

Naturwissenschaftliche Bildung Als Beitrag Zur Ge

Cadre Européen Commun de Référence pour la Visual Literacy - Prototype Common European Framework of Reference for Visual Literacy - Prototype Gemeinsamer Europäischer Referenzrahmen für Visual Literacy - Prototyp

Modellkompetenz im naturwissenschaftlichen Sachunterricht

Handbuch der naturwissenschaftlichen Bildung

Küche als Lernort für naturwissenschaftliche Experimente und Grunderfahrungen

Das Gemeinsame Experimentieren (an-)leiten

Geographiedidaktik

Außerschulisches Lernen in Physik und Chemie

Schulbücher als Lehr- und Lernmaterialien

Naturwissenschaftliche Bildung in der Migrationsgesellschaft

Kompetenzorientierung im Religionsunterricht. Befunde und Perspektiven

Was blubbert da im Wasserglas?

Naturwissenschaftliche Bildung im Elementar- und Primarbereich

Betriebspraktika als Element kompetenzorientierter Lehrerausbildung

Qualifizierung für sprachliche Bildung

Interdisziplinäre Beiträge zur Bildungsforschung 2023

Studienbuch Waldorf-Jugendpädagogik

Begabtenförderung in der gymnasialen Oberstufe

Evolutionstheorie und naturwissenschaftliche Grundbildung

Entwicklung eines Messinstruments zur Erfassung der professionellen Unterrichtswahrnehmung von (angehenden) Chemielehrkräften hinsichtlich der Lernunterstützung

Cognitive and Affective Aspects in Science Education Research

Bewegungsförderung in Kindertageseinrichtungen

Demokratie lernen in der Schule

Dokumentarische Bildinterpretation

Naturwissenschaftliche Bildung in der Kita

Handbuch naturwissenschaftliche Bildung in der Kita

Naturwissenschaftliche Bildung als Beitrag zur Gestaltung partizipativer Demokratie

Desirable Science Education

Berufsorientierung

Experimentieren im mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht

Comparative Perspectives on Inquiry-Based Science Education

Handbuch naturwissenschaftliche Bildung

Inklusiver Fachunterricht in der Sekundarstufe

Forschungsperspektiven 13

Konzepte einer MINT-Didaktik

Entwicklung und Prüfung eines Modells zur Beschreibung der Bewertungskompetenz im Chemieunterricht

Wirksamer Chemieunterricht

Handbuch empirische Forschung in der Pädagogik der frühen Kindheit

Denkmuster von Lehrkräften als Herausforderung für Unterrichtsentwicklung

Prozessorientierte Leistungsmessung des naturwissenschaftlich-experimentellen Arbeitens

Interdisziplinäres Forschen und Lehren in den MINT-Didaktiken

Naturwissenschaftliche Bildung Als Beitrag Zur Ge Downloaded from hi.uconnect.hi.u.edu.vn by guest

CLINTON SMITH

Cadre Européen Commun de Référence pour la Visual Literacy - Prototype Common European Framework of Reference for Visual Literacy - Prototype Gemeinsamer Europäischer Referenzrahmen für Visual Literacy - Prototyp Waxmann Verlag

Experimente im Kindergarten erfreuen sich zunehmender Beliebtheit. So positiv diese Entwicklung ist, gilt es folgende Fragen zu klären: Wann und wie können Kinder behutsam und kindgerecht an Naturphänomene herangeführt werden? Welche Materialien und welche räumlichen Gegebenheiten sollten bereit gestellt werden? Wie sind die Vorgaben der neuen Bildungspläne zu verstehen, wie können sie in die Praxis umgesetzt werden? Fundierte Antworten und praxisnahe Ratschläge finden sich in diesem Buch.

Modellkompetenz im naturwissenschaftlichen Sachunterricht wbv Media GmbH & Company KG

Fachübergreifender und fächerverbindender Unterricht in den MINT-Fächern (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften & Technik) werden seit Langem in Forschung und Bildungspolitik gefordert, aber selten in der unterrichtlichen Praxis umgesetzt. Um einen solchen Unterricht in der Schule zu fördern, ist es wichtig, die aus den MINT-Fachdidaktiken heraus gemeinsam entwickelten Konzepte zugänglich zu machen und Inhaltsfelder mehrperspektivisch zu erschließen. Der vorliegende Band stellt unterschiedliche interdisziplinäre Vorhaben aus den Bereichen Bildungsforschung, Lehrer*innenbildung und Unterrichtsentwicklung mit einem Fokus auf Mathematik vor.

