppe mithilfe verschiedener Methoden (z.B. Dartscheibe, Anonymer Brief, Wetterbericht,

Gefühlsdiagramm, Zahlenstrahl) den Exkursionsverlauf. Die Modulleistung wurde durch die Verschriftlichung der Exkursionsplanung im Team sowie einer individuellen Reflexion zum selbstorganisierten Exkursionstag erbracht.

4.2 Datenerhebung und Datenaufbereitung

„Formulieren Sie zehn Fragen an den Exkursionsraum nördliche Toskana.“

Unter dieser Aufgabenstellung verschriftlichten 13 Lehramtsstudierende des Faches Geographie insgesamt 437 Fragen an den Raum, wobei die Studie aufgrund der geringen Fallzahlen nicht als repräsentativ zu verstehen ist. Die Aussagen der gewonnenen Daten sind nicht generalisierbar, da für die Erhebung aktuell nur ein Standort, ein Unterrichtsfach sowie ein Exkursionsformat in einer einmaligen Durchführung berücksichtigt werden konnten. Vielmehr geht es an dieser Stelle um die qualitative Annäherung, inwieweit das Fragenstellen vor, während und nach einer Exkursion den Erkenntnisgewinnungsprozess unterstützen kann. Zu drei Erhebungszeitpunkten – t1: vor den Seminaren, t2: nach den Seminaren und vor der Exkursion, t3: nach der Exkursion – formulierten die Lehramtsstudierenden, die sowohl an den exkursionsvorbereitenden Seminaren als auch der Exkursion in die nördliche Toskana teilnahmen, jeweils zehn Fragen. Die Fragen des ersten Erhebungszeitraums wurden ohne weitere Instruktionen vonseiten der Lehrenden formuliert und im ersten Seminar thematisiert, strukturiert sowie hinsichtlich der Eignung für eine Exkursion reflektiert. Inwieweit die Studierenden Informationen aus Medien (z.B. Internet, Karten) nutzten, konnten sie selbst entscheiden. Zum Ursprung der Fragen gaben die Studierenden hauptsächlich an, ihre fachlichen sowie fachdidaktischen Kenntnisse sowie das Internet als Informationsquelle genutzt zu haben. Die Methode des Fragestellens wurde im ersten Seminar thematisiert und deren Bedeutung für die Erkenntnisgewinnung diskutiert, zu den Erhebungszeitpunkten t2 und t3 war den Studierenden die Strategie des Fragenstellens bekannt. Durch diese Vorgehensweise konnten sich die Studierenden der Methode des Fragestellens annähern und sich kritisch mit ihren eigenen Fragen vor dem Hintergrund geographischer Exkursionen auseinandersetzen.

Zusätzlich bestand die Anforderung an die Studierenden, ihre Fragen an den Raum individuell zu reflektieren. Unter Bezugnahme auf ihre jeweiligen Fragen verorteten sie sich zu den folgenden Fragen auf einer Skala und begründeten ihre Einschätzungen

TAB 3 Anzahl der erwarteten Fragen (Soll), Anzahl der tatsächlichen Fragen (Ist), Anzahl der Fragen an den Raum in absoluten Zahlen (Quelle: Autorin & Autor)

	t1	t2	t3	Σ
Anzahl der Fragen (Soll)	130	130	130	390
Anzahl der Fragen (Ist)	149	149	139	437
Anzahl der Fragen an den Raum	141	139	116	396

anschließend schriftlich: *Wie haben Sie das Formulieren der Fragen an den Exkursionsraum empfunden? Inwieweit sind ihre Fragen geeignet, um den Exkursionsraum nördliche Toskana zu analysieren? Inwieweit sind ihre Fragen geeignet, um das Fach Geographie abzubilden?*

Aus der untersuchten Grundgesamtheit der 13 Lehramtsstudierenden und den drei Erhebungszeitpunkten resultieren die entsprechenden Sollgrößen von 30 Fragen je Person, 130 Fragen je Erhebungszeitpunkt und 390 Fragen insgesamt. Da die Fragen von den Studierenden bewusst ohne weitere Vorgaben durch die Dozierenden entwickelt wurden, enthielten die einzelnen Fragen mitunter mehrere Teilfragen. Da jede Teilfrage ein Ziel verfolgt und somit einer eigenständigen Antwort bedarf, wurden diese in der Folge voneinander separiert und fortan als eigenständige Fragen begriffen. Mit Blick auf die inhaltlichen Schwerpunkte der ersten Forschungsfrage wurden diejenigen Fragen im Zuge der Datenaufbereitung gestrichen, die keinen konkreten Raum- und/oder fachlichen Bezug zur nördlichen Toskana aufweisen. TAB 3 zeigt zum einen, dass die Lehramtsstudierenden mehr Fragen formulierten als laut Aufgabenstellung gefordert und zum anderen, dass 41 und somit etwa 9% der insgesamt 437 Fragen aufgrund des fehlenden Bezugs zur nördlichen Toskana gestrichen wurden. Auffällig ist, dass 23 dieser insgesamt 41 Fragen nach der Exkursion im Erhebungszeitpunkt t3 gestellt wurden, was möglicherweise auf ein höheres Abstraktionsbewusstsein der Studierenden zurückzuführen ist, da die Fragen meist allgemeingeographisch formuliert wurden. Abzüglich dieser lagen insgesamt 396 Fragen der Lehramtsstudierenden für die Datenauswertung vor, wobei 141 auf den Zeitpunkt t1 (vor den Seminaren), 139 auf t2 (nach den Seminaren und vor der Exkursion) und 116 auf t3 (nach der Exkursion) entfallen. Diese unterschiedlichen Anzahlen an Fragen sind bei der Darstellung und Diskussion der Ergebnisse zu berücksichtigen.

4.3 Datenauswertung

Aufgrund theoretischer Kenntnisse zu den Raum- und Basiskonzepten des Geographieunterrichts (Kap. 2.1) sowie den Niveaustufen des Fragenstellens (Kap. 2.4) einerseits, der andererseits aber freien Reflexion der Fragen durch die Lehramtsstudierenden erfolgte die Datenauswertung sowohl deduktiv als auch induktiv. Das Auswertungsverfahren der inhaltlich strukturierenden qualitativen Inhaltsanalyse nach KUCKARTZ (2018) bietet die Möglichkeit des kombinierten Kategorisierens, indem deduktive Hauptkategorien um induktive Subkategorien am Material ergänzt werden (können).

Die Kategorien zu den Raumkonzepten wurden unverändert aus der Literatur von WARDENGA (2002) sowie FÖGELE und MEHREN (2017) übernommen, sodass die Fragen der Lehramtsstudierenden dem Raum als Container, Raum als System von Lagebeziehungen, Raum als Ergebnis subjektiver Wahrnehmung, Raum als Konstrukt zugeordnet werden konnten. Aus den Bildungsstandards im Fach Geographie (DGfG, 2017) wurden die Basiskonzepte Struktur, Prozess, Funktion, Maßstabsebene, Mensch-Umwelt-System und Bildung für nachhaltige Entwicklung (im Folgenden: BNE) als Hauptkategorien deduktiv abgeleitet, wobei die Systemkomponenten Struktur, Prozess und Funktion dem Systemkonzept zuzuordnen sind. Den Fragen liegt das Konzept der regionalgeographischen Betrachtung zugrunde, da die Aufgabenstellungen einen klaren räumlichen Bezug zur nördlichen Toskana vorsahen. Fragen zu Aspekten des ökologischen und globalen Lernens wurden in der Kategorie BNE berücksichtigt. Die Niveaustufen des Fragenstellens resultieren aus dem Teilbereich Fragestellung des wissenschaftlichen Denkens nach GRUBE (2010). Dem Fragenstellen werden dabei fünf Kompetenzniveaus zugewiesen, die auf den Kontext einer Raumanalyse im Realraum angepasst wurden. Die Auswertung der Fragen erfolgte über deren Zuordnung zu den Kompetenzniveaus I (einfache naturwissenschaftliche

Fragen auf Phänomenebene stellen), II (naturwissenschaftliche Fragen nach dem Zusammenhang zweier Variablen stellen) oder III (naturwissenschaftliche Fragen zum Zusammenhang zweier Variablen auf Basis von Konzeptverständnis stellen). Niveau IV blieb aufgrund seines generalisierenden sowie quantifizierbaren und somit nicht konkret raumbezogenen Anspruches ebenso unberücksichtigt wie Niveau V, welches sich auf eigene naturwissenschaftliche Fragen zur Problemlösung bezieht, da alle in der Studie von den Probandinnen und Probanden formulierten Fragen als eigene Fragen gelten (TAB 1).

