

**EVA FREYTAG & MONIKA GIGERL**

## **Editorial zum Themenschwerpunkt: Sachunterricht im Zentrum – Wege und Ziele der Vernetzung**

### **Abstract**

*This issue of the online journal DIDACTICUM of the University of Teacher Education Styria presents didactic contributions to the topic of networking in and with General Science (Sachunterricht) in Primary Schools. The journal contains contributions from people with different professional backgrounds and makes current didactic developments accessible to a broad group of interested parties. We therefore invited subject didactics experts for General Science, as well as subject didactics experts from related disciplines, in order to attain multiperspectivity through the explanations of their approaches to holistic subject teaching. Overall, the thematic focus on interconnection in the educational landscape is on making networking potential and the need for networking in the interests of future capabilities visible, with regard to sustainable education for the 21st century.*

### **Keywords:**

*Sachunterricht, Vernetzung, Vielperspektivität, Zukunftsfähigkeit*

In der vorliegenden Ausgabe der Online-Zeitschrift DIDACTICUM der Pädagogischen Hochschule Steiermark werden fachdidaktische Beiträge zum Thema Vernetzung im und mit dem Sachunterricht dargestellt sowie aktuelle fachdidaktische Entwicklungen einer breiten Gruppe an Interessierten zugänglich gemacht. Zum Verfassen eines Beitrages eingeladen waren daher Sachunterrichtsdidaktiker\*innen, Fachdidaktiker\*innen der Bezugsdisziplinen des Sachunterrichts, Didaktiker\*innen der Elementarstufe sowie Fachdidaktiker\*innen sachunterrichtsfremder Fächer der Primarstufe, die sich in ihren Beiträgen mit dem Sachunterricht auseinandersetzen. Der Themenschwerpunkt Vernetzung im Sachunterricht fokussiert insgesamt auf das Sichtbarmachen von Vernetzungspotenzialen in der Bildungslandschaft in Hinblick auf eine zukunftsfähige Bildung.

## Vernetztes Denken als entscheidende Zukunftskompetenz

Beständige gesellschaftliche Veränderungen fordern Menschen heraus, neue Verhaltensweisen und veränderte Denkweisen zu kultivieren. Zu einer gelingenden Adaption sowie zu einer zielgemäß erfolgreichen Bearbeitung gesellschaftlicher Problemlagen können Bildungsangebote, die auf die Heranbildung von Vernetzungskompetenzen und die Entwicklung von zukunftsfähigen Kompetenzen ausgerichtet sind, beitragen (Ehlers, 2020).

Durch eine von Unsicherheit und Ungewissheit geprägte Zukunft sowie durch zunehmend komplexere Fragestellungen gewinnt eine auf solide Grundlagen aufbauende Entscheidungs- und Handlungskompetenz an Bedeutung für die Lebensbewältigung. Zukunftsorientierte Bildung sollte die Fähigkeiten zum Umgang mit Ungewissheit und Komplexität stärken, wie von Ehlers (2020) betont.

Angesichts der aktuellen gesellschaftlichen Herausforderungen gewinnt auch vernunftgeleitete Reflexion im bildungspolitischen Kontext besondere Bedeutung für Lernende. Dementsprechend führen die neuen Lehrpläne in Österreich als Zieldimension die reflexive Grundbildung an. Sie fokussiert die Förderung von Argumentations- und Urteilsfähigkeit und ermöglicht Schüler\*innen, wie von Greiner et al. (2019) beschrieben, kritisch zu denken und fundierte Entscheidungen zu treffen. Letztlich mündet die reflexive Grundbildung darin, Prozesse zu begleiten, in denen Lernende über reines Faktenlernen hinaus aktiv unter Einbindung entsprechender Arbeits-, Denk- und Handlungsweisen nach Zusammenhängen suchen, diese verstehen und als Grundlage für eine solide Einschätzung von fachlicher Korrektheit, Sinn, Relevanz und Konsequenzen zu einer Sache nutzen. Globales Ziel ist es, Menschen zur Reflexion zu befähigen und den Weg zu bereiten, auf Basis von Wissenschaftsverständnis argumentativ belastbare und solide Handlungsentscheidungen zu treffen. Denn in einer immer komplexer werdenden globalisierten Welt besteht die Gefahr, den Überblick zu verlieren. Durch stetiges Wachstum und immer differenziertere wissenschaftliche Erkenntnisse steht die Gesellschaft vor der Herausforderung gerade in komplexen Situationen und Systemen viele lose Einzelinformationen zu verknüpfen. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Vernetzung von Inhalten dazu beitragen kann, die Fragmentierung zu überwinden. Durch das Erkennen von Zusammenhängen entsteht ein ganzheitlicheres Bild, das mehr ist als die Summe seiner Einzelteile, wie es Friedrich (2015) treffend beschreibt. Das Verstehen von Phänomenen der Welt und die Beschreibung der Welt kommt heute ohne Vernetzung nicht mehr aus.

