

**KARIN HECKE, NINA HOHENER & NORA LUSCHIN-  
EBENGREUTH**

## **Vernetztes Lernen in Biologie und im Sachunterricht: Begegnung Studierender der Primar- und Sekundarstufe I in einem hochschulübergreifenden Projekt**

### **Abstract**

*The transition from primary to secondary education is an important stage in school life for children, preparing for new challenges and changes. Using the biological content of science lessons, the transition to biology and environmental education at secondary level is examined.*

*In the networking project presented, expectations, subject-specific knowledge and pre-concepts, origins and requirements were also investigated in detail regarding the curricula of both types of schools. For this purpose, students in the teacher training program for biology and environmental education and students of the teaching profession for the primary level were networked for a joint analysis and planning. The results gave valuable insights to the students, knowledge about more teaching options and assistance for their future work with the pupils. Furthermore, this networking and joint development trained the students' teamwork skills, communication skills and their ability to reflect. Regarding teacher training, such insights can also be useful in future teaching-learning concepts. Overall, it is shown that the networking of teachers already has great potential during their studies.*

### **Keywords**

*Professionelle Entwicklung von Lehrpersonen, Transition Primarstufe - Sekundarstufe*

## Einleitung

Der Übergang von der Primarstufe in die Sekundarstufe bedeutet für Kinder eine wichtige Phase im Schulleben, bei der sie sich auf neue Herausforderungen und Veränderungen vorbereiten müssen. Im Sachunterricht der Primarstufe soll die Basis für den anschließenden naturwissenschaftlichen und gesellschaftswissenschaftlichen Fachunterricht der Sekundarstufe gelegt werden (GDSU, 2013). Der Sachunterricht der Primarstufe bezieht fachliche Inhalte und Konzepte aus verschiedenen Bezugsdisziplinen ein, welche übergreifend und vernetzend in den Blick genommen werden. In der Sekundarstufe steht dem Sachunterricht ausdifferenzierter Fachunterricht gegenüber. Diese fachliche Ausdifferenzierung bringt große Veränderungen und neue Anforderungen an die Schüler\*innen beim Übergang in die Sekundarstufe mit sich. Am Beispiel biologischer Inhalte des Sachunterrichts wird der Übergang zum Fachunterricht Biologie und Umweltbildung der Sekundarstufe in den Blick genommen.

Mit dem Übergang von der Primar- in die Sekundarstufe geht oft auch ein Wechseln des Unterrichtsstils in Bezug auf Merkmale wie Schülerzentrierung und Handlungsorientierung einher. Pädagogische und didaktische Unterschiede der Primar- und Sekundarstufe fassen Kollar und Laub (2020) zusammen. In der Primarstufe ist der Unterricht überwiegend pädagogisch, subjektorientiert, differenzierend und spielerisch. Wohingegen in der Sekundarstufe Unterrichtshandeln eher sach- und weniger pädagogisch orientiert und homogenisierend stattfindet. Fachunterricht der Sekundarstufe bezieht sich stärker auf fachmethodische und systematisierende Zugänge. In der Primarstufe unterrichten überwiegend Generalist\*innen mit sehr schülerorientierten Einstellungen, während Lehrkräfte der Sekundarstufe höheres Fachwissen und eine ausgeprägte Fachorientierung aufweisen (Kollar & Laub 2020). Eine bruchartige Veränderung von verstehensfördernden Unterrichtsmerkmalen konnte am Beispiel des Physikunterrichts gezeigt werden. Schüler\*innen berichten von einem Rückgang praktischer Aktivitäten, einem geringeren Einsatz von Gruppenarbeiten und schülergenerierten Erklärungen im Physikunterricht der Sekundarstufe (Möller, 2014). Der Unterricht der Sekundarstufe weist eine stärkere inhaltliche Vertiefung und die Verwendung von Fachterminologie auf. Zudem wird ein höheres Maß an Selbstständigkeit und Eigenverantwortung gefordert.

Um den Kindern einen weichen Übergang zu ermöglichen, sind Lehrkompetenzen auf verschiedenen Ebenen erforderlich. Wissen über fachdidaktisches Handeln und professionsbezogenes Wissen bezüglich der Inhalte des Fachunterrichts der benachbarten Schulstufen können bei der Anpassung des Unterrichts unterstützen. Dadurch kann in weiterer Folge der Übergang zwischen den Schulstufen für die Kinder

erleichtert werden. Hierfür können Maßnahmen, wie eine gute Kommunikation zwischen Primar- und Sekundarstufenlehrpersonen, eine sorgfältige Überleitungsplanung und Unterstützung bei der Anpassung an die neue Umgebung gesetzt werden. In dem vorgestellten Vernetzungsprojekt wurden Erwartungen, das fachliche Wissen und Präkonzepte, Ursprünge und Auflagen auch hinsichtlich der Lehrpläne beider Schultypen genau betrachtet. Dazu wurden Studierende im Lehramtsstudium für das Fach Biologie und Umweltbildung und Studierende des Lehramts für die Primarstufe zu einer gemeinsamen Analyse und Planung vernetzt. Die Ergebnisse lieferten den Studierenden wertvolle Einblicke und Hilfestellung für ihre zukünftige Arbeit mit der Altersgruppe der vierten und fünften Schulstufe. Des Weiteren wurden durch diese Vernetzung und die gemeinsame Erarbeitung insbesondere Teamfähigkeiten, Kommunikationskompetenzen und die Reflexionsfähigkeit der Studierenden geschult. In Hinblick auf die Lehrer\*innenbildung können ebenso wertvolle Erkenntnisse gesammelt und in künftigen Lehr-Lern-Konzepten berücksichtigt werden. Insgesamt wird aufgezeigt, dass die Vernetzung der (angehenden) Lehrpersonen bereits während des Studiums großes Potenzial aufweist.