Während die Auswertung der Daten zu den Raum- und Basiskonzepten sowie den Niveaustufen durch eine deduktive Zuordnung zu den bestehenden Ka-

tegorien erfolgte, basierte die induktive Analyse der Reflexionen der Lehramtsstudierenden hingegen auf einem möglichst ganzheitlichen Verstehen ihrer Einschätzungen und Begründungen, um so zentrale Inhalte aus dem Material heraus bestimmen zu können. Beide Verfahren wurden von zwei Personen unabhängig voneinander vorgenommen, um die Ergebnisse anschließend konsensuell zu validieren. Das Ziel dieser Maßnahme zur Gütesicherung war es, eine argumentative Übereinstimmung zwischen den Kodierenden herzustellen (MAYRING, ¹²2015). Dabei konnten den Fragen zwar mehrere Basiskonzepte zugewiesen werden, jedoch immer nur ein Raumkonzept und eine Niveaustufe des Fragenstellens.

5 Ergebnisse

5.1 Auswertung der Fragen an den Raum

Die Darstellung der Ergebnisse orientiert sich an den Schwerpunkten der beiden Forschungsfragen (Kap. 4), sodass die Fragen der Lehramtsstudierenden zuerst hinsichtlich ihrer Ansprache der Raum- und Basiskonzepte des Geographieunterrichts beschrieben werden. Daran anknüpfend erfolgt die Deskription des Niveaus der Fragen sowie der verwendeten Fragewörter. Bezugnehmend darauf werden die Reflexionen der Lehramtsstudierenden hinsichtlich ihres Empfindens beim Fragenstellen sowie der wahrgenommenen Eignung der Fragen für die Analyse des Raumes und der Abbildung des Faches Geographie vorgestellt. Die Ergebnisse beziehen sich innerhalb der folgenden Raumkonzepte, Basiskonzepte und Niveaustufen auf die Grundgesamtheit von 13 Personen ($n_p = 13$) und 396 Fragen ($n_f = 396$). Die sich anschließenden Darlegungen der exemplarischen Fälle 9m und 13m ermöglichen sowohl deren internen Vergleich als auch Ein-in-Bezug-Setzen zu den anderen Lehramtsstudierenden. Diese sowohl generalisierende als auch fallbasierte Form der Ergebnisdarstellung verhilft zu einer möglichst ganzheitlichen Betrachtung der Forschungsfragen, die auch die Zusammenhänge zwischen den Raum- und Basiskonzepten sowie den Niveaustufen der Fragen begreift. Dazu wurden die beiden Fälle ausgewählt, die zum einen im Sinne der gesamten Datenmenge exemplarisch (9m) und zum anderen kontrastierend (13m) sind (TAB 4). Die Person 9m entwickelte über die drei Erhebungszeitpunkte hinweg 31 Fragen (t1: 10, t2: 12, t3: 9), die Person 13m insgesamt 36 (t1: 10, t2: 13, t3: 13).

5.1.1 Raumkonzepte

Da die Lehramtsstudierenden ihre Fragen direkt an den Raum der nördlichen Toskana richteten, konnte jeder der 396 analysierten Fragen ein Raumkonzept zugewiesen werden (ABB 3).

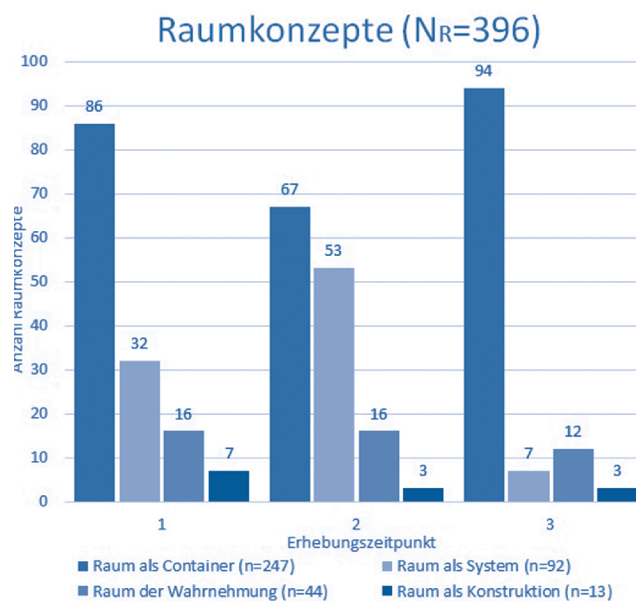


ABB 3 Darstellung der zugewiesenen Raumkonzepte (N_R) in der Grundgesamtheit von 396 analysierten Fragen (Quelle: Autorin & Autor)

Dabei zeigt sich, dass der Raum mehrheitlich als Container angesprochen bzw. erfragt wird. Der Abnahme dieses Konzeptes nach der seminaristischen Exkursionsplanung (t2) steht ein starker Anstieg nach der Exkursion gegenüber (t3), der das Niveau in t1 übersteigt. Insgesamt fokussieren 62% aller gestellten Fragen den Raum als Container. Gegensätzlich dazu wird der Raum als System von Lagebeziehungen zwar nur in 23% aller

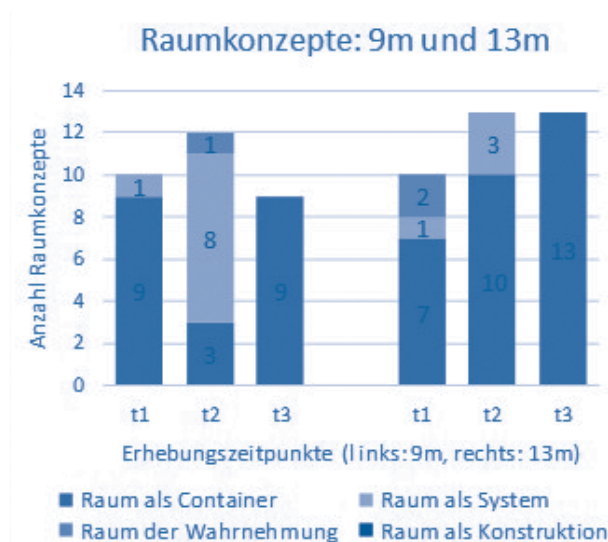


ABB 4 Darstellung der zugewiesenen Raumkonzepte der von den Fällen 9m und 13m (Zahl=Fallnummer, m=männlich) analysierten Fragen (Quelle: Autorin & Autor)

Fragen adressiert, erfährt aber im Vergleich zu t1 hin zu t2 eine Steigerung. Die Fragen zum erweiterten Verständnis des Raumes (FÖGELE & MEHREN, 2017) als Ergebnis subjektiver Wahrnehmung und Konstrukt werden weder durch die mediale Anschauung der nördlichen Toskana (t2) noch durch die Arbeit im Re- alraum (t3) gesteigert. Beide Konzepte erfahren hinsichtlich ihrer Erfragung durch die Lehramtsstudierenden zwischen den Erhebungszeitpunkten sogar

eine leichte Abnahme, sodass 11% aller Fragen auf das Konzept Raum als Ergebnis subjektiver Wahrnehmung und 3% auf den Raum als Konstrukt entfallen.

Der Fall 9m (ABB 4) ist bezüglich der analysierten Raumkonzepte daher exemplarisch, da er den Raum als Container in t1 stark, in t2 deutlich weniger und in t3 wiederum stark erfragt. Sowohl vor den Seminaren als auch nach der Exkursion erfolgt nur eine geringe bzw. keine Ansprache des Raums als System von Lagebeziehungen, wogegen nach den Seminaren zwei Drittel der Fragen dieses Raumkonzept fokussieren. Der Raum als Ergebnis subjektiver Wahrnehmung wird kaum erfragt, der Raum als Konstrukt nie. Der Fall 13m ist hingegen daher kontrastierend, da auch die Fragen in t2 den Raum mehrheitlich als Container adressieren. Folglich entfallen nur wenige Fragen auf die Konzepte Raum als System von Lagebeziehungen und Raum als Ergebnis subjektiver Wahrnehmung und wiederum keine auf den Raum als Konstrukt.