Handbuch der naturwissenschaftlichen Bildung Springer

This edited volume brings forth intriguing, novel and innovative research in the field of science education. The chapters in the book deal with a wide variety of topics and research approaches, conducted in various contexts and settings, all adding a strong contribution to knowledge on science teaching and learning. The book is comprised of selected high-quality studies that were presented at the 11th European Science Education Research Association (ESERA) Conference, held in Helsinki, Finland from 31 August to 4 September, 2015. The ESERA science education research community consists of professionals with diverse disciplinary backgrounds from natural sciences to social sciences. This diversity provides a rich understanding of cognitive and affective aspects of science teaching and learning in this volume. The studies in this book will invoke discussion and ignite further interest in finding new ways of doing and researching science

education for the future and looking for international partners for both science education and science education research. The twenty-five chapters showcase current orientations of research in science education and are of interest to science teachers, teacher educators and science education researchers around the world with a commitment to evidence-based and forward-looking science teaching and learning.

Küche als Lernort für naturwissenschaftliche Experimente und Grunderfahrungen LIT Verlag Münster

Die aktuellen Diskussionen rund um Inklusion und Diversität in der Schule setzen neue Bemühungen zur Teilhabe aller Lernenden an (naturwissenschaftlicher) Bildung in Gang. Hierbei bietet das Gemeinsame Experimentieren vielfältige Chancen für das Lernen im inklusiven Chemieunterricht (z.B.

Handlungsorientierung und Kooperation). Im Rahmen einer Vorstudie wurde deutlich, dass u.a. die Gewährleistung der Sicherheit beim Experimentieren aus Sicht von Chemielehrenden (N=21) eine Herausforderung darstellt. Das Ziel der Arbeit ist es deshalb, chemiespezifische Classroom-Management-Strategien (CMS) zu ermitteln, die eine sicherheits- und lernförderliche Gestaltung des Gemeinsamen Experimentierens adressieren und den Herausforderungen proaktiv begegnen sollen. Die vier herausgearbeiteten CMS (z.B. Experimentierprotokolle entwickeln) wurden in einer zweiteiligen Hauptuntersuchung evaluiert: Im Rahmen einer Unterrichtsanalyse wurde durch

Stundenbeobachtungen (N=47) und Fragebogenerhebungen (N=81) qualitativ analysiert, wie die CMS in der Unterrichtspraxis der befragten Chemielehrenden (N=3) eingesetzt wurden. In der darauffolgenden formativen Evaluation wurden die CMS durch Fachseminarleitende (N=10) beurteilt. Die Hauptuntersuchung zeigt 22 Sub-Strategien (z.B. durch Mobilitätsroutinen die Bewegung im Fachraum ordnen) zu den CMS auf, um das Gemeinsame Experimentieren für die gesamte Lerngruppe sicherheits- und lernförderlich zu gestalten.

Das Gemeinsame Experimentieren (an-)leiten Waxmann Verlag 25 Autorinnen und Autoren widmen sich in elf Fachbeiträgen dem Phänomen des Einstiegs als bedeutsamen Aspekt des Bildungswesens: in ein Lehramtsstudium, in den Lehrberuf, in innovative Zugänge von Aus-, Fort- und Weiterbildung sowie in bildungspolitisch und pädagogisch aktuelle Themenkomplexe. Mit dem Einstieg verbunden sind meist ein Sich-Einlassen auf Neues, ein Eröffnen einer wenig vertrauten Materie und ein Zugang zu neuen Forschungsperspektiven, woraus sich wiederum spannende Fragestellungen eröffnen.