Die aus dem Englischen in den deutschsprachigen Bildungsraum übernommene Begrifflichkeiten Future skills oder 21st century skills summieren relevante Zukunftskompetenzen für die Gestaltung selbstorganisierter, komplexer Problemlösungsprozesse (Junge & Schomaker, 2024). Diese umfassen neben der

Entscheidungs- und Handlungskompetenz auch Bewusstsein für lokale und globale Herausforderungen und die Partizipationsfähigkeit. Jene für das 21. Jahrhundert als wesentlich betrachteten Kompetenzen für die Berufs- und Lebenswelt werden im 4-K-Modell zusammengefasst (Fadel et al., 2017). Die Grundlagen für das Meistern der Zukunft werden in Kommunikation als Fähigkeit zum Austausch in heterogenen Arbeitsgruppen und in der Kollaboration als Fähigkeit zur Zusammenarbeit und Abstimmung auf ein gemeinsames Ziel hin gerichtet gesehen. Weiters ist Kreativität nötig, um innovative Lösungen für aktuelle Problemstellungen zu finden, sowie Kritikfähigkeit, welche über Analysekompetenz und Reflexion zur selbstständigen Urteilsbildung befähigen soll.

Betrachtet man Future Skills eingebettet im Gefüge Subjekt, Objekt, Welt, wird die Notwendigkeit des Zusammenwirkens der Dimensionen Persönlichkeitsbildung, Werteorientierung und Fachwissenserwerb deutlich (Ehlers, 2020). Insgesamt ist der Sachunterricht gefordert, Zukunftsfähigkeiten zu vermitteln, die Kinder auf den Umgang mit Unsicherheiten und Veränderungen vorzubereiten. Dabei spielen neben fachlichen Inhalten vor allem überfachliche (soziale) Kompetenzen eine entscheidende Rolle. Nach Ehlers (2020) sind die zentralen Zukunftskompetenzen für Menschen jeden Alters die Fähigkeiten, selbstorganisiert zu lernen und selbstinitiativ zu sein. Im Vergleich dazu verlieren Fachwissen und Fachkompetenz an Bedeutung und nehmen nicht mehr den Hauptfokus ein. Entsprechende Lernumgebungen sollten Räume und Orte für Kommunikation, Kooperation, Reflexion, kritisches Denken, Kreativität und die Entwicklung von Argumentationsfähigkeit und Empathie bieten und multiperspektivisch und ganzheitlich gestaltet dazu beitragen, innovatives und vernetztes Denken zu fördern (Junge & Schomaker, 2024; Michalik, 2023).

Hiermit wird deutlich: Der Sachunterricht ist ein besonderes und zentrales Fach der Volksschule mit komplexen Aufgaben. Er soll Lernende befähigen, ihre unmittelbare und mittelbare Lebenswelt gegenwärtig und zukünftig konstruktiv zu erschließen, sich eigenaktiv Weltwissen anzueignen sowie Handlungsentscheidungen zu reflektieren und belastbar zu argumentieren (Greiner et al., 2019).

International verdeutlichen Entwicklungen im Sachunterricht, dass vernetztes Lernen und vernetztes Denken relevant für den Umgang mit und die Bewältigung von gesellschaftlichen Herausforderungen und die zu erwerbenden Fähigkeiten und Kompetenzen sind (Nießeler & Michalik, 2024; Künzli, Gysin & Bertschy, 2016; NGSS, 2013). Wie bereits deutlich gemacht, wird im neuen, kompetenzorientierten österreichischen Lehrplan besonderer Fokus auf vernetztes Lernen und die Förderung vernetzten Denkens gelegt (BMBWF, 2023). Der Sachunterricht nimmt dabei eine besondere Rolle ein, indem er Vernetzung mehrdimensional berücksichtigt. Er folgt dem ganzheitlichen Ansatz zur Welterschließung und integriert wissenschaftliche Disziplinen aus den soziokulturellen und

naturwissenschaftlichen Bereichen. Aufgeschlüsselt werden diese Bereiche im Lehrplan in Kompetenzbereiche (BMBWF, 2023). Im Sinne der Kompetenzorientierung vollzieht sich Lernen idealerweise als aktiver und selbstbestimmter Prozess, der von Erfahrungen und kindlicher Lebenswelt ausgeht und durch ordnende zentrale fachliche Konzepte zu vernetztem Lernen und Denken führt.