5.1.2 Basiskonzepte

Den Fragen an den Raum der nördlichen Toskana konnten mehrere Basiskonzepte zugewiesen werden, da sich die Systemkomponenten (Kategorien: Struktur, Prozess, Funktion) auf das Mensch-Umwelt-System beziehen (Kategorie: Mensch-Umwelt) und auf unterschiedlichen Maßstabsebenen (Kategorie: Maßstab) wirken können (DGFG, 2017). In der Folge wurden den

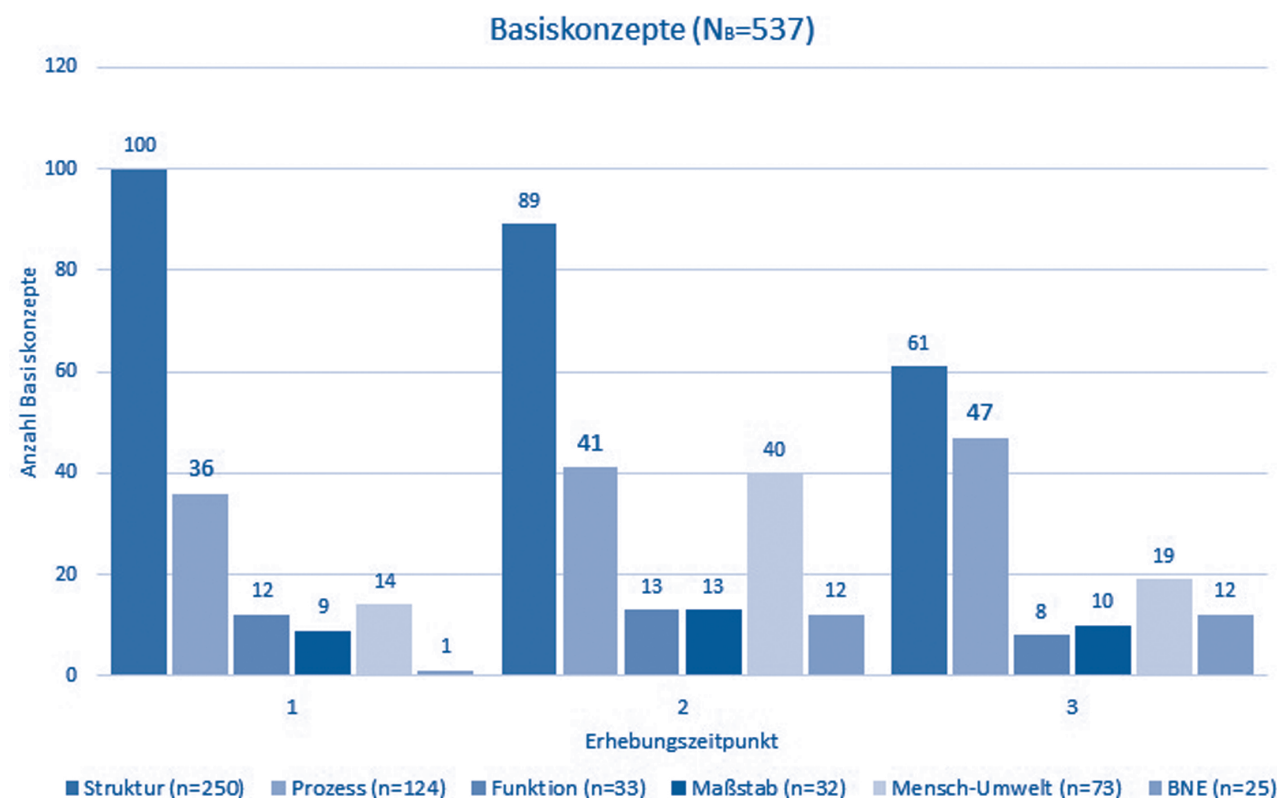


ABB 5 Darstellung der zugewiesenen Basiskonzepte (N_B) in der Grundgesamtheit von 396 analysierten Fragen (Quelle: Autorin & Autor)

396 Fragen insgesamt 537 Basiskonzepte zugewiesen (ABB 5), von denen 407 auf die Systemkomponenten Struktur, Prozess und Funktion entfallen.

Den 141 Fragen vor den Seminaren (t1) wurden daher 148 Systemkomponenten zugeschrieben, den 139 Fragen nach den Seminaren (t2) 143 und den 116 Fragen nach der Exkursion (t3) 116. Im Vergleich der Systemkomponenten sind Fragen nach Elementen der Geofaktoren in ihrer räumlichen Anordnung und Verbreitung innerhalb der nördlichen Toskana (Struktur) in allen Erhebungszeitpunkten dominant, wenn auch abnehmend. Prozesse, die zu Veränderungen an Elementen eines Systems führen (Prozess), werden nach der Exkursion verstärkt erfragt. Elemente, die eine Funktion für andere Elemente haben (Funktion), sind deutlich seltener Gegenstand der Fragen. Der Anteil der Fragen nach den Strukturen nimmt vor allem gegenüber den Fragen nach den Prozessen im Raum der nördlichen Toskana, bei konstant wenigen Fragen nach den Funktionen, mit den Erhebungszeitpunkten ab. Insgesamt fokussieren 61% der zugeordneten Systemkomponenten Strukturen, 31% Prozesse und 8% Funktionen. Innerhalb der verbleibenden 130 Zuordnungen zu den Basiskonzepten entfallen 25% auf die Kategorie Maßstab, 56% auf Mensch-Umwelt und 19% auf BNE. Während die Maßstabsebenen etwa gleich oft angesprochen werden, ist eine Zunahme von Aspekten der BNE über die Erhebungszeitpunkte zu verzeichnen. Die Kategorie Mensch-Umwelt erfährt nach den Seminaren und somit vor der Exkursion (t2) die stärkste Berücksichtigung.

Der Fall 9m (ABB 6) ist stellvertretend für die Gesamtmenge der Daten, indem die Ansprache der

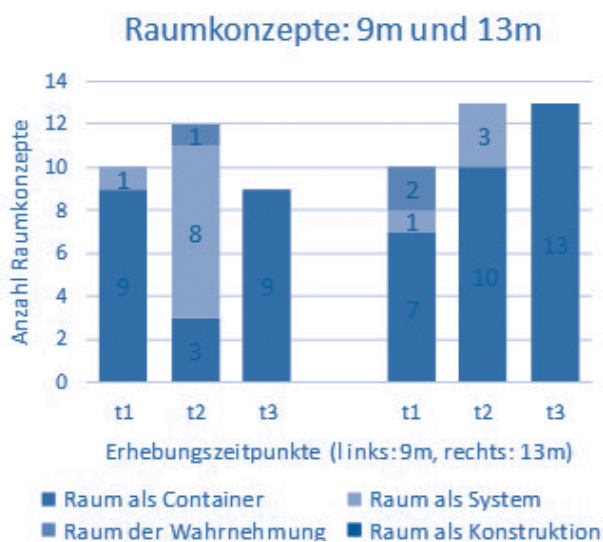


ABB 6 Darstellung der zugewiesenen Basiskonzepte der von den Fällen 9m und 13m (Zahl=Fallnummer, m=männlich) analysierten Fragen (Quelle: Autorin & Autor)

Kategorie Struktur zugunsten der Kategorie Prozess, und zu Teilen auch der Kategorie Funktion, abnimmt. Des Weiteren entspricht die Zunahme der Kategorie Mensch-Umwelt nach den Seminaren und vor der Exkursion (t2) den analysierten Daten. Exemplarisch ist auch, dass das Konzept einer BNE in den Zeitpunkten t2 und t3 selten in den Fragen enthalten ist. Die Maßstabsebenen sind im Vergleich zu den anderen Fällen verhältnismäßig oft Gegenstand der Fragen. 13m kontrastiert diesen Fall und den großen Teil der Daten vor allem daher, da die Kategorie Struktur zwar von t1 zu t2 konstant bleibt, hin zu t3 aber zunimmt und die Fragen nach den Prozessen von t1 zu t2 zwar zunehmen, anschließend in t3 aber wieder sinken. Selten ist auch, dass die Funktionen nicht erfragt werden und Aspekte der Kategorie Mensch-Umwelt wenig Berücksichtigung finden.