Geographiedidaktik Berlin Universities Publishing

Es wird immer wieder betont, dass es einer systematischen Förderung sprachlicher Bildung aller Schülerinnen und Schüler

bedarf und insbesondere derjenigen, die mehrsprachig aufwachsen. Daraus folgt zum einen, dass es unterschiedlicher, auf die jeweiligen sprachlichen Bedingungen angepasster Konzepte bedarf und zum anderen, dass es Konzepte und Programme gibt, die alle am Bildungsprozess Beteiligten in diese Aufgabe einzubeziehen erlauben: die Kinder und Jugendlichen, ihre Eltern und vor allem die pädagogischen Fachkräfte im vorschulischen Bereich sowie die Lehrkräfte und diejenigen, die diese Fachkräfte aus- und fortbilden. Ausgewählt betrachtet werden hier zum einen Programme, die sicherstellen sollen, dass sich alle Lehrkräfte in der Aus- und Fortbildung mit Fragen sprachlicher Bildung befassen und zum anderen Ergebnisse aus unterschiedlichen (inter-)nationalen empirischen Forschungsprojekten, die u.a. erkennen lassen, wie breit das Spektrum der zu erforschenden Fragestellungen ist, damit forschungsbasiert sprachliche Bildung in der mehrsprachigen Schule vom vorschulischen Bereich an und unter Einbindung aller Akteure gestaltet werden kann.

Außerschulisches Lernen in Physik und Chemie Julius Klinkhardt Avec le Cadre Européen Commun de Référence pour la Visual Literacy, nous disposons pour la première fois d'une description transnationale et européenne du domaine Visual Literacy. Entre 2014 et 2016, sur la base de recherches empiriques, des didacticiens européens ont élaboré des modèles importants pour les développements futurs : pour la conception de curriculums fondés sur une approche par compétences, pour l'évaluation des résultats d'apprentissages, pour la construction de situations d'enseignement, la formation des professeurs et le développement d'outils et supports pour l'enseignement. Le projet a été mis en œuvre avec le soutien de l'Union Européenne (www.envil.eu). This publication of the Common European Framework of Reference for Visual Literacy is the first transnational and European description of the area of learning of 'Visual Literacy'. The models and concepts are based on empirical research. They have been developed between 2014 and 2016 by subject specialists across Europe and they are an important instrument for the future development of competency-based curricula, the assessment of learning, the construction of tasks, teacher training, and the development of teaching materials. This project was supported by the European Union (www.envil.eu). Mit dem Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmen für Visual Literacy liegt zum ersten Mal eine transnationale, europäische Beschreibung des Lernfelds 'Visual Literacy' vor. Auf der Basis empirischer Forschung haben europäische Fachdidaktiker zwischen 2014 und 2016 die Modelle erstellt, die für die kompetenzorientierte Lehrplanentwicklung, das Überprüfen von Lernergebnissen, das Gestalten von Aufgaben, die Lehrerbildung

und bei der Entwicklung von Unterrichtsmaterialien in Zukunft wichtig sind. Das Vorhaben wurde durch die Europäische Union gefördert (www.envil.eu).

Schulbücher als Lehr- und Lernmaterialien Waxmann Verlag
Kinder stellen viele Fragen, und nicht selten sind diese aus dem naturwissenschaftlichen Bereich. Warum ist der Himmel blau? Warum schwebt ein Heißluftballon? Warum leuchtet eine Lampe sofort, wenn man auf den Lichtschalter drückt? Der Alltag von Kindern ist von naturwissenschaftlichen Phänomenen geprägt, die Kinder zum Staunen oder Nachfragen bringen. Um solche Fragen auch beantworten zu können, ist bereits im Grundschulalter eine naturwissenschaftliche Grundbildung nötig. Der Einsatz von Modellen stellt hier ein zentrales Hilfsmittel dar, um Kindern komplexe Phänomene des Alltags verständlicher zu machen und ihnen naturwissenschaftliche Arbeitsweisen näherzubringen, die sie beim Erschließen der Umwelt unterstützen. Im Sinne der aktuellen Kompetenzorientierung wird dabei weniger fokussiert, dass Modelle eingesetzt werden, sondern dass Schüler/innen in der Lage sind, Modelle tatsächlich gewinnbringend für ihre Lernprozesse zu nutzen. Der dafür erforderlichen Modellkompetenz kommt hinsichtlich des Beitrags zur naturwissenschaftlichen Bildung eine hohe Bedeutung zu. Empirische Grundlagen für eine differenzierte Diagnose und Förderung von Modellkompetenz standen jedoch für die Primarstufe bislang noch aus. In der vorliegenden Interventionsstudie wird daher die Evaluation und Entwicklung von Modellkompetenz bei Grundschulkindern in den Fokus gestellt. Es wird ein Kompetenzmodell entwickelt sowie evaluiert und darauf aufbauend untersucht, über welche Modellkompetenz Grundschüler/innen verfügen bzw. inwiefern sich eine Weiterentwicklung von Modellkompetenz im naturwissenschaftlichen Sachunterricht unterstützen lässt. Die Studie stellt heraus, dass eine Förderung von Modellkompetenz sowohl notwendig als auch erfolgversprechend ist. Für einen gewinnbringenden Einsatz von Modellen erweist sich insbesondere die Kombination eines bewussten Lernens mit Modellen und über Modelle als entscheidend.