## Methodik

Die Studie wurde im Sommersemester 2023 in Kooperation mit der Universität Graz an der Pädagogischen Hochschule Steiermark durchgeführt. Studierende des Fachs Biologie und Umweltbildung (Sekundarstufe) waren im Durchschnitt im achten Semester ihres Studiums. Studierende der Primarstufe waren durchschnittlich im zehnten Semester (bzw. im zweiten Semester des Masterstudiums) des Lehramtsstudiums der Primarstufe an der Pädagogischen Hochschule Steiermark (PHSt) und der Privaten Pädagogischen Hochschule Augustinum (PPH).

Mittels Online-Fragebogen wurde zu Beginn des Sommersemesters 2023 das Wissen von Studierenden der Primarstufe (PHSt und PPH Augustinum) und der Sekundarstufe des Lehramts Biologie (EVSO, Entwicklungsverbund Süd-Ost) hinsichtlich der Inhalte der Lehrpläne benachbarter Schulstufen erhoben. Dabei wurden die Einstellungen gegenüber Lehrpersonen der nachfolgenden bzw. vorangehenden Schulstufe veranschaulicht sowie Präkonzepte und Meinungen zum Unterricht in der Primar- und Sekundarstufe erfasst. Studierende wurden gefragt, welche biologischen Inhalte und Kompetenzen in der Primarstufe und in der Sekundarstufe von den Schüler\*innen erwartet werden und woher diese Erwartungen stammen. Darüber hinaus wurden die größten Herausforderungen von Lehrpersonen der benachbarten Schulstufe aus Sicht der Studierenden erhoben.

Im Zuge einer Lehrveranstaltung an der Karl-Franzens-Universität Graz für Studierende des Lehramts Biologie und Umweltbildung (Forschendes Lernen) und einer Lehrveranstaltung im Masterstudium der Primarstufe an der Pädagogischen Hochschule Steiermark (Fachliche und fachdidaktische Vertiefung IV: Sachunterricht) erarbeiteten Studierende Unterrichtsplanungen zu verschiedenen biologischen Themenfeldern für den jeweils eigenen Schultyp der vierten bzw. fünften Schulstufe. Die vorgegebenen Themen *Wald*, *Ernährung*, *Sexualkunde*, *Naturschutz* finden sich inhaltlich in Lehrplänen der Primar- und Sekundarstufe und ermöglichen vielfältige Umsetzungsweisen sowohl für die Volksschule als auch für die Sekundarstufe. Im April 2023 trafen sich Studierende beider Schultypen zu einem gemeinsamen Vernetzungstreffen. Im Zuge dieses Vernetzungstreffens wurden Inhalte, Stundenausmaß und Lehrplan des Fachs Sachunterricht und des Fachs Biologie und Umweltbildung präsentiert. Studierende stellten sich ihre Unterrichtsplanungen und Umsetzungsideen vor und diskutierten Unterschiede und Gemeinsamkeiten hinsichtlich fachlicher Anforderungen, fachdidaktischer Aufbereitung und pädagogischer Umsetzung.

Zum Abschluss des fachlichen Austauschs wurde der Output eines solchen Vernetzungstreffens von den Studierenden evaluiert. Dazu wurde die Zielscheiben-Evaluierungsmethode (IQES, 2021) gewählt, in welcher die Studierenden ihre Zustimmung zu den einzelnen Aspekten in vier Stufen angeben konnten.

In einer erneuten und abschließenden Einzelreflexion mittels Online-Fragebogen wurden Änderungen von Vorstellungen und Wissensständen zum Unterrichten von biologischen Inhalten im Sachunterricht der Primar- bzw. Fachunterricht der Sekundarstufe der teilnehmenden Studierenden erhoben. Zudem sollte die erneute Befragung Aufschluss darüber geben, inwiefern die Studierenden einen Austausch zwischen Primar- und Sekundarstufe als sinnvoll erachten. Auch Ideen zu Austausch- und Vernetzungsformaten sowohl in der Lehramtsausbildung als auch für Lehrende der Primar- und Sekundarstufe wurden dabei erhoben.

Die Auswertung der Daten erfolgte über eine qualitative Inhaltsanalyse mit deduktiv-induktiver Kategorienbildung. Dazu wurden die Daten anhand der Erhebungsfragen kategorisiert und inhaltlich zusammengefasst. Kompetenzen, die Schüler\*innen laut Studierenden bereits in der Volksschule aufgebaut haben sollten, wurden entsprechend der Kompetenzbeschreibungen im Lehrplan Biologie und Umweltbildung der Sekundarstufe 1 eingeteilt (Rechtsinformationssystem, 2023a; Rechtsinformationssystem, 2023b; Rechtsinformationssystem, 2023c).