5.1.3 Niveaustufen des Fragenstellens

Das Niveau der Fragen steigt von Erhebungszeitpunkt t1 über t2 hin zu t3 an, was sich an der Abnahme der Niveaustufe I und den Zunahmen der Niveaustufen II und III zeigt. Die Niveaustufen des Fragenstellens nach GRUBE (2010) ermöglichen es, dass jeder Frage nur eine Stufe zugeschrieben wird. Im Ergebnis liegen 222 Fragen der Niveaustufe I (56%), 147 Fragen der Niveaustufe II (37%) und 27 Fragen der Niveaustufe III (7%) vor (ABB 7).

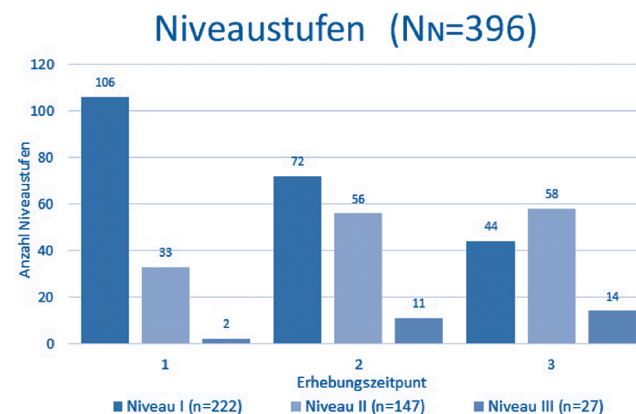


ABB 7 Darstellung der zugewiesenen Basiskonzepte (N_N) in der Grundgesamtheit von 396 analysierten Fragen (Quelle: Autorin & Autor)

Der Fall 9m (ABB 8) ist durch die abnehmende Anzahl an Fragen im Niveau I und die Zunahme dieser in den Niveaus II und III stellvertretend im Sinne der Gesamtdaten. Die Fragen der Person 13m entsprechen dieser Zu- und Abnahme nicht. Steigt die Zahl der Fragen im Niveau I, so steigt diese im Niveau II nur von t1 zu t2 und sinkt anschließend wieder. Eine Ansprache des Niveaus III ist im Erhebungszeitpunkt t3 zu verzeichnen.

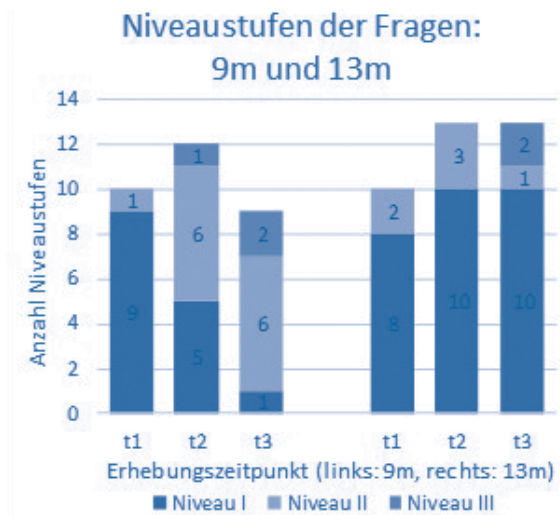


ABB 8 Darstellung der zugewiesenen Niveaustufen der von den Fällen 9m und 13m (Zahl=Fallnummer, m=männlich) analysierten Fragen (Quelle: Autorin & Autor)

Welche/r/s, wie, was? – Funktionen der Fragewörter

Im Zusammenhang mit den Niveaustufen der gestellten Fragen ist eine Betrachtung der verwendeten Fragewörter lohnenswert, um Informationen über die

Funktionen der Fragen zu erhalten, die über die Fokussierung der nördlichen Toskana (Raumkonzepte) und des Faches Geographie (Basiskonzepte) hinausgehen. Durch die verschiedenen Formen des Fragewortes *Welche?* adressieren 31% der Fragen eine Auswahl aus dem Exkursionsraum. Weitere 27% der Fragen ergründen durch ein *Wie?* die Art und Weise von Strukturen, Prozessen und Funktionen im Raum der nördlichen Toskana. Sachverhalte werden in Form von Entscheidungen (z.B. *Gibt es? Ist? Was?*) in 27% aller Fragen untersucht. Hinsichtlich der verwendeten Fragewörter ist festzustellen, dass keine klaren Entwicklungen im Sinne einer Zu- oder Abnahme zu verzeichnen sind. Anzumerken ist auch, dass Fragewörter zum Raum (z.B. *Wo?*) ebenso wenig wie Fragewörter zu Ursachen und Wirkungen (z.B. *Warum? Wieso?*), genutzt werden. Insgesamt sind 81% der 396 Fragen sogenannte W-Fragen.

In der TAB 4 sind beispielhaft für die Fälle 9m und 13m Fragen sowie deren Zuordnung zu den Raum- und Basiskonzepten sowie den Niveaustufen zusammenfassend dargestellt.

TAB 4 Beispielfragen der Fälle 9m und 13m (Zahl=Fallnummer, m=männlich) sowie deren Zuordnung zu Raum- und Basiskonzepten sowie Niveaustufen (Quelle: Autorin & Autor)

Fall	Frage (Erhebungszeitpunkt)	Raumkonzept	Basiskonzept	Niveau
9m	Welches Klima herrscht in der Toskana? (t1)	Container	Struktur	I
	Was zieht die Touristen der nördlichen Toskana mehr an, ein Kultur- oder Naturstrand? (t3)	Subjektive Wahrnehmung	Struktur, Mensch-Umwelt	II
	Gegen welche Feinde haben die Stadtmauern Luccas die damaligen Einwohner geschützt? (t3)	Container	Funktion	II
	Welche Aufwendungen müssen betrieben werden, um aus der Geothermie einen Nutzen ziehen zu können? (t2)	System von Lagebeziehungen	Prozess, Mensch-Umwelt	III
13m	Wie entstanden die Landschaftsformen? (t1)	System von Lagebeziehungen	Prozess	I
	Warum stellt die nördliche Toskana ein besonders interessantes Ziel für den Tourismus dar? (t1)	Subjektive Wahrnehmung	Struktur	II
	Wie stark ist der Tourismus im Vergleich zu anderen europäischen Ländern bzw. Regionen des Landes ausgeprägt? (t2)	Container	Struktur, Maßstab	II
	Welche Programme gibt es im Sinne der Nachhaltigkeit, die vom Staat angeordnet werden (z.B. Recycling und Pfand)? (t3)	Container	Struktur, BNE	III

5.2 Auswertung der Reflexion über die Fragen an den Raum

Die Lehramtsstudierenden reflektierten ihre Fragen an den Raum der nördlichen Toskana, indem sie zu allen drei Erhebungszeitpunkten ihr persönliches Emp-

finden beim Fragenstellen beschrieben, die Eignung ihrer Fragen zur Analyse des Exkursionsraumes sowie deren Eignung im Sinne des Faches Geographie einschätzten. Dazu verorteten sie sich jeweils auf einer Skala von 1–10 und begründeten ihre Angaben (ABB 9).

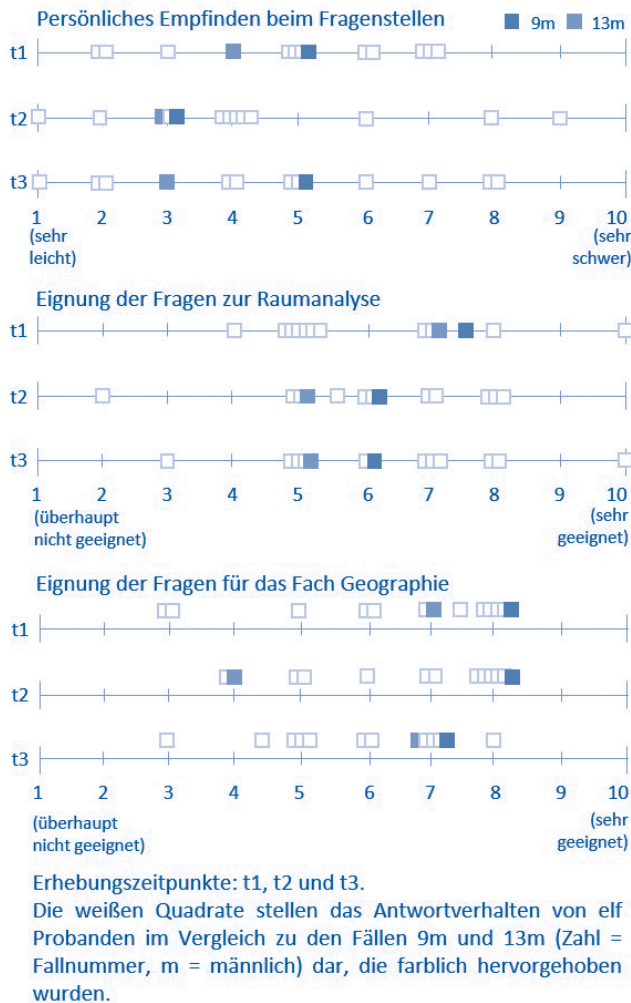


ABB 9 Darstellung des persönlichen Empfindens beim Fragenstellen zum Exkursionsraum sowie die Einschätzung der Eignung der Fragen für eine Raumanalyse sowie für das Fach Geographie zu drei Erhebungszeitpunkten