Naturwissenschaftliche Bildung in der Migrationsgesellschaft Verlag Herder GmbH

The core practice of professional scientists is inquiry, often referred to as research. If educators are to prepare students for a role in the professional scientific and technological community, exposing them to inquiry-based learning is essential. Despite this, inquiry-based teaching and learning (IBTL) remains relatively rare, possibly due to barriers that teachers face in deploying it or to a lack of belief in the teaching community that inquiry-based learning is effective. Comparative Perspectives on Inquiry-Based Science Education examines stories and experiences from members of an international science education project that delivered learning resources based around guided inquiry for students to a wide range of schools in 12 different countries in order to identify key themes that can provide useful insights for student learning, teacher support, and policy formulation at the continental level. The book provides case studies across these 12 different settings that enable readers to compare and contrast both practice and policy issues with their own contexts while accessing a cutting-edge model of professional development. It is designed for educators, instructional designers, administrators, principals, researchers, policymakers, practitioners, and students seeking current and relevant research on international education and education strategies for science courses.

Kompetenzorientierung im Religionsunterricht. Befunde und Perspektiven Logos Verlag Berlin GmbH

Im Promotionskolleg 'Experimentieren im mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht - exMNU' wurde unter der Beteiligung von Biologie-, Chemie-, Physik- und Mathematikdidaktikerinnen und -didaktikern sowie Pädagogischen Psychologinnen und Psychologen untersucht, auf welche Weise durch Experimentieren im Unterricht das Lernen in den Naturwissenschaften und der Mathematik gefördert werden kann. Konkret wurde unter anderem nach den Bedingungen für das Gelingen und nach den Wirkungen von Experimentalunterricht gefragt. Dabei stand im Fokus: - Was unter 'experimenteller Kompetenz' zu verstehen ist und wie dieses Konstrukt und dessen Teilfacetten konzeptualisiert und operationalisiert werden können. - Wie sich die Teilaspekte der 'experimentellen Kompetenz' als eigenständige Konstrukte gegenüber Konstrukten wie 'Intelligenz' und 'Problemlösekompetenz' abgrenzen lassen bzw. in welchem Verhältnis diese Konstrukte zueinander stehen. - Über welche Vorstellungen und welche Motivation zum Experimentieren Schülerinnen und Schüler verfügen und wie diese Vorstellungen

und die Motivation entwickelt und gefördert werden können. - Durch welche Unterrichtsarrangements sich die 'experimentelle Kompetenz' wirkungsvoll fördern lässt und welche Rolle dabei die Lehrkräfte spielen. - Wie der Erwerb fachlicher Konzepte durch Experimentieren unterstützt werden kann. In diesem Band werden sowohl die Ergebnisse der theoretischen Fundierung des Kollegs als auch die zentralen empirischen Befunde der elf Teilprojekte vorgestellt und in Bezug auf didaktische sowie methodische Aspekte der Unterrichts- und Curriculumsgestaltung abschließend reflektiert.

Was blubbert da im Wasserglas? UTB

Junge Menschen zur aktiven Teilhabe an der Demokratie zu ermuntern und zu befähigen, ist ein Auftrag, der sich an alle Unterrichtsfächer richtet - schließlich bietet jedes Fach je eigene Perspektiven, Fragestellungen und Methoden, die zur Erfassung, Diskussion und Lösung komplexer gesellschaftlicher Problemlagen hilfreich sind. Dieser auch an Lehrkräfte und Studierende adressierte interdisziplinäre Sammelband will mehrere Möglichkeiten aufzeigen, wie demokratiepolitische Fragestellungen im Unterricht angesprochen werden können. Er führt in die theoretischen Grundlagen der Demokratiebildung ein und versammelt Beiträge insbesondere der kultur- und geisteswissenschaftlichen Fachdidaktiken.