Die im österreichischen Lehrplan angeführten dreizehn übergreifenden Themen, z.B. Entrepreneurship Education, Gesundheitsförderung, bilden sorgfältig ausgewählt die Komplexität, Zusammenhänge und Wechselwirkungen der Gesellschaft ab und sind Anknüpfungspunkte zum vernetzten Lernen und zum vernetzten Denken. Der Sachunterricht wird für die Auseinandersetzung mit allen dreizehn übergreifenden Themen empfohlen und kann inhaltlich aufgrund seiner multidisziplinären Beschaffenheit an diese anknüpfen (BMBWF, 2023). Die Auseinandersetzung mit diesen, im Rahmen des Sachunterrichts, soll Schüler\*innen unterstützen, über die Grenzen des Fachs Sachunterricht und seiner Bezugsdisziplinen hinauszudenken und lebensweltliche Zusammenhänge zu erkennen sowie idealerweise dazu beitragen, auf den Umgang mit Herausforderungen der Zukunft vorzubereiten, indem Lernende zu einem Verständnis von ursächlichen und fachlichen Zusammenhängen gelangen. Die Verankerung aller dreizehn übergreifenden Themen im Sachunterricht sowie die Einführung der zentralen fachlichen Konzepte als gemeinsame und kennzeichnende Elemente der österreichischen Lehrpläne aller Fächer und Bildungsstufen, ab der Primarstufe, unterstreichen dieses Anliegen im Bildungsprozess. Gesellschaftliche Herausforderungen umfassen aktuelle Themen, die von sozial- und kulturwissenschaftlichen sowie von naturwissenschaftlichen Inhalten geprägt sind. Mit diesen gilt es im Alltag wie im Beruf umzugehen, das eigene Leben zu gestalten sowie die Gesellschaft mitzugestalten. Kenntnisse zu diesen Inhalten und die damit verbundenen (epistemischen) Kompetenzen zur Erschließung dieser ergänzen die überfachlichen Fähigkeiten und bilden die Grundlage für den Transfer von Erkenntnissen auf verschiedene gesellschaftliche Problemstellungen. Zentrale fachliche Konzepte wie Macht, Zeit, Diversität oder Struktur und Funktion bieten einen weiteren spannenden Ansatz der Vernetzung von Inhalten. Sie stellen grundlegende Gesetzmäßigkeiten, Regeln und Prinzipien dar, die sich auf verschiedene Phänomene, Sachverhalte und Ereignisse beziehen können. Sie sind ordnende Begriffe, da sie bei verschiedenen Inhalten als Deutungs- und Erschließungsmuster verwendet werden können (BMBWF, 2023). Über zentrale Konzepte können Inhalte der Bezugsdisziplinen des Sachunterrichts sowohl horizontal als auch vertikal, im Sinne eines kumulativen Kompetenzaufbaus, vernetzt werden (Freytag et al., 2021). Hervorzuheben ist, dass die fachliche Ausbildung innerhalb der Bezugsdisziplinen des Sachunterrichts oft nicht ausreicht, um abstrakte Begriffe wie Funktion, Struktur und Wechselwirkung zu erfassen, der Lehrperson obliegt es jedoch, diese in kindgerechte Unterrichtssettings zu übertragen. Somit ist auch der Theorie-Praxis-Transfer

gefährdet. Zudem werden auch im Fachlehrplan Sachunterricht die verschiedenen Inhalte nicht vernetzt dargestellt, sondern einzelnen Kompetenzbereichen zugeordnet (BMBWF, 2023).

### Vernetzen im und mit dem Sachunterricht

Der Sachunterricht weist drei einzigartige Besonderheiten auf: Er ist ein multidisziplinäres Fach, das Wissen fächerverbindend, ganzheitlich vermitteln (Meschede, 2021; Kahlert, 2016) sowie Methoden und Arbeitsweisen seiner diversen Bezugsdisziplinen integrieren soll. Sachunterricht wird ausschließlich in der Volksschule unterrichtet.