(Quelle: Autorin und Autoren)

5.2.1 Persönliches Empfinden beim Fragenstellen

„Wie haben Sie das Formulieren der Fragen an den Exkursionsraum nördliche Toskana empfunden?“

Zu Beginn der exkursionsvorbereitenden Seminare äußert ein Teil der Studierenden die Schwierigkeit, dass sie noch nie im Exkursionsgebiet der nördlichen Toskana waren, sodass es sich für sie um einen unbekannten Raum handelt, andere sehen diesen Aspekt nicht explizit als Hindernis. Das Entwickeln der Fragen im Erhebungszeitpunkt t1 wird im Mittel weder als leicht noch als schwer eingeschätzt (Mittelwert: 4,92). Heterogen stellt sich das subjektiv geäußerte Empfinden beim Fragenstellen sowie deren Ursprung dar. Zum Teil beziehen sich die Studierenden auf den eigenen Geographielehrunterricht oder stellen vorwiegend topographische Fragen. Weiterhin werden fehlende Vorkenntnisse und Unklarheiten über die Methode und den Sinn des Stellens von Fragen an den Raum angegeben. Im Gegensatz

dazu werden zur Vorbereitung des Fragenstellens Internetrecherchen sowie das Literaturstudium angegeben. Geäußert wird auch, dass die Fragen dem eigenen Interesse entstammen und Probleme bei der sprachlichen Formulierung der Fragen existieren.

Nach den Seminaren fällt es den Lehramtsstudierenden in t2 nach eigenen Angaben etwas leichter, die Fragen an den Raum zu formulieren (Mittelwert: 4,23). Gründe dafür sind die Orientierung an der eigenen Exkursionsplanung und die damit einhergehende intensive Auseinandersetzung mit Exkursionsinhalten und -orten. Das, nach eigenen Aussagen, größere Wissen und die gesteigerte Neugier münden zu Teilen auch darin, dass es schwerfällt, wesentliche Fragen zu identifizieren. Zudem wird die Möglichkeit benannt, sich an den bisherigen Fragen zu orientieren.

Nach der Exkursion und der Begegnung mit dem Realraum sehen sich die Fragenden in t3 mit der Herausforderung konfrontiert, Fragen zu entwickeln, die sie wirklich interessieren. Einerseits fällt das Fragenstellen leicht, da der Exkursionsraum erst kürzlich verlassen wurde, andererseits sorgt die Vielzahl der Eindrücke für die angedeuteten Entscheidungsschwierigkeiten (Mittelwert: 4,62).

Insgesamt sind sowohl die Skalenangaben als auch die zugehörigen Begründungen der Lehramtsstudierenden sehr divers. Die anfängliche Unkenntnis über den Raum und die Methode des Fragenstellens an den Raum wird teilweise als Herausforderung, mitunter aber auch als förderlich beschrieben, um Fragen an den Exkursionsraum der nördlichen Toskana zu entwickeln. Die reale Begegnung mit dem Raum erleichtert es einigen, Fragen an diesen zu stellen, anderen fällt aufgrund der vielzähligen Eindrücke das Identifizieren von wesentlichen Fragen schwer.

5.2.2 Eignung der Fragen für die Analyse des Exkursionsraumes nördliche Toskana

„Inwieweit sind ihre Fragen geeignet, um den Exkursionsraum nördliche Toskana zu analysieren?“

Im Mittel empfinden die Lehramtsstudierenden ihre Fragen an den Exkursionsraum als geeignet, um den Exkursionsraum der nördlichen Toskana zu analysieren, was sich an den stabilen Mittelwerten vor den Seminaren (t1: 6,19), nach den Seminaren (t2: 6,04) und nach der Exkursion (t3: 6,31) zeigt. Gegensätzlich dazu wird über die Erhebungszeitpunkte hinweg jedoch argumentiert, dass die Fragen für eine Raumanalyse eher ungeeignet sind, da sie persönlichen Interessen entsprechen und den Kern des Faches Geographie, d.h. Mensch und Natur in Räumen unterschiedlicher Art und Größe (DGfG, 2017), nicht ausreichend adressieren. Die Lehramtsstudierenden empfinden ihre Fragen im

Sinne einer fokussierten Raumbetrachtung eher als geeignet, im Rahmen einer ganzheitlichen Raumanalyse hingegen eher als ungeeignet, da sie mehrheitlich zwar einzelne natur- und humangeographische Faktoren, aber keine Ursache-Wirkungs-Beziehungen zwischen mehreren Faktoren erfragen.

5.2.3 Eignung der Fragen für das Fach Geographie

„Inwieweit sind ihre Fragen geeignet, um das Fach Geographie abzubilden?“

Im Mittel empfinden die Lehramtsstudierenden ihre Fragen an den Raum der nördlichen Toskana als geeignet, um das Fach Geographie abzubilden, was die Mittelwerte vor den Seminaren (t1: 5,96), nach den Seminaren (t2: 6,31) und nach der Exkursion (t3: 5,42) verdeutlichen. Sie bezeichnen die Mehrzahl ihrer Fragen als geographisch relevant, da sie verschiedene Fachbereiche auf verschiedenen Ebenen thematisieren. Diese Fachbereiche sind Aspekte der physischen und/oder anthropogenen Geographie. Zusätzlich haben Fragen allgemeingeographische Themen, wie z.B. den Tourismus, zum Inhalt, die auf einen konkreten Raum bezogen werden. Die Basiskonzepte werden in den drei Erhebungszeitpunkten nur selten zur Begründung der Skalenwerte einbezogen. Die Lehramtsstudierenden erklären, dass nahezu alle Fragen im Sinne des Faches Geographie geeignet sind, da sie Menschen, die Umwelt oder Mensch-Umwelt-Beziehungen zum Gegenstand haben.

5.2.4 Persönliches Empfinden, Raumkonzepte, Basiskonzepte – zwei Fallanalysen

Im Folgenden werden zwei kontrastierende Fälle dargestellt, indem die wesentlichen Aussagen der beiden Studierenden zusammenfassend analysiert werden. Markante Aussagen der beiden Probanden werden direkt als Zitate eingebunden und mithilfe von Anführungszeichen kenntlich gemacht.

Fall 9m

Das Fragenstellen empfindet 9m grundsätzlich nicht als schwer, wobei es nach den Seminaren (t2: 5) leichter fällt als vor den Seminaren (t1: 3) und nach der Exkursion (t3: 5), da zu Beginn die Ideen fehlen, sich nach den vorbereitenden Seminaren die Orientierung an den Exkursionsinhalten und -orten anbietet und das Fragen nach der Exkursion ein anstrengendes „Sich-nochmal-in-den-Raum-Hineinversetzen“ benötigt. Im Erhebungszeitpunkt t1 decken die Fragen nach eigenen Angaben das Grundwissen zur Toskana ab, nicht aber spezifisches geographisches und/oder geologisches Fachwissen, sodass die Fragen zum Raum Toskana sehr allgemein formuliert sind und sich gut für

eine Raumanalyse anbieten (t1: 7,5). Nach den Seminaren werden die eigenen Fragen als „mittelmäßig geeignet“ eingestuft (t2: 6), da sie sich auf die Thematiken der Exkursionstage beziehen. Nach der Exkursion betrachtet 9m die Fragen wiederum als nur teilweise zur Raumanalyse geeignet, da sie nur wenige spezifische Geofaktoren beinhalten und so nicht „das ganze Kontingent“ der nördlichen Toskana abdecken. Die Fragen sind nach eigenem Ermessen für eine Raumanalyse eher geeignet als ungeeignet. Vor den Seminaren fokussieren die Fragen Flora und Fauna, Klima, Kultur, Infrastruktur und Vergleiche mit anderen Räumen, sodass 9m zu dem Ergebnis kommt, dass „alle Fragen das Fach Geographie gut abbilden“ (t1: 8). Auch nach den Seminaren sind die Fragen gut geeignet, um das Fach widerzuspiegeln, da Fragen zur anthropogenen Nutzung, aber auch zum Ökosystem vorliegen (t2: 8). Auch nach der Exkursion „lässt sich das Fach Geographie im Allgemeinen abbilden“, da „sozial-, wirtschafts- als auch kulturgeographische Ereignisse“ erfragt werden (t3: 7). Im Resultat empfindet 9m die eigenen Fragen an den Raum für eine geographische Analyse als besser geeignet als der Durchschnitt der Lehramtsstudierenden.