Naturwissenschaftliche Bildung im Elementar- und Primarbereich Verlag Barbara Budrich

Bewegung gilt als wichtiges Lernmedium der frühen Kindheit: Sie regt Selbstbildungsprozesse an, unterstützt die Gesundheit und ermöglicht die Partizipation von Kindern. Auf der Basis frühpädagogischer Ansätze werden in diesem Buch vielfältige Möglichkeiten der altersgerechten und spielorientierten Bewegungsförderung aufgezeigt. Der Praxisteil beinhaltet Aktivitäten für Innen- und Außenraum. Es werden Bewegungslandschaften aufgebaut sowie Projekte und Eltern-Kind-Angebote vorgestellt. Die kindliche Phantasie wird durch Rollenspiele, den Einsatz von Musik und vielfältiges Material angeregt. Hinweise zur Raumgestaltung und methodisch-didaktische Überlegungen erleichtern die Umsetzung. Mit farbigen Fotos zur Veranschaulichung.

Betriebspraktika als Element kompetenzorientierter Lehrerbildung Kohlhammer Verlag

In den Diskussionen über die Neuausrichtung von Schule und Unterricht auf den Erwerb von Kompetenzen wurde dem Thema ‚Schulbücher‘ bislang kaum Beachtung geschenkt. Dabei könnten Schulbücher (inkl. ihrer Begleitmaterialien) eine bedeutsame Rolle bei der Implementation neuer Anforderungen im Bildungswesen spielen, die sich bis auf die Ebene des Unterrichts durchschlagen sollen. Im vorliegenden Buch wird vor dem Hintergrund einer umfangreichen Auseinandersetzung mit dem Thema ‚Schulbücher‘ auf das Potential von Schulbüchern im Reformprozess verwiesen und es wird insbesondere die Bedeutung von Schulbüchern für das Lernen von Schülern und Lehrern herausgestellt. Hieran anknüpfend werden relevante Wissensbestände für die Gestaltung von Schulbüchern als Lernmaterialien für Schüler, Lehrmaterialien für Lehrer sowie Lernmaterialien für Lehrer zusammengefasst. Im Rahmen einer Schulbuchanalyse wird sodann der Frage nachgegangen, inwiefern aktuell vorliegende Physikschulbücher auf das Lernen von Schülern und Lehrern ausgerichtet sind. Diese umfassende Analyse macht dabei deutliche Optimierungspotentiale in den untersuchten Schulbüchern sichtbar, weswegen schließlich die Frage diskutiert wird, ob künftig auf andere Verfahren der Entwicklung und Erprobung von Schulbüchern gesetzt werden sollte (Stichwort: Entwicklungsforschung).

Qualifizierung für sprachliche Bildung IGI Global

Dieses Standardwerk bietet eine umfassende Einführung in die Didaktik der Geographie. Fachwissenschaftliche, erziehungswissenschaftliche und geographiedidaktische Aspekte werden ebenso behandelt wie unterrichtspraktische Fragestellungen. Es ist ein unverzichtbares Arbeitsbuch für alle Lehramtsstudierenden und Referendar*innen des Faches Geographie. Aus dem Inhalt: Grundlagen - Lehrpläne - Ziele, Methoden und Medien des Geographieunterrichts - Lernkontrollen - Unterrichtsplanung und -analyse

Interdisziplinäre Beiträge zur Bildungsforschung 2023

Logos Verlag Berlin GmbH

Dieses Handbuch ist in Kitas nicht mehr wegzudenken, wenn es um die Vermittlung naturwissenschaftlicher Bildung geht. Der Ansatz - eine gelungene Mischung aus Theorie und Praxis - hat sich bewährt und ist seit Jahrzehnten praxiserprobt und -tauglich.

Gisela Lück hat ihr bewährtes Grundlagenwerk teilweise überarbeitet. Der Kern, ein entwicklungspsychologisch begründetes Konzept, in dessen Mittelpunkt, die kindliche Neugier an naturwissenschaftlichen Phänomenen steht, bildet weiterhin das zentrale Element dieses Werkes.