Dem Kompetenzbereich (W) Wissen aneignen, anwenden und kommunizieren entspricht die hier formulierte *Wissenskompetenz*. In diese Kategorie wurden

Nennungen von Fähigkeiten wie inhaltliches Wissen zu benennen, zu beschreiben, zu erklären, allgemeine Fachkompetenzen wie recherchieren, kommentieren und Wissen zu übertragen eingeordnet. Der Kompetenzbereich Erkenntnisse gewinnen (E) wurde aufgrund der Vielzahl der Nennungen und unterschiedlichen Niveaustufen in drei Kategorien unterteilt: Die *Basiskompetenz* beschreibt basale Forschungskompetenzen, welche zum Ziel haben, Erkenntnisse zu generieren. Formulierungen wie Beobachtungen durchführen und dokumentieren wurden dieser Kategorie zugerechnet. Eine weitere Basis der biologischen Erkenntnisgewinnung stellt die Fähigkeit im Umgang mit Materialien und Geräten dar, die als *Materialkompetenz* bezeichnet wurde. Die Kategorie *Forschungskompetenz* umfasst alle Formulierungen, welche Fähigkeiten eines höheren Niveaus der Erkenntnisgewinnung beschreiben. Dazu gehören Nennungen wie Hypothesen aufstellen, Experimente durchführen und Forschungsfragen überprüfen. Zusätzlich wurden Handlungen und Verhaltensweisen genannt, welche nicht zielgerichtet waren und somit weder der Wissenskompetenz noch den Kategorien der Erkenntnisgewinnung zugeordnet werden konnten. Fähigkeiten wie das Einsetzen von Pflanzen und der Umgang mit Lebewesen wurden in der Kategorie *Handlungskompetenz* zusammengefasst. Dem im Lehrplan der Sekundarstufe angeführten Kompetenzbereich Standpunkte begründen und reflektiert handeln (S) konnte keine Antwort zugeordnet werden.

## Ergebnisse

An der Vorerhebung nahmen 24 Studierende der Sekundarstufe und 41 Studierende der Primarstufe mittels Online-Fragebogen im März 2023 teil. Im Folgenden werden die Ergebnisse dieser Vorerhebung dargelegt.

Studierende der Sekundarstufe gaben an, in der fünften Schulstufe ein Basiswissen zu den Themen Tiere, Pflanzen, Mensch, Ernährung, Ökologie und Sexualkunde von Kindern zu erwarten. Dabei wurde vielfach betont, dass Grundkenntnisse und ein grundlegendes Verständnis für naturwissenschaftliche Konzepte im Vordergrund stünden. Nur eine Person gab an, ein spezifisches Wissen wie etwa Zellteilung, Geschlechtsdimorphismus oder Aufbau der DNA von den Kindern zu erwarten. Zwei Personen erwarteten kein inhaltliches Vorwissen in der fünften Schulstufe.

Studierende der Primarstufe nannten insbesondere die Themenbereiche Pflanzen (38 Nennungen), Tiere (30 Nennungen) und menschlicher Körper (34 Nennungen) als mögliches erwartetes Wissen. Ebenso wurden die Themenfelder Sexualkunde, Ernährung, Natur, Umwelt und biologische Prozesse mehrmals von Studierenden genannt. Zum Themenbereich Pflanzen wurden sowohl allgemeine Pflanzenkunde (Artenkunde, Unterscheidungsmerkmale), heimische Pflanzen (Frühblüher, Laub- und

Nadelbäume), Aufbau, Entwicklung und Lebenszyklen von Pflanzen als auch deren Lebensräume genannt. In Hinblick auf den Themenbereich Tiere gaben die Studierenden der Primarstufe beispielsweise Wissen über Tiersystematik (Tierarten, Tierfamilien), Tiere in ihrem Umfeld, Lebensräume, Überwinterung, Tiere im Wald, in der Wiese und am Bauernhof sowie über Körperteile von Tieren an. Hinsichtlich des menschlichen Körpers beziehen sich die Studierenden auf Anatomie und Aufbau, Kreisläufe, Ernährung, Sinne, Vorgänge und Funktionen, das Skelett sowie auf Körperhygiene.

Kompetenzen, die Schüler\*innen bereits in der Volksschule aufgebaut haben sollten, wurden entsprechend der Kompetenzbeschreibungen im Lehrplan Biologie und Umweltbildung der Sekundarstufe 1 eingeteilt (siehe Methodik-Kapitel).