Fall 13m

Für 13m ergeben sich beim Stellen der Fragen vor den Seminaren „keine größeren Schwierigkeiten“, auch wenn die Aufgabe aufgrund des unbekannten Raumes „zeitaufwendiger als gedacht“ ist (t1: 4). Nach den Seminaren ist das Fragenstellen einfacher, da durch die ausgiebige Auseinandersetzung mit dem Raum neue Interessensgebiete entstanden sind (t2: 3). Auch nach der Exkursion ist das Formulieren von Fragen „relativ leicht“, da Auffälligkeiten des Raumes erfragt werden konnten und sich das Interesse für den Exkursionsraum steigerte (t3: 3). Die entwickelten Fragen eignen sich in t1 besser als in t2 und t3, um den Raum mithilfe der Fragen zu analysieren, da die Fragen vor den Seminaren (t1: 7) Merkmale und Alleinstellungsmerkmale des Raumes erfragen, die auch zur Raumabgrenzung dienen. Da die Fragen nach den Seminaren (t2: 5) eher eigenen Interessen entsprechen und nach der Exkursion (t3: 5) sehr spezifisch auf unterschiedliche Themenbereiche ausgerichtet sind, sind sie „eher ungeeignet“ (t2) beziehungsweise „eher mittelmäßig gut“ geeignet (t3). 13m schätzt die eigenen Fragen vor den Seminaren (t1: 7) und nach der Exkursion (t3: 7) als geeignet ein, um das Fach Geographie abzubilden, da sie auf verschiedene Bereiche der Geographie eingehen. Die Fragen, die nach den Seminaren gestellt werden, sind weniger dafür geeignet, da sie sich beispielsweise auf geschichtliche Aspekte beziehen (t2: 4).

6 Diskussion und Ausblick

Durch die Methode des Fragenstellens können sich Lehrende und Lernende in einer Exkursion einem sowohl bekannten als auch unbekannten Raum annähern und diesen zum Teil erschließen. Durch das Formulieren von Fragen gelingt es, Studierende zu einem aktiven und individuellen Beobachten des Exkursionsraumes zu animieren und für die differenzierten subjektiven Wahrnehmungen der Teilnehmenden zu sensibilisieren. Dadurch werden unterschiedliche Wissensbedarfe und Interessen der Lernenden aufgedeckt, die der Exkursionsleitung wichtige Anhaltspunkte für eine weitere teilnehmerzentrierte Exkursionsausgestaltung geben. Verbunden mit Raum- und Basiskonzepten der Geographie können in der Exkursionsgruppe Strukturen, Prozesse und Funktionen sowie das System des betrachteten Raumes durch die gemeinsame Suche nach Antworten auf die zuvor gestellten Fragen erörtert und reflektiert werden. Mithilfe von räumlich-geographischen Vergleichen zu ähnlichen und/oder bekannten Räumen können Gemeinsamkeiten und Unterschiede, die durch Fragen initiiert wurden, aufgedeckt werden. Weiterhin bietet das Fragenstellen Potenzial, sich bewusstzumachen, welche Phänomene im Raum beobachtbar und nicht beobachtbar sind. Somit wird für die Möglichkeiten und Grenzen der Exkursion als Methode der Raumerkundung sensibilisiert. Durch den Transfer von durch Fragen erschlossenen individuellen Raummerkmalen und durch den Vergleich von Räumen untereinander können Regelmäßigkeiten und Gesetzmäßigkeiten von geographischen Räumen hergeleitet werden. Die Ergebnisse zeigen, dass die Basis- und Raumkonzepte durch Fragen erfasst werden können, wodurch bei den Studierenden ein Bewusstsein über die Funktion des Fragenstellens zur Raumerschließung entwickelt werden kann. Das bestimmende Raumkonzept während des Fragenstellens ist der Containerraum, der insbesondere vor dem Seminar und nach der Exkursion dominant ist. Ursächlich ist der direkte Kontakt mit dem Realraum und die damit verbundene Raumerkundung zu sehen. Die erweiterten Raumkonzepte werden besonders nach der medialen Auseinandersetzung mit dem Exkursionsraum angesprochen. Im Vergleich zur Exkursion ist es durch Medien möglich, einen Raum als Region in einer größeren Ausdehnung sowie in seinen Ursache-Wirkungsbeziehungen als System darzustellen, was bei der Erkundung vor Ort aufgrund des lokalen Standortes sowie des eingeschränkten zeitlichen Aufenthaltes im Realraum nur begrenzt möglich ist. Die Basiskonzepte können durch das Fragen-anden-Raum-Stellen sehr heterogen abgebildet werden,

wobei die Systemkomponenten Struktur und Prozess den größten Anteil einnehmen. Bemerkenswert ist der Rückgang der rein nach Strukturen fragenden Aspekte. Es kann vermutet werden, dass die anstehende Begegnung mit dem Realraum die Aufmerksamkeit der Lehramtsstudierenden auf beobachtbare Phänomene richtet. Der Rückgang der Strukturfragen nach der Exkursion ist wahrscheinlich auf einen kritischen Umgang mit dem eigenen Frageverhalten sowie der kritischen Reflexion über die Eignung der Fragestellungen für eine Exkursion zurückzuführen. Einfluss auf die steigende Qualität der Fragenstellung hat das Einüben der Methode vor, während und nach der Exkursion.

Grundsätzlich kann festgestellt werden, dass Studierende durch das Fragenstellen für die Analyse geographischer Räume sensibilisiert und Erkenntnisgewinnungsprozesse ausgelöst werden können. Inwieweit die formulierten Fragen im Einzelnen in die konkrete Exkursionsplanung, -durchführung und -reflexion explizit eingebunden wurden, müsste in einer Folgearbeit aufgearbeitet werden.

Im Ergebnis zeigt sich nicht nur die Sensibilisierung der Lehramtsstudierenden für die Analyse geographischer Räume und die zugehörigen Erkenntnisgewinnungsprozesse, sondern auch ein gesteigertes Bewusstsein für die Fragen als sprachliche Form, da das Fragenstellen nicht nur als Mittel zum Zweck reflektiert wird. Zukünftig sollte mit Blick auf die Zielgruppe daher noch stärker darauf geachtet werden, auch die verschiedenen Strategien des Fragenstellens (z.B. offene Fragen mithilfe von W-Fragewörtern, geschlossene Fragen) zu explizieren und zu diskutieren, um die Funktionen der einzelnen Fragen intensiver in die Datenanalyse und -darstellung einbinden zu können. Die vorliegende Intervention begegnet der Kritik, dass Lernende ihre Fragen hauptsächlich aus Verständnisschwierigkeiten zu dargebotenen Inhalten heraus formulieren (RITZ-FRÖHLICH, 1992; LEVIN, 2005; LINDAU & RENNER, 2017; 2018), indem die Fragen sowohl in Folge der seminaristischen, medialen Raumanschauung als auch der realen Raumbegegnung mit dem Exkursionsgebiet der nördlichen Toskana entwickelt werden. Somit befähigen sich die Lehramtsstudierenden zunehmend dazu, „geographische Fragestellungen an einen Raum zu richten“ (F5, S22) und „zur Beantwortung dieser Fragestellungen Strukturen und Prozesse“ (F5, S23) zu untersuchen und somit insgesamt zur Analyse „individuelle[r] Räume unterschiedlicher Art und Größe unter bestimmten Fragestellungen“ (F5; DGfG, 2017, 15–24).