Studienbuch Waldorf-Jugendpädagogik Julius Klinkhardt

Die Konstitution unserer gesellschaftlichen Wirklichkeit durch Bilder, die - massenmediale wie auch private - Verständigung im Medium des Bildes ist ein hervorstechendes Merkmal unserer gegenwärtigen Alltagskultur. Die AutorInnen setzen genau hier an, bei dieser Verschiebung vom Wort zum Bild: Auf Basis der Dokumentarischen Methode wird die Analyse von Bildern in ihrer Vielschichtigkeit herausgestellt. Zudem zeigen ausgewählte Analysebeispiele die forschungspraktische Anwendung dieser Art der Bildinterpretation.

Begabtenförderung in der gymnasialen Oberstufe Verlag Herder GmbH

Tanja Tajmel entwickelt eine intersektionale Perspektive auf naturwissenschaftliche Bildung und Physikunterricht im Kontext von Migration und Mehrsprachigkeit. Ausgehend vom Recht auf Bildung und unter Einbeziehung sozial- und sprachwissenschaftlicher Ansätze argumentiert die Autorin analytisch-theoriebildend die Grundzüge einer ‚Reflexiven Physikdidaktik‘, deren Anliegen ein diskriminierungsfreier Zugang zu Bildung ist. Mit der Modellierung einer ‚kritisch-reflexiven Sprachbewusstheit‘ legt die Autorin die Grundlage für eine reflexive Praxis der schulischen Sprachbildung, die sie an Beispielen exploriert.

Evolutionstheorie und naturwissenschaftliche Grundbildung Julius Klinkhardt

Themenfelder der Pädagogik der frühen Kindheit stehen zunehmend im Blickpunkt der Forschung. Deutlich wird dies an einer inzwischen großen Zahl an empirischen Studien, die sich zu vielschichtigen und bisweilen unübersichtlichen Forschungsbeständen verdichtet haben. Mit dem Handbuch empirische Forschung in der Pädagogik der frühen Kindheit wird diese Entwicklung aufgegriffen, indem von Fachexpertinnen und Fachexperten zu ausgewählten Themenfeldern der Pädagogik der frühen Kindheit der aktuelle Stand der empirischen Forschung in Deutschland wie auch wichtige internationale Forschungsbefunde überblicksartig aufgezeigt werden. Das Handbuch empirische Forschung in der Pädagogik der frühen Kindheit richtet sich als Übersichtswerk an Studierende, Lehrende und Forschende, die sich an Universitäten, Hochschulen und außerhochschulischen Instituten mit frühpädagogischen Themen auseinandersetzen. Zudem richtet sich das Handbuch an Personen in verantwortlichen bildungspolitischen und fachpraktischen Positionen, die sich fundiert über den Forschungsstand zu bedeutsamen frühpädagogischen Themenbereichen informieren wollen.

Entwicklung eines Messinstruments zur Erfassung der professionellen Unterrichtswahrnehmung von (angehenden) Chemielehrkräften hinsichtlich der Lernunterstützung Verlag Barbara Budrich

Der Sammelband macht als Dokumentation des Nachwuchstages 2021 des Interdisziplinären Zentrum für Bildungsforschung (IZBF) innovative, neu-entstehende und interdisziplinäre Beiträge zur Bildungsforschung von Nachwuchswissenschaftler:innen der Berliner Universitäten einer breiteren Öffentlichkeit zugänglich. Zudem werden im Band Beiträge zu Fragen und Formaten, die den wissenschaftlichen Nachwuchs und Mittelbau betreffen, geliefert. As documentation of the Early Career Researchers' Day 2021 of the Interdisciplinary Center for Educational Research (IZBF), this anthology makes innovative, emerging and interdisciplinary contributions to educational research by young researchers from Berlin universities accessible to a broader public. In addition, the volume provides contributions on issues and formats that affect early and mid-career researchers.

Cognitive and Affective Aspects in Science Education Research Verlag Herder GmbH

Der Autor identifiziert erstmals zentrale Konzepte aller MINT-Fachdidaktiken und integriert diese Konzepte zu kohärenten MINT-Konzepten. Zudem betrachtet er den möglichen pädagogischen und didaktischen Mehrwert solcher transdisziplinären MINT-Konzepte und arbeitet heraus, dass sowohl Technik- wie Geographiedidaktik im Zentrum einer vollständigen MINT-Didaktik stehen sollten: Lebensweltorientierter Geographie- wie unverkürzter, mehrperspektivischer Technikunterricht sind unabdingbare Voraussetzungen gelingenden MINT-Unterrichts.