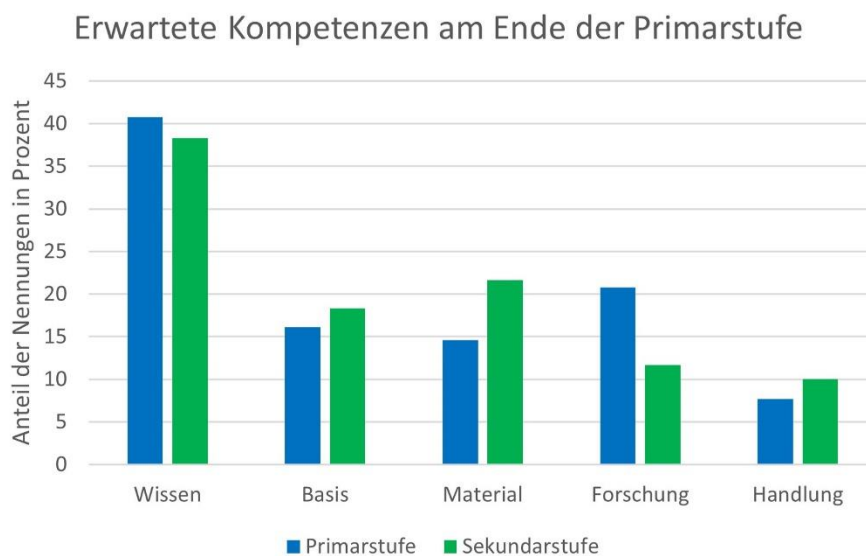


Abbildung 1: Erwartungen von Studierenden der Primar- und Sekundarstufe an Kinder am Ende der 4. Schulstufe.

Studierende der Primar- und Sekundarstufe nannten im Schnitt zwei bis drei Kompetenzen, die Kinder bereits in der Volksschule aufgebaut haben sollten (siehe Abb. 1). Mit 40,8 % der Nennungen von Studierenden der Primarstufe und 38,3 % von Studierenden der Sekundarstufe bezogen sich die meisten Erwartungen auf Wissenskompetenzen. Hier wurde erwartet, dass Kinder bereits Tiere und Pflanzen nennen können, Prozesse und Kreisläufe beschreiben sowie allgemeine Arbeitsweisen wie Sachtexte lesen und verstehen können. Auch bei den Basiskompetenzen ist die Verteilung der Nennungen zwischen Primar- und Sekundarstufe (16,1 und 18,3 %) annähernd ausgeglichen. Hier wurde vor allem die Fähigkeit, Beobachtungen

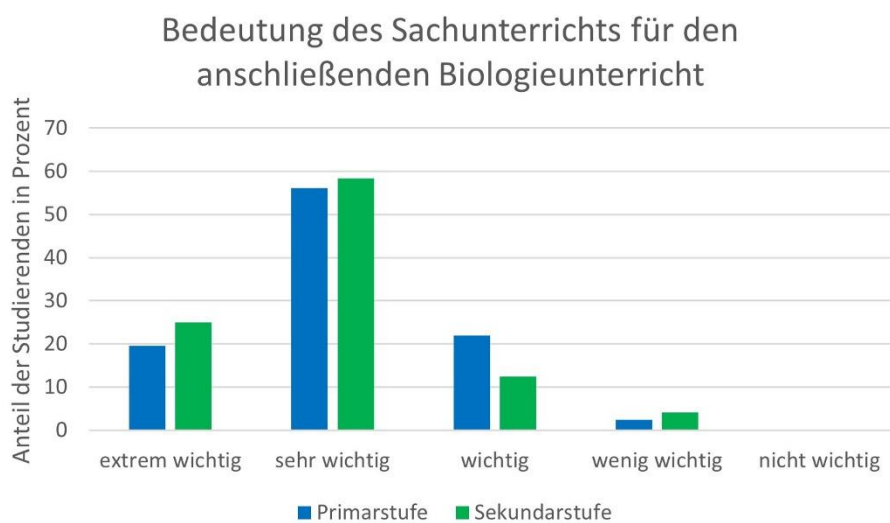
durchzuführen, genannt. In der Kategorie Materialkompetenz unterscheiden sich die Erwartungen der Studierendengruppen. Von Studierenden der Primarstufe bezogen sich nur 14,6 % der Nennungen auf den Umgang mit Lupe und Werkzeug, wohingegen 21,7 % der Nennungen von Studierenden der Sekundarstufe der Kategorie Materialkompetenz zugeordnet werden konnten. Bei den erwarteten Fähigkeiten der Kategorie Forschung zeigte sich ein umgekehrtes Bild. Studierende der Primarstufe erwarteten mit 20,8 % der Nennungen weit mehr Forschungskompetenzen von Schüler\*innen als Studierende der Sekundarstufe mit 11,7 % der Nennungen. Der Kategorie Handlungskompetenz konnten 7,7 % der Nennungen aus der Primarstufe und 10 % der Nennungen der Sekundarstufe zugeordnet werden.

Die Erwartungshaltungen der Studierenden beider Gruppen wurden zum Großteil mit der persönlichen Erfahrung und Erinnerungen an die eigene Schulzeit begründet. Von Studierenden der Sekundarstufe wurden der Lehrplan und die Praxis während des Studiums (jeweils zwei Nennungen) als weitere Gründe für ihre Erwartungshaltungen genannt. Auch Studierende der Primarstufe begründeten ihre Erwartungshaltungen mit dem Lehrplan (zwölf Nennungen) und der Praxis (sechs Nennungen). Sieben Studierende (von 41) begründeten ihre Erwartungshaltungen zu Kompetenzen und Wissen von Schüler\*innen mit ihrem Studium des Lehramts der Primarstufe.