Aufgrund der qualitativ gewonnenen Erkenntnisse ist kritisch anzumerken, dass die Anzahl der Probandinnen und Probanden keine umfassenden und verallgemeinerbaren Aussagen erlauben. Weiterhin ist kritisch anzumerken, dass bisher nur ein Universitätsstandort und nur das Unterrichtsfach Geographie berücksichtigt werden konnte. Da das entwickelte Untersuchungsdesign bisher nur für eine Exkursion angewendet wurde, die aufgrund ihrer hohen Varianz an betrachteten geographischen Teilräumen sowie fachlichen Inhalten nur bedingt vergleichbare Ergebnisse liefert, ist es notwendig, die Befähigung zum Fragenstellen bei Lehramtsstudierenden anhand mehrerer Exkursionen zu untersuchen. Dazu zählen einerseits die Wiederholung der Untersuchung am Beispiel der nördlichen Toskana sowie anderer Exkursionsräume, andererseits die Berücksichtigung von verschiedenen Arten der Exkursionskonzeption (Überblicks-, Arbeitsexkursion und Spurensuche). Weiterhin sollte untersucht werden, ob das Frageverhalten von Lehramtsstudierenden zwischen verschiedenen, bekannten sowie unbekannten, Räumen variiert. Ein noch zu klärender Bereich sind Fragen von Lehramtsstudierenden, die sich auf fachdidaktische und pädagogische Aspekte beziehen, die im Rahmen dieser Ausführungen unberücksichtigt bleiben mussten. Durch eine Erweiterung der Analyse von Fragestellungen, die über die fachwissenschaftliche Perspektive hinausgehen, kann das Zusammenwirken von fachwissenschaftlichen, fachdidaktischen und pädagogischen Fragestellungen analysiert werden. Für den Prozess der Professionalisierung von Lehrkräften kann die Quantität und Qualität der Fragestellungen als Facetten des Professionswissens im Kontext der professionellen Handlungskompetenz (BAUMERT & KUNTER, 2006) Aufschluss über die Dominanz der Professionswissensdimensionen während des Planungs-, Durchführungs- und Reflexionsprozesses von Exkursionen geben.

Literatur

- BAUMERT, J. & KUNTER, M. (2006). Stichwort Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 9(4), 469–520.
- BETTE, J. & FÖGELE, J. (2015). Mit Basiskonzepten Aufgaben strukturieren und fachliches Denken diagnostizieren. *Praxis Geographie*, 45(7/8), 34–39.
- BÖING, M. & SACHS, U. (2009). Rollenexkursionen als geographische Bühne für mehrperspektivisches Handeln im Raum. In M. DICKEL & G. GLASZE (Hg.), *Vielperspektivität und Teilnehmerzentrierung – Richtungsweiser der Exkursionsdidaktik. Praxis Neue Kulturgeographie (Band 6)* (S. 15–38). Münster: Lit-Verlag.
- BORSODORF, A. (2007). *Geographisch denken und wissenschaftlich arbeiten*. Berlin, Heidelberg: Springer, Spektrum, Akademischer Verlag.
- BUDKE, A. & KUCKUCK, M. (Hg.). (2017). *Sprache im Geographieunterricht. Bilinguale und sprachensible Materialien und Methoden*. Münster: Waxmann.
- BUDKE, A. & WIENECKE, M. (Hg.) (2009). Exkursionen selbst gemacht. Innovative Exkursionsmethoden für den Geographieunterricht. *Praxis Kultur- und Sozialgeographie, Band 47*, Potsdam: Universitätsverlag.
- BRUCKER, A. (Hg.). (2009). *Geographiedidaktik in Übersichten*. Hallbergmoos: Aulis Verlag.
- DGfG (DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR GEOGRAPHIE) (Hg.) (2002). *Grundsätze und Empfehlungen für die Lehrplanarbeit im Schulfach Geographie. Arbeitsgruppe Curriculum 2000+ der Deutschen Gesellschaft für Geographie (DGfG)*. Bonn: Selbstverlag.
- DGfG (DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR GEOGRAPHIE) (Hg.) (2010). *Rahmenvorgaben für die Lehrerbildung im Fach Geographie an deutschen Universitäten und Hochschulen*. Bonn: Selbstverlag.
- DGfG (DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR GEOGRAPHIE) (Hg.). (2017). *Bildungsstandards im Fach Geographie für den Mittleren Schulabschluss – mit Aufgabenbeispielen*. Bonn: Selbstverlag.
- DICKEL, M. & GLASZE, G. (Hg.) (2009). Vielperspektivität und Teilnehmerzentrierung, Richtungsweiser Exkursionsdidaktik. *Praxis Neue Kulturgeographie, Band 6*. Münster: Lit-Verlag.
- DICKEL, M. & KANWISCHER, D. (Hg.) (2006). *TatOrte. Neue Raumkonzepte geographiedidaktisch inszeniert. Praxis Neue Kulturgeographie, Band 3*. Berlin, Münster: Lit-Verlag.
- DÖRING, J. & THIELMANN, T. (Hg.) (2009). *Spatial Turn. Das Raumparadigma in den Kultur- und Sozialwissenschaften*. Bielefeld: Transkript-Verlag.
- FÖGELE, J. (2016). *Entwicklung basiskonzeptionellen Verständnisses in geographischen Lehrerfortbildungen: Rekonstruktive Typenbildung, Relationale Prozessanalyse, Responsive Evaluation* (Dissertation). Geographiedidaktische Forschungen, Band 61. Münster: Monsenstein und Vannerda.

- FÖGELE, J. (2018). Lehrertypen im Umgang mit geographischen Basiskonzepten. Rekonstruktion professioneller Überzeugungen von Geographielehrkräften. *Zeitschrift für Didaktik der Geographie / Journal of Geography Education*, 46(1), 3–32.
- FÖGELE, J. & MEHREN, M. (2017). Raumkonzepte der Geographie. Förderung eines erweiterten Raumverständnisses. *Praxis Geographie*, 47(4), 4–8.
- GEBHARDT, H., GLASER, R., RADKE, U. & REUBER, P. (Hg.) (2011). *Geographie. Physische Geographie und Humangeographie*. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.
- GRAESSER, A.C., PERSON, N.K. & HUBER, J.D. (1992). Mechanisms that generate questions. In T.E. LAUER, E. PEACOCK & A.C. GRAESSER (Hg.), *Questions and information systems* (S. 167–187). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- GRUBE, C.R. (2010). *Kompetenzen naturwissenschaftlicher Erkenntnisgewinnung Untersuchung der Struktur und Entwicklung des wissenschaftlichen Denkens bei Schülerinnen und Schülern der Sekundarstufe I* (Dissertation). Aufgerufen am 25.08.2018 unter <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:hebis:34-2011041537247>.
- HEMMER, M. & UPHUES, R. (2009). Zwischen passiver Rezeption und aktiver Konstruktion. Varianten der Standortarbeit aufgezeigt am Beispiel der Großwohnsiedlung Berlin-Marzahn. In M. DICKEL & G. GLASZE (Hg.), *Vielperspektivität und Teilnehmerzentrierung – Richtungsweiser der Exkursionsdidaktik. Praxis Neue Kulturgeographie (Band 6)* (S. 39–50). Berlin: Lit-Verlag.
- HENNIGES, N. (2014). „Sehen lernen“: Die Exkursionen des Wiener Geographischen Instituts und die Formierung der Praxiskultur der geographischen (Feld-) Beobachtung in der Ära Albrecht Penck (1885 bis 1906). *Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft*, 156, 141–170. DOI: 10.1553/moegg156s141
- HEYNOLDT, B. (2016). *Outdoor Education als Produkt handlungsleitender Überzeugungen von Lehrpersonen. Eine qualitativ-rekonstruktive Studie zu Entstehungszusammenhängen von Geographie- und Biologieunterricht außerhalb des Schulgebäudes* (Dissertation). Geographiedidaktische Forschungen, Band 60. Münster: Monsenstein und Vannerda.
- HOFMANN, R. & MEHREN, M. (2015). Diagnostik fachsprachlicher Kompetenz im Geographieunterricht. *Praxis Geographie*, 45(7-8), 22–28.
- KLAHR, D. (2000). *Exploring Science: The Cognition and Development of Discovery Processes*. Cambridge: MIT Press.
- KILLERMANN, W., HEIRING, P. & STAROSTA, B. (2016). *Biologieunterricht heute: eine moderne Fachdidaktik*. Augsburg: Auer.
- KÖCK, H. (2005). Räumliches Denken. *Praxis Geographie*, 35(7–8), 62–64.
- KÖCK, H. (2006). Von der Unmöglichkeit eines objektiven räumlichen Weltbildes. *Geographie und Schule*, 164, 20–18.
- KUCKARTZ, U. (2018). *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung*. Weinheim: Beltz Juventa.
- LEISEN, J. (2010). *Handbuch Sprachförderung im Fach*. Bonn: Varus.
- LEISEN, J. (2013). *Handbuch Sprachförderung im Fach - Sprachsensibler Fachunterricht in der Praxis*. Stuttgart: Klett.
- LESER, H. (2009). *Geomorphologie*. Braunschweig: Westermann.
- LESER, H. (2011) (Hg.). *Diercke Wörterbuch Geographie*. Braunschweig: Westermann.
- LEVIN, A. (2005). *Lernen durch Fragen*. Münster: Waxmann.
- LEVIN, A. & ARNOLD, K.-H. (2004). Aktives Fragenstellen im Hochschulunterricht: Effekte des Vorwissens auf den Lernerfolg. *Unterrichtswissenschaft*, 32(4), 295–307.
- LINDAU, A.-K. & RENNER, T. (2017). Wer, wie, was ... wieso, weshalb, warum? Von der Kunst des Fragenstellens. In A. BUDKE & M. KUCKUCK (Hg.), *Materialien und Medien für einen sprachsensiblen, bilingualen und multilingualen Geographieunterricht* (S. 193–207). Münster, New York: Waxmann.
- LINDAU, A.-K. & RENNER, T. (2018). Räume durch geographische Exkursionen und Fragen erschließen. *Hallesches Jahrbuch*, 41, 63–76.
- LÖSSNER, M. (2011). *Exkursionsdidaktik in Theorie und Praxis. Forschungsergebnisse und Strategien zur Überwindung von hemmenden Faktoren. Ergebnisse einer empirischen Untersuchung an mittelhessischen Gymnasien* (Dissertation). Geographiedidaktische Forschungen, Band 48. Weingarten: Selbstverlag.
- MAYER, J. (2007). Erkenntnisgewinnung als wissenschaftliches Problemlösen. In D. KRÜGER & H. VOGT (Hg.), *Handbuch der Theorien in der biologie-didaktischen Forschung* (S. 177–186). Berlin, Heidelberg: Springer.
- MAYRING, P. (2015). *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken*. Weinheim: Beltz.