Diesen drei Besonderheiten des Sachunterrichts folgen Herausforderungen, mit denen auf verschiedenen Bildungsebenen umzugehen ist. So sollen Lehrpersonen dem Selbstverständnis des Sachunterrichts entsprechend, orientiert an der mittelbaren und unmittelbaren Lebenswelt der Lernenden, verschiedene fachliche Inhalte des Sachunterrichts vernetzen und dabei für Lernende diverse methodische und überfachliche Handlungs- und Denkfelder öffnen. Zudem sollen vermittelte Inhalte sachgerecht und an vorschulische und nachfolgende Bildungsstufen anschlussfähig sein (Pech, 2020; Peschel & Mammes, 2022). Der Hochschule fällt die Aufgabe zu, die Entwicklung entsprechender Vermittlungskompetenzen bei angehenden Lehrpersonen anzuregen und solide zu begleiten. In diesem Zusammenhang gibt es viele offene Fragen, zu deren Beantwortung wir in diesem Heft einen Beitrag leisten wollen.

Mit einigen Überlegungen und offenen, teils offen gebliebenen Fragen zum Thema Vernetzen möchten wir zu den Beiträgen der Ausgabe überleiten. Zunächst gilt es zu betonen, dass die Entwicklung und Integration von Bildungsangeboten, die das Vernetzen von Inhalten fachdidaktisch aufgreifen, in der Ausbildung von Primarschullehrkräften äußerst wünschenswert sind. Die Fähigkeit, verschiedene Inhalte miteinander zu verknüpfen, ist unumstritten ein wichtiger Aspekt für eine ganzheitliche, zukunftsorientierte Bildung. Sie ermöglicht den Schüler\*innen, Zusammenhänge zu erkennen und ihr Wissen in verschiedenen Kontexten anzuwenden. In diesem Zusammenhang stellen sich die Fragen, wie und wodurch Inhalte im Unterrichtshandeln konkret vernetzt werden können bzw. welche Vernetzungskonzepte, auch in den im Folgenden vorgestellten Beiträgen, identifizierbar sind.

Hinlänglich akzeptiert unter Sachunterrichtsdidaktiker\*innen ist Vielperspektivität eine solide Ausgangslage für die Vernetzung von Inhalten, denn sie ermöglicht die fachinhaltliche Fragmentierung und Synthese von Phänomenen und trägt so zur Entwicklung eines ganzheitlich orientierten Verständnisses bei. Es kann demnach davon ausgegangen werden, dass die unterrichtliche Umsetzung von Vernetzung

eine bewusste Integration von Vielperspektivität einfordert. Hier stellt sich die Frage, ob das ganzheitliche Erfassen von Phänomenen vorab die Fragmentierung in Fachinhalte braucht.

Zurückkommend auf die Frage wie und wodurch Inhalte, einerseits horizontal innerhalb des Sachunterrichts, andererseits vertikal mit Blick auf vor- und nachgereichte Bildungsstufen oder mit übergreifenden Themen vernetzt werden können, möchten wir die uns bekannten Möglichkeiten zusammenfassen. Inhalte können über die Einbeziehung (zentraler) fachlicher Konzepte, die den betrachteten fachlichen Inhalten gemeinsam zugrunde liegen, vernetzt werden. Dieses Vernetzungskonzept fokussiert auf den Zugang zu einer ganzheitlichen Welterfassung sowie auf die Anschlussfähigkeit zwischen den verschiedenen Bildungsstufen und entspricht dem Konzept hinter den neuen Lehrplänen in Österreich.

Eine weitere Möglichkeit des Vernetzens sehen wir über die Gestaltung von Unterricht, der von der Begleitung reflexiver Prozesse ausgeht und Verstehens-, Begründungs- und Argumentationshandlungen integriert, beispielsweise durch die Auseinandersetzung mit einer übergeordneten Frage, die Zugang zu verschiedenen Perspektiven eröffnet. Wiederum wird hier aus verschiedenen fachlichen Perspektiven und betrachteten Aspekten ein Ganzes und das ganzheitliche Erfassen von Phänomenen fokussiert. Für die konkrete Umsetzung des Vernetzens von Inhalten sind unserer Einsicht nach Aufgabenstellungen hilfreich, die konkrete Fragestellungen mit konkreten Lerngegenständen sowie Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen in Verbindung bringen.

Für alle diese Vernetzungswege finden sich in dieser Sammlung vertiefende Darstellungen. Das Heft gestaltet sich aus theoretischen Beiträgen, Artikeln mit empirischen Zugängen sowie praktischen Unterrichts- und Best-Practice-Beispielen.