Der Wissensstand zu Inhalten und Themenbereichen des Faches Biologie und Umweltbildung in der Sekundarstufe und Themen im Sachunterricht der Volksschule sowie zu den dazugehörigen Lehrplänen wurde in der jeweils anderen Studierendengruppe erhoben.

Studierende der Primarstufe gaben eine Vielzahl an Themen an, die ihres Wissens in der fünften Schulstufe im Fach Biologie und Umweltbildung enthalten sind. Der menschliche Körper mit seinen Körperfunktionen war das meistgenannte Thema. Darunter fielen auch die Themen Sexualität und gesunde Ernährung. Pflanzen im Allgemeinen und im Speziellen die Photosynthese sowie Tiere (Kenntnis der heimischen Tiere) waren ebenfalls Themen, welche häufig genannt wurden. Studierende der Primarstufe nahmen auch an, dass das Thema Umwelt (Umwelt und Nachhaltigkeit) sowie Ökologie (detailliertes Wissen zu Ökosystemen, speziell Wald) Inhalte der fünften Schulstufe seien. Auch allgemeine biologische Themen wie die Zelle wurden genannt. Drei Personen gaben Geografie und Wirtschaft als Inhalte des Faches Biologie und Umweltbildung an, vier Studierende gaben an, darüber nichts zu wissen bzw. ließen diese Frage unbeantwortet. Von den 41 Studierenden der Primarstufe gaben nur vier Personen an, sich schon mit dem Lehrplan des Faches Biologie und Umweltbildung der Sekundarstufe auseinandergesetzt zu haben. 37 Personen beantworteten diese Frage mit einem Nein. Studierende der Sekundarstufe nannten

eine breite Palette der Themen, die tatsächlich im Sachunterricht vorkommen. Drei Studierende gaben an, über kein Wissen über die Inhalte zu verfügen bzw. ließen diese Frage aus. Von den genannten Themen war ein Großteil dem Fach Biologie (Tiere, Pflanzen, Wald) zuzuordnen. Weitere genannte Themen waren Geografie oder dem Fach zuzuordnende Inhalte (Verkehr, Land Österreich) und Wirtschaft (Konsum, Geld). Geschichte als Themenbereich des Sachunterrichts wurde dreimal genannt, Physik zweimal und Chemie einmal. Alle Studierenden der Sekundarstufe gaben an, sich noch nie mit dem Lehrplan des Sachunterrichts auseinandergesetzt zu haben.



*Abbildung 2: Wichtigkeit des naturwissenschaftlichen Sachunterrichts für den anschließenden Biologieunterricht in der Sekundarstufe.*

Der naturwissenschaftlichen Sachunterricht stellt für Studierende eine wichtige Basis für den anschließenden Biologieunterricht in der Sekundarstufe dar und niemand hält den Sachunterricht für bedeutungslos (siehe Abb. 2). 25 % der befragten Studierenden der Sekundarstufe finden den Sachunterricht extrem wichtig, 58,3 % sehr wichtig, 12,5 % für wichtig. Eine Person (4,2 %) sieht den naturwissenschaftlichen Sachunterricht als Basis für den Biologieunterricht der Sekundarstufe als wenig wichtig. Von den Studierenden der Primarstufe empfinden den naturwissenschaftlichen Sachunterricht 19,5 % als extrem wichtig für den anschließenden Biologieunterricht der Sekundarstufe. Als sehr wichtig empfinden diesen 56,1 %, als wichtig 22,0 % und eine Person (2,4 %) als weniger wichtig.



Die meisten Studierenden der Sekundarstufe sehen zwei große Herausforderungen im Schulalltag von Lehrpersonen der Primarstufe: zum einen, den Kindern die große Themenvielfalt vorzustellen bzw. Einblicke in diese zu geben, und zum anderen, einfache Erklärungen auf alle Fragen der Kinder liefern zu können und damit falsche Vorstellungen zu beseitigen. Zudem sehen sie die ständige Anwesenheit der Lehrenden als sehr anspruchsvoll, unterrichten quasi ohne Pause.

*Da viele verschiedene Fächer im Sachunterricht unterrichtet werden, liegt, meiner Meinung nach, die größte Herausforderung darin, dass die Schüler und Schülerinnen einen guten Einblick in die verschiedenen Thematiken erlangen (Zitat Studierende der Sekundarstufe).*

Die Studierenden der Primarstufe geben als Herausforderungen einerseits die Aufbereitung und Gestaltung des Unterrichts und andererseits Lehrkompetenzen sowie fehlende zeitliche und materielle Ressourcen an. In Hinblick auf die Unterrichtsgestaltung sehen die Studierenden das Anknüpfen an Vorerfahrungen, Vorwissen und Interesse sowie die diesbezügliche Heterogenität als herausfordernd. Zudem stellen die große Themenvielfalt und das spannende sowie kindgerechte bzw. altersadäquate Aufbereiten der Inhalte eine Herausforderung dar.