- MEYER, A. (2010): *Die Epoche der Aufklärung*. Berlin: De Gruyter Verlag.
- MÜCKEL, W. (2011). Wer fragt, führt das Gespräch. *Deutschunterricht* (3), 4–11.
- NEEB, K. (2012). *Geographische Exkursionen im Fokus empirischer Forschung. Analyse von Lernprozessen und Lernqualitäten kognitivistisch und konstruktivistisch konzeptionierter Schülerexkursion* (Dissertation). Geographiedidaktische Forschungen, Band 50. Weingarten: Selbstverlag.
- NEBER, H. (1996). Förderung der Wissensgenerierung in Geschichte. Ein Beitrag zum entdeckenden Lernen durch epistemisches Fragen. *Zeitschrift für pädagogische Psychologie*, 10(1), 27–38.
- NEWELL, A. & SIMON, H.A. (1972). *Human Problem Solving*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- NIEGEMANN, H. & STADLER, S. (2001). Hat noch jemand eine Frage? Systematische Unterrichtsbeobachtung zu Häufigkeit und kognitivem Niveau von Fragen im Unterricht. *Unterrichtswissenschaft*, 29(2), 171–192.
- NODARI, C. & STEINMANN, C. (2008). *Fachdingsda – Fächerorientierter Grundwortschatz für das 5. – 9. Schuljahr*. Bern, Buchs: Lehrmittelverlag Kanton Aargau.
- OECD (1999) (Hg.). *Measuring student knowledge and skills: A new framework for assessment*. Paris: OECD.
- OHL, U. & NEEB, K. (2012). Exkursionsdidaktik: Methodenvielfalt im Spektrum von Kognitivismus und Konstruktivismus. In J.-B. HAVERSATH (Hg.), *Geographiedidaktik. Theorie – Themen – Forschung* (S. 259–288). Braunschweig: Westermann.
- PABST-WEINSCHENK, M. (1995). *Reden im Studium. Ein Trainingsprogramm*. Frankfurt/M: Cornelsen-Scriptor.
- PREDIGER, S., WILHELM, N., BÜCHTER, A., BENHOLZ, C. & GÜRISOY, E. (2015). Sprachkompetenz und Mathematikleistung – Empirische Untersuchung sprachlich bedingter Hürden in den Zentralen Prüfungen 10. *Journal für Mathematik-Didaktik*, 36(1), 77–104.
- RADEMACHER, S. & KINDLER, N. (2006). Die Kunst, aus Informationen Wissen zu machen. *Praxis Geographie*, 36(7–8), 34–38.
- RHODE-JÜCHTERN, T. (2006). Exkursionsdidaktik zwischen Grundsätzen und subjektivem Faktor. In W. HENNINGS, D. KANWISCHER & T. RHODE-JÜCHTERN (Hg.), *Exkursionsdidaktik innovativ? Geographiedidaktische Forschungen* (Band 35) (S. 9–32). Weingarten: Selbstverlag.
- RHODE-JÜCHTERN, T. (2013). Stichwörter „Raumbegriffe und -konzepte. In D. BÖHN & G. OBERMAIER (Hg.), *Wörterbuch der Geographiedidaktik – Begriffe von A – Z* (S. 227–228). Westermann: Braunschweig.
- RHODE-JÜCHTERN, T. (2011). Diktat der Standardisierung oder didaktisches Potenzial? – Die Bildungsstandards Geographie praktisch denken. *GW-Unterricht*, 124(4), 3–14.
- RHODE-JÜCHTERN, T. (1996). *Den Raum lesen lernen. Perspektivenwechsel als geographisches Konzept*. München: Oldenbourg.
- RHODE-JÜCHTERN, T. & SCHNEIDER, A. (2009). La Gomera unter dem Aspekt von ... Fünf Dimensionen einer konstruktivistischen Exkursionsdidaktik. In M. DICKEL & G. GLASZE (Hg.), *Vielperspektivität und Teilnehmerzentrierung – Richtungsweiser der Exkursionsdidaktik. Praxis Neue Kulturgeographie* (Band 6) (S. 141–163). Berlin: Lit-Verlag.
- RINSCHADE, G. (2007). *Geographiedidaktik*. Stuttgart: UTB.
- RITZ-FRÖHLICH, G. (1992). *Kinderfragen im Unterricht*. Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt.
- SCHNEIDER, A. (2013). Vom Wert der geographischen Frage. Erfahrungen aus einem Studienprojekt auf Sylt. In K. NEEB, U. OHL & J. SCHOCKEMÖHLE (Hg.), *Hochschullehre in der Geographiedidaktik. Wie kann die Ausbildung zukünftiger Lehrerinnen und Lehrer optimiert werden*. (S. 123–129). Aachen: Shaker Verlag.
- SCHULTZ, H.-D. (2012). Disziplingeschichte des Schulfachs Geographie. In J.-B. HAVERSATH (Hg.), *Geographiedidaktik. Theorie – Themen – Forschung* (S. 70–89). Braunschweig: Westermann.
- SIMON, H.A. & LEA, G. (1974). Problem Solving and Rule Induction: A Unified View. In L.W. GREGG (Hg.), *Knowledge and Cognition* (S. 105–127). Potomac, M.D.: Erlbaum.
- STRASS, U. (2007). *Hilfreiches Fragen: Praxishandbuch für hilfreiche Gespräche in Lern- und Veränderungsprozessen*. Norderstedt: Books on Demand.
- UHLENWINKEL, A. (2013). Geographical Concepts als Strukturierungshilfe für den Geographieunterricht: Ein international erfolgreicher Weg zur Erlangung fachlicher Identität und gesellschaftliche Relevanz. *Geographie und ihre Didaktik | Journal of Geography Education* 42(1), 18–43.
- WARDENGA, U. (2002). Räume der Geographie – zu Raumbegriffen im Geographieunterricht, *Geographie heute*, 200, 8–11.
- WEISSENBURGER, A. (2013). „Der mehrsprachige Raum“ – Konzept zur Förderung eines mehrsprachig-sensiblen Geographieunterrichts. *GW-Unterricht*, 131(3), 28–41.