Zur Einstimmung auf das Thema Vernetzen im Kontext Sachunterricht betrachtet die Bildungswissenschaftlerin **Claudia Stöckl** in Ihrem Beitrag *„Vernetzen – Vernetzung – Netzwerk. Grundlegende Überlegungen zu einem komplexen Phänomen“*, die Trias Vernetzen - Vernetzung - Netzwerk, aus phänomenologischer, wissenschaftstheoretischer und erziehungswissenschaftlicher Perspektive. Sie schafft damit, ausgehend von sprachlich-metaphorischen Überlegungen, eine reichhaltige Grundlage für sachunterrichtsrelevante Zugänge zu Voraussetzungen, Möglichkeiten und alternativen Denkweisen in Hinblick auf Vernetzung.

Die Frage zu Möglichkeiten und Potenzialen der Vernetzung im und mit dem Sachunterricht wird in dieser Zeitschrift nicht endgültig beantwortet und bleibt

Thema der Diskussion, zu welcher wir hoffentlich mit dieser Sammlung einen kleinen Beitrag leisten können.

Nachfolgend werden in dieser Ausgabe die vier Themenschiene mit verschiedenen Zugängen zur Vernetzung von Inhalten im und mit dem Sachunterricht dargestellt.

## 1. Vernetzung im Fach Sachunterricht

Im Rahmen der ersten Themenschiene wird der Frage nachgegangen, wie die Vernetzung der Kompetenzbereiche innerhalb des Sachunterrichts gelingen kann. Dabei interessiert besonders die Vernetzung sozial- und kulturwissenschaftlicher Inhalte und Arbeitsweisen mit naturwissenschaftlichen Inhalten und Arbeitsweisen. Besonders spannend ist hier der Blick auf einen Sachunterricht, der explizit die Vernetzung von innerfachlichen Inhalten fokussiert und somit den Ansatz der Vielperspektivität integrativ enthält.

**Thomas Plotz** und **Sophie Schweiger** befassen sich in ihrem Beitrag „*Vielperspektivität von Anfang an?! Überblick und Analyse aktueller Planungsmodelle für den Sachunterricht*“ mit der Begriffsklärung von Vielperspektivität und Vernetzung und diskutieren Gemeinsamkeiten und Unterschiede. Darüber hinaus stellen sie zwei in Österreich entwickelte Modelle vor und analysieren deren Potenzial für Lehrpersonen bei der Planung von Sachunterricht hilfreich zu sein, insbesondere in Hinblick auf Vernetzung von Inhalten.

Die Autor\*innen **Marie Fischer**, **Pascal Kihm**, **Sarah Kneis** und **Markus Peschel** beschreiben im Beitrag „*Die Kinder-Sachen-Welten-Frage (KSW-Frage) als praktisch-didaktisches Werkzeug zur Planung und Umsetzung von Vernetzung im Vielperspektivischen Sachunterricht*“ anhand eines konkreten Unterrichtsbeispiels eine Methode, um Vielperspektivität und Vernetzung im Sachunterricht mithilfe eines praktisch-didaktischen „Tricks“ zu planen und zu gestalten. Besondere Berücksichtigung findet dabei der lebensweltliche Bezug.

Im Beitrag „*Vernetzt mit elektrischem Strom umgehen – Elektrischer Strom als Sache des Sachunterrichts unter dem Leitbild von Bildung für nachhaltige Entwicklung*“ zeigt **Florian Schütte** wie eine vielperspektivische Betrachtung des Themas elektrischer Strom, eingebettet im Leitbild der Bildung für nachhaltige Entwicklung, im Sachunterricht mit Kindern ergebnisoffen und erkundend gestaltet werden kann.

Der Praxisbericht „*Es geht unter die Haut – perspektivübergreifender Sachunterricht am Beispiel des Projekts ‚Haut-Sache‘*“ von **Aleksandra Wierzbicka** stellt ein Projekt vor, welches in einer Volksschulklasse, unterstützt mit Mitteln der österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft, umgesetzt wurde. Vernetzung findet hier im Rahmen der Mehrperspektivität innerhalb des Sachunterrichts sowohl im Kontext

von Biologie und Medizin als auch bezugnehmend auf die sozialwissenschaftliche Perspektive der Diskriminierung zum Thema Haut statt.

## 2. Vernetzung des Sachunterrichts mit den Bezugsdisziplinen und der Elementarstufe

Sachunterricht hat weder im Elementar- noch im Sekundarstufenbereich ein ihm entsprechendes, (fachliches) Gegenüber. In dieser Themenschiene wird Vernetzung im Paradigma der Anschlussfähigkeit der Lernenden an und mit sachunterrichtlichen Inhalten aus den Perspektiven der vorgelagerten und nachgereichten Bildungsstufen thematisiert.