Das Vernetzungstreffen fand im April 2023 in der Aula der Pädagogischen Hochschule Steiermark statt. 15 Studierende des Fachs Biologie und Umweltbildung der Sekundarstufe und 21 Studierende der Primarstufe bekamen Einblicke in Lehrplan, Inhalte und Stundenausmaß der Fächer Sachunterricht und Biologie und Umweltbildung. Die vorbereiteten Unterrichtsmaterialien und -planungen wurden im Zuge des Austauschs von den Studierenden der Primar- und Sekundarstufe in ihren jeweiligen Gruppen in Hinblick auf allgemeine Erkenntnisse, Gemeinsamkeiten und Unterschiede analysiert. Dabei arbeiteten sie diese Aspekte unter anderem hinsichtlich Planungsprozess, fachliche Inhalte und Herangehensweisen heraus.

Gemeinsamkeiten erkannten die Studierenden zum Teil beispielsweise bei der methodischen Herangehensweise (*handlungsorientiertes Arbeiten, Arbeiten mit Anschauungsmaterial, Gruppenarbeiten, Präsentationen, Einsatz von Videos, spielerisches Lernen, Selbstreflexion*). Jene Studierenden, die sich dem Thema Ernährung widmeten, konnten hierbei jedoch auch Unterschiede feststellen. Diese Gruppe sprach eine vertiefende Auseinandersetzung mit der Ernährungsthematik der Sekundarstufe und eine eher oberflächliche der Primarstufe zu. Ebenso sieht diese Gruppe eine handlungsorientierte und spielerische Herangehensweise eher in der Primarstufe und einen lehrpersonenzentrierten Zugang in der Sekundarstufe. Die Naturschutz-Gruppe erkannte zudem Unterschiede im Einsatz von Bilderbüchern (eher Primarstufe) und Arbeitsblättern (eher Sekundarstufe). Weitere Unterschiede fanden die Studierenden insbesondere in Hinblick auf das inhaltliche Niveau,

Differenzierungsmaßnahmen, die Organisation, im Zeitmanagement und auf fächerübergreifenden Unterricht, welcher eher in der Volksschule stattfindet.

Allgemeine Erkenntnisse ergaben sich für die Studierenden beispielsweise daraus, dass der Einsatz von Material sowie das Einhalten von Strukturen und Regeln wichtig sind und in den jeweiligen Schultypen unterschiedliche Schwerpunkte gesetzt werden. Des Weiteren stellten die Studierenden fest, dass ein Austausch zwischen der Primar- und Sekundarstufe aus zeitlichen Gründen zu gering ausfällt.

Die zum Abschluss des Austauschs abgegebenen Wertungen der Studierenden zu den vier Aspekten [*persönliches Kennenlernen, Neues gelernt, öfter treffen, Vernetzung sinnvoll*] brachte folgende Ergebnisse (Tabelle 1):

	Persönliches Kennenlernen		Neues gelernt		Öfter treffen		Vernetzung sinnvoll	
	Primar	Sek	Primar	Sek	Primar	Sek	Primar	Sek
trifft absolut zu	3	0	1	0	3	0	2	4
trifft großteils zu	7	2	0	5	3	1	3	1
trifft etwas zu	8	6	6	4	10	7	7	5
trifft kaum zu	0	2	11	1	3	2	6	0
	gesamt		gesamt		gesamt		gesamt	
trifft absolut zu	3		1		3		6	
trifft großteils zu	9		5		4		4	
trifft etwas zu	14		10		17		12	
trifft kaum zu	2		12		5		6	

Tabelle 1: Rückblickende Bewertung des Austausches aus Sicht der Studierenden

Mittels Online-Fragebogen wurden die teilnehmenden Studierenden nach dem Vernetzungstreffen gebeten, ihre Erfahrungen rückzumelden. An dieser Folge-Erhebung im Mai 2023 nahmen acht Studierende der Sekundarstufe und 19 Studierende der Primarstufe teil.

Studierende der Sekundarstufe waren in mehrfacher Hinsicht überrascht: Zum einen überraschte sie, dass im Sachunterricht so viele Themen vereint sind und diese nach Ermessen der Lehrenden bearbeitet werden. Zum anderen stehen der spielerische Zugang und die Aufbereitung der Themen für die Studierenden der Sekundarstufe nicht im Vordergrund. Auch die Unterschiede in der Ausbildung überraschten eine Person.

Dass sich ihre Herangehensweisen hinsichtlich Unterrichtsplanungen und -gestaltung zu jenen der Sekundarstufenstudierenden unterscheiden, überraschte wiederum einige Studierende der Primarstufe. Dabei wurden unter anderem eine geringere Kreativität und Methodenvielfalt in der Sekundarstufe angesprochen. Dennoch wurde in manchen

Fällen festgestellt, dass in der Sekundarstufe neben dem lehrpersonenzentrierten Unterricht auch andere Unterrichtsmethoden zum Einsatz kommen. Zudem überraschte die Studierenden die teilweise gegebene Unwissenheit über die Unterrichtsinhalte der jeweils anderen Schulstufe.