Die Autorinnen **Jana Krüger** und **Anja Bonfig** befassen sich im Artikel „(Sozio-)Ökonomische Bildung im Sachunterricht – Analyse der Anschlussfähigkeit im Elementar- und Sekundarstufenbereich I“ mit inhaltlicher Anknüpfung des Sachunterrichts an vor- und nachgelagerte Bildungsstufen. In ihrer Untersuchung wird der Lehrplan „Sachunterricht“ für die Grundschule (Baden-Württemberg) einerseits dem Orientierungsplan für Elementarpädagogik sowie andererseits dem Fach „Wirtschafts-, Berufs- und Studienorientierung“ in der Sekundarstufe I gegenübergestellt.

## 3. Vernetzung des Sachunterrichts mit anderen Fächern

In dieser Themenschiene wird zum einen nach Aktivitäten der Vernetzung des Sachunterrichts mit anderen Fachbereichen sowie zum anderen nach dem Mehrwert dieser gefragt. Fokussiert werden fächerübergreifende bzw. fächerverbindende Vernetzungen des Sachunterrichts mit Fächern wie Mathematik, Deutsch, Künstlerischen Fächern oder Medienbildung.

Den Anfang im dritten Abschnitt machen die beiden Autorinnen **Doris Neubauer-Hametner** und **Martina Müller** mit dem Beitrag „Tic Tac Toe – didaktisch neu entdeckt und gedacht“: Hier wird das Konzept der Multiplen Intelligenzen nach Gardener als fächerverbindender Unterrichtsansatz zur stärken- und interessenorientierten Potenzialentfaltung im inklusiven Primarstufensetting vorgestellt. Gemeinsam mit Studierenden wurden an der PPH Linz die Wirksamkeitsbedingungen sowie die Stärken und Schwächen dieses individualisierten Lernansatzes untersucht.

Die Autor\*innen **Anne Elena Tiefenbacher**, **Eva Jank** und **Christian Nosko** zeigen in ihrem Beitrag „Mehr als Rechnen für die Umwelt. Fermi-Aufgaben zur nachhaltigen Entwicklung in der Primarstufe“ eine Möglichkeit, sachunterrichtliche Inhalte mit mathematischen zu verknüpfen. Sie stellen Fermi-Aufgaben vor, die als besonderes Merkmal mathematische Konzepte mit der Bildung für nachhaltige Entwicklung vernetzen. Überdies geben die Autor\*innen Einblick in Potenziale von inhaltlich

sachunterrichtlichen Fermi-Aufgaben für die Förderung von Umweltbildung und reflektiertem Handeln.

**Elke Knoll** und **Sylvia Göilly** stellen im Beitrag *„Wirtschaft zum Angreifen: Raus aus der Schule – rein in die Betriebe“: Ein multiperspektivischer Ansatz als Baustein für vernetzendes Lernen im Kontext von Entrepreneurship Education* ein Praxisbeispiel zur fächerübergreifenden Vernetzung im Kontext der Fächer Sachunterricht und Deutsch vor. Im Mittelpunkt steht dabei das außerschulische Lernen in Wirtschaftsbetrieben, in welchen für Lernende Fragestellungen zu globaler Verantwortung, nachhaltigem Wirtschaften, persönlichem sozialem Engagement und gesellschaftlicher Solidarität ermöglicht werden.

#### 4. Lernen zu vernetzen – im Professionalisierungsprozess der Ausbildung

Die vierte Themenschiene widmet sich der Frage, wie es hochschuldidaktisch gelingen kann, Auszubildende an eine Didaktik des Vernetzens heranzuführen. Zudem interessieren Beiträge, die anknüpfend an den Sachunterricht hochschuldidaktische Angebote zur Entwicklung zukunftsfähiger Kompetenzen (wie Lernkompetenz, Teamfähigkeit, Selbstorganisation, Reflexionsfähigkeit, Kreativität oder kommunikative Fähigkeiten) thematisieren.

Die Autor\*innen **Wanda Möller**, **Johanna Beutin**, **Stefan Blumenthal** und **Nina Dunker** stellen in ihrem Beitrag das Thema *„Zukunftsfähiger Sachunterricht – Die sachunterrichtliche Fachidentität im Kontext der Future Skills“* in den Fokus. Im hochschulischen Kontext wird hier der Beitrag der LEGO® SERIOUS PLAY® Methode zur Kompetenzentwicklung zukünftiger Sachunterrichtslehrkräfte in Bezug auf Vernetzungskompetenz(en) als zukunftsfähige Fachidentität erprobt und auf ihr Potenzial geprüft.

Die Autorinnen **Karin Hecke**, **Nina Hoheneder** und **Nora Luschin-Ebengreuth** stellen die Studie *„Vernetztes Lernen in Biologie und im Sachunterricht: Begegnung Studierender der Primar- und Sekundarstufe I in einem hochschulübergreifenden Projekt“* vor und rücken den Übergang von der Grundschule zur weiterführenden Schule in den Fokus. Die Lehrpläne für Sachunterricht und Biologie sehen eine thematische Vernetzung und Anschlussfähigkeit der Inhalte über zentrale fachliche Konzepte vor. Die Studie analysiert die Kenntnis der fachbezogenen Lehrpläne und Erwartungen an Kompetenzen der Schüler\*innen benachbarter Bildungsstufen sowie Zugänge zur Unterrichtsplanung von Studierenden aus dem Primar- und Sekundarbereich.

Derzeit wird in Österreich das Schulfach MINT an 57 Mittelschulen erprobt. In ihrem Artikel *„Grundlagen einer fächerübergreifenden MINT-Didaktik“* nehmen **David Kolloosche** und **Bernhard Schmölzer** auf diesen Schulversuch Bezug und verdeutlichen die Intention, mit dem Schulfach MINT bei den Lernenden ein neues,

fächerübergreifendes Verständnis zu fördern. Die Autoren identifizieren den fächerintegrativen Ansatz als eine Gemeinsamkeit zwischen dem MINT-Schulfach und dem Sachunterricht. Dabei diskutieren sie die gesellschaftspolitischen Chancen sowie die Herausforderungen bei der praktischen Umsetzung dieses Ansatzes. Die zwölf Thesen, die die Autoren formulieren, fassen die gewonnenen Erkenntnisse zusammen und bilden die Grundlage für die Entwicklung einer fächerübergreifenden MINT-Didaktik.

In der hier vorliegenden Publikation findet sich eine Sammlung von Zugängen zur Vernetzung im Fach Sachunterricht, allerdings ist diese nur eine Momentaufnahme und erste Befundlage im deutschsprachigen Raum dar. Dargestellt werden Einzelaspekte des Umgangs mit gesellschaftlichen Herausforderungen der Gegenwart und Zukunft, allerdings liefert diese Publikation kein vollständiges Bild und keine gesicherten Antworten, wie die Bewältigung dieser Komplexität der Gegenwart und Zukunft im Sachunterricht gefördert werden kann. So werden die täglich neuen Facetten der Digitalisierung und deren Folgen für die Lebensgestaltung der Zukunft oder relevante Aspekte der Globalisierung mit (ablesbaren und wahrscheinlichen) Konsequenzen in dieser Sammlung nur am Rande thematisiert. Dennoch bilden sich in diesem Heft unterschiedliche Zugänge zur Vielperspektivität und Vernetzung im Sinne des zukunftsfähigen Sachunterrichts ab und sollen daher als Diskussionsgrundlage verstanden werden.

## Literatur

BMBWF (2023). Lehrplan der Volksschule. BGBl. II – Ausgegeben am 2. Jänner 2023. Verfügbar unter:

[https://www.bmbwf.gv.at/Themen/schule/schulpraxis/lp/lp\\_vs.html](https://www.bmbwf.gv.at/Themen/schule/schulpraxis/lp/lp_vs.html)

Ehlers, U. D. (2020). *Future Skills: Lernen der Zukunft – Hochschule der Zukunft*. Karlsruhe: Springer Nature.

Fadel, C., Bialik, M., Trilling, B. & Schleicher, A. (2017). Die vier Dimensionen der Bildung. *Was Schülerinnen und Schüler im 21. Jahrhundert lernen müssen*. Verlag ZLL21 eV, Zentralstelle für Lernen und Lehren im 21. Jahrhundert eV. (S. 62–63).

Freytag, E., Holl, P., Schmölzer, B., Glettler, C., Jarau, S., Luschin-Ebengreuth, N., Thomas, A. & Karner, K. (2021). Zusammenhänge erkennen, konzeptuelles Denken entwickeln: Konzept eines Lehr-Lern-Modells für den Sachunterricht. *PFLB – PraxisForschungLehrer\*innenBildung*, 3(1), 34–53. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.11576/pflb-4351>

Friedrich, A. (2015). Metaphorologie der Vernetzung. Zur Theorie kultureller Leitmetaphern. *Metaphorologie der Vernetzung*, 425. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.30965/9783846758601>

Greiner, U., Kaiser, I., Kühberger, C., Maresch, G., Oesterhelt, V. & Weiglhofer, H. (2019). *Reflexive Grundbildung bis zum Ende der Schulpflicht: Konzepte und Prozeduren im Fach*. Münster, New York: Waxmann.