Im Zuge der Folge-Erhebung wurden die Studierenden gebeten, ihre Ideen zu Vernetzungsformaten zwischen Primar- und Sekundarstudierenden sowie fertig ausgebildeten Lehrpersonen der beiden Schulstufen zu nennen. Dabei wurde von den Studierenden eine Vielzahl von Ideen genannt, welche im Folgenden zusammengefasst dargelegt werden.

Die Sammlung und Einbindung von Erwartungen seitens Studierender in bestehende Lehrveranstaltungen stellt ebenso eine Möglichkeit dar, wie eine Vernetzung im Zuge einer Hochschullernwerkstatt oder der Organisation eines Bildungscampus. Auch digitale Austauschformate (Online-Meetings) wurden von den Studierenden vorgeschlagen, um die Teilnahmezahlen zu erhöhen, sowie auch andere digitale Austausch- und Kommunikationsplattformen (z. B.: Studo, WhatsApp, Facebook), welche neben dem verbalen auch dem Austausch von Unterrichtsmaterialien oder -planungen dienen sollen.

*So wie es an der PH die Lernwerkstatt (Mathe-Werkstatt, Deutsch-Werkstatt) etc. gibt, könnte man evtl. auch Raum für eine Werkstatt des Austauschs schaffen, wo sich Studierende bzw. Lehrende freiwillig zu vereinbarten Zeiten treffen können. Ob das tatsächlich umsetzbar ist, weiß ich leider nicht. Ansonsten denke ich auch noch an einen digitalen Austausch über eine geeignete Plattform. (Zitat Studierende der Primarstufe)*

Regelmäßige Treffen wie Stammtische oder Lerncafés wurden als weitere mögliche Vernetzungsformate genannt und auch die Kombination mit Workshops, Vorträgen oder gemeinsamen Exkursionen wurde als sinnvoll erachtet.

*Es könnten Vernetzungen im Rahmen von Lehrveranstaltungen stattfinden. Darüber hinaus könnte man zusätzliche Angebote wie ein „Austausch-Café“ organisieren, wobei sich die unterschiedlichen Parteien bei einem Kaffee austauschen können. Dies würde ich jedoch als zusätzliches Angebot darbieten, welches statt einem Arbeitsauftrag erledigt werden kann und somit auch wertgeschätzt und belohnt wird. (Zitat Studierende der Primarstufe)*

Eine Studierende nannte zudem die Möglichkeit, Praktika in den unterschiedlichen Schulformen durchzuführen, um den Austausch unter den Schulstufen zu vertiefen.

## **Diskussion der Ergebnisse**

Die Frage nach den Erwartungen bezüglich des Wissens von Kindern der fünften Schulstufe im Lernfeld Biologie beantworteten die Studierenden beider Schulstufen mit einer Vielzahl an unterschiedlichen Themengebieten. Dabei fielen die Antworten der

Sekundarstufenstudierenden etwas spezialisierter aus (z. B.: DNA, Fotosynthese, Geschlechtsdimorphismus), jene der Primarstufenstudierenden bezogen sich in den meisten Fällen eher auf übergeordnete Themenbereiche (z. B.: Pflanzen, Gesundheit, Umwelt). Dies könnte darauf zurückzuführen sein, dass sich die Primarstufenstudierenden eher an den Angaben in den Lehrplänen orientieren, welche für die Primarstufe ein geringeres Ausmaß an spezialisierten Thematiken vorsehen.

Interessant ist hier, dass die Erwartungen der Studierenden insbesondere der Primarstufe tendenziell nicht aus deren Studium stammen, sondern eher auf Erfahrungen aus der eigenen Schulzeit basieren. Daraus könnte abgeleitet werden, dass ein Lehramtsstudium wenig Einfluss auf die Vorstellungen hat, wie Schule funktioniert und welche Inhalte und Kompetenzen Kinder der Primarstufe entwickeln sollen.

Alle Studierenden der Sekundarstufe und ein Großteil der Studierenden der Primarstufe gaben an, für die Unterrichtsvorbereitung eines biologischen Themas in der vierten bzw. fünften Schulstufe nicht den Lehrplan der anschließenden bzw. vorangegangenen Schulstufe verwendet zu haben und darüber hinaus keinerlei Kenntnis der Lehrpläne zu besitzen. Daraus kann man ableiten, dass bei der Vorbereitung von Unterricht in der letzten Klasse der Volksschule und der ersten Klasse der Sekundarstufe die Anschlussfähigkeit für die Studierenden keine vordergründige Rolle gespielt hat und das Interesse an den Inhalten und Kompetenzen der vorangegangenen bzw. nachfolgenden Schulstufe insgesamt gering ist. Insbesondere die Inhalte und Kompetenzbereiche des Sachunterrichts wurden von Studierenden der Sekundarstufe sehr einseitig benannt. Die meisten Nennungen waren dem naturwissenschaftlichen Kompetenzbereich (Biologie) zuzuordnen. Auch wurden Themen des technischen, geografischen, wirtschaftlichen und historischen Kompetenzbereichs genannt. Bei Lehramtsstudierenden des Fachs Biologie scheint es jedoch eine Unkenntnis des sozialwissenschaftlichen Kompetenzbereichs zu geben.