Grundschulverband e.V. (2019). Kinder lernen Zukunft. Anforderungen an eine zukunftsfähige Grundschule. Beihefter zu *Grundschule aktuell*, 147(September 2019). Frankfurt a. M.: Grundschulverband.

Junge, A. & Schomaker, C. (2024). Theoretische Überlegungen zur Förderung von Zukunftsfähigkeiten im Sachunterricht. *widerstreit sachunterricht*, (28). Verfügbar unter: [https://opendata.uni-halle.de/bitstream/1981185920/117068/1/sachunterricht\\_volume\\_0\\_6842.pdf](https://opendata.uni-halle.de/bitstream/1981185920/117068/1/sachunterricht_volume_0_6842.pdf)

Kahlert, J. (2016). *Der Sachunterricht und seine Didaktik*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

Künzli D.C., Gysin, S. & Bertschy, F. (2016). Inter- und transdisziplinär konstituierter Sachunterricht – theoretisch-konzeptionelle Überlegungen. In F. Bertschy, S. Gysin & C. Künzli David (Hrsg.), „Alles eine Frage der Sache?“ – NMG-Unterricht kompetent planen. *Theoretisch-konzeptionelle Überlegungen und Studienmaterialien für die Lehrerinnen- und Lehrerbildung* (S. 1–23). Verfügbar unter: [https://www.fhnw.ch/de/personen/stefanie-hilda-gysin/03\\_intertransdisziplinaerer\\_sachunterricht\\_teil\\_2.pdf](https://www.fhnw.ch/de/personen/stefanie-hilda-gysin/03_intertransdisziplinaerer_sachunterricht_teil_2.pdf)

Meschede, N. (2021). Theorie-Praxis-Verknüpfung im Grundschullehramtsstudium am Beispiel des Sachunterrichts. In C. Thein, P. Richter & N. Höppner (Hrsg.), *Philosophie in der Grundschule. Konzepte für Unterricht, Lehre und Forschung* (S. 31–44). Opladen, Berlin, Toronto: Verlag Barbara Budrich.

Michalik, K. (2023). Ungewissheit als Dimension des Lernens im Sachunterricht. In D. Schmeinck, K. Michalik & T. Goll (Hrsg.), *Herausforderungen und Zukunftsperspektiven für den Sachunterricht* (S. 145–152). Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.25656/01:26606;10.35468/5998-15>

NGSS Lead States (2013). *Next Generation Science Standards: For States, By States*. Washington, DC: The National Academies Press.

Nießeler, A. & Michalik, K. (2024, 09.März). Perspektivrahmen 202x (Vortrag). GDSU-Jahrestagung 2024, Hannover.

Pech, D. (2020). Tragfähige Grundlagen: Sachunterricht. In U. Hecker, M. Lassek & J. Ramseger (Hrsg.), *Kindern lernen Zukunft. Anforderungen und tragfähige Grundlagen* (Band 150: Beiträge zur Reform der Grundschule) (S. 158–167). Frankfurt a. M.: Grundschulverband.

Peschel, M. & Mammes, I. (2022). Der Sachunterricht und die Didaktik des Sachunterrichts als besondere Herausforderung für die Professionalisierung von Grundschullehrkräften. In I. Mammes & C. Rotter (Hrsg.), *Professionalisierung von Grundschullehrkräften. Kontext, Bedingungen und Herausforderungen* (S. 188–203). Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.

**EVA FREYTAG**, Mag.<sup>a</sup>, BEd, lehrt und forscht an der PH Steiermark im Fachbereich Sachunterricht mit Schwerpunkt NaWi, leitet das Forschungs- und Kompetenzzentrums Sachunterricht (SU:AT, PHVSO), Lehrämter für Volksschulen und Sekundarstufen.

**MONIKA GIGERL**, Dr.<sup>in</sup>, MA, BEd, ist Hochschul-Professorin für sozialwissenschaftlichen Sachunterricht und Menschenrechtsbildung an der PH Steiermark, UNESCO-Koordinatorin sowie Lehramt für Haupt- und Sonderschulen.