Die von den Studierenden während des Austauschs herausgearbeiteten Unterschiede und Gemeinsamkeiten in Hinblick auf deren Unterrichtsplanungen geben einen aufschlussreichen Einblick in deren Zugänge und Sichtweisen. So sahen sich die Studierenden in manchen Fällen in ihren Klischeeannahmen bestätigt, in anderen gaben sie wiederum an, überrascht über gewisse Zugänge in der Arbeit mit der jeweils anderen Schulstufe zu sein.

Klar erkennbar wurde durch den Austausch und die Ausarbeitungen der Studierenden, dass sich didaktische Herangehensweisen in den beiden Schulstufen teilweise sehr voneinander unterscheiden. Dies deckt sich auch mit wissenschaftlichen Sichtweisen, wie sie beispielsweise bei Koop und Steenbuck (2011) zu lesen sind. Demnach werden Schüler\*innen im Laufe ihrer Schulzeit mit unterschiedlichen Zugängen, Lehr- und Lernmethoden konfrontiert, was sich insbesondere auf die historische und traditionelle

Trennung der Schulstufen und Schulformen zurückführen lässt (Koop & Steenbuck, 2011, S. 7). Mit dem Übergang von der Primar- zur Sekundarstufe scheint sich sowohl auf der fachlich-inhaltlichen als auch auf didaktischer Ebene ein deutlicher Sprung zu ergeben. Die Studierenden gaben an, in der Primarstufe eher spielerische, schülerinnen- und schülerzentrierte, fächerübergreifende und kreative Herangehensweisen sowie eher oberflächlich behandelte Lerninhalte zu sehen, während der Sekundarstufe primär lehrpersonenzentrierte und inhaltlich-fachlich tiefergehende Zugänge zugeschrieben werden. Dies könnte ebenso darin begründet liegen, dass sich die Studierenden an ihren Erfahrungen aus der eigenen Schulzeit orientieren.

Ob die Studierenden den Austausch als positiv und sinnvoll erachteten, konnte der zum Abschluss erfolgten Evaluierung entnommen werden. Das persönliche Kennenlernen bewerteten die Studierenden als mittelmäßig. Dies könnte damit zusammenhängen, dass die Studierenden neben den Arbeitsaufträgen nicht ausreichend Zeit für einen persönlichen Austausch hatten. Die Frage danach, ob die Studierenden im Zuge des Austauschs etwas Neues gelernt haben, traf auf den Großteil der Primarstufenstudierenden nur zu einem geringen Teil zu, bei den Sekundarstufenstudierenden war der Anteil an jenen, die etwas Neues gelernt haben, etwas höher. Insgesamt erachten die Studierenden die Vernetzung in einigen Fällen als sinnvoll und würden auch eine Wiederholung in Betracht ziehen. Ob regelmäßige Austauschtreffen seitens der Studierenden tatsächlich gewünscht sind, lässt sich anhand dieser Evaluierung nicht klar feststellen. In diesem Zusammenhang sei erwähnt, dass die gewählte Evaluierungsmethode den Studierenden nicht die Möglichkeit bot, ihre Einschätzungen zu begründen.

Daraus lässt sich schließen, dass das gewählte Format eines Austauschs mit hoher Wahrscheinlichkeit sehr ausschlaggebend ist, wobei inhaltliche, zeitliche und kontextbezogene Faktoren des Austauschs auf Vorerfahrungen, Semester und sonstige Gegebenheiten seitens der Studierenden und Lehrpersonen abgestimmt werden sollten. Vor allem erscheint es als sinnvoll, das Format des Austauschs auch in Abstimmung mit den Studierenden bzw. Lehrpersonen zu wählen. Dies kann insbesondere damit begründet werden, dass die Teilnehmenden der vorliegenden Studie eine Vielzahl an unterschiedlichen und adäquaten Vernetzungsideen nannte und dabei unterschiedliche Perspektiven einbezogen wurden.

## **Conclusio und Ausblick**

Im Curriculum Sekundarstufe wird in den Bereichen Deutsch und Mathematik sowie in der vertiefenden katholischen Religionspädagogik und der inklusiven Pädagogik explizit auf Konzepte der Primarstufendidaktik zurückgegriffen (Universität Graz, 2021, S. 674). Darin sind Ziele und Kompetenzen definiert, was es den Lehrenden erleichtern kann, die Kinder für die weiteren Inhalte und Lernprozesse in der höherbildenden Schule

vorzubereiten. „Die AbsolventInnen können in den Fächern Deutsch und Mathematik – falls es für die individuelle Förderung nötig ist – auch auf Konzepte der Primarstufendidaktik zurückgreifen“ (Universität Graz, 2021, S. 674). Der Bereich Sachunterricht wird dabei jedoch nicht explizit erwähnt, ebenso wird der Konnex zwischen dem Unterrichtsfach Biologie und Umweltbildung und dem Sachunterricht der Primarstufe nicht hergestellt.

Aus diesem Grund greift die vorliegende Studie die Verbindung und den Transitionsgedanken dieser beiden Bereiche auf. Die inhaltliche Erwartungshaltung der Studierenden beider Schulformen basiert auf persönlicher Erfahrung aus der eigenen Schulzeit, auf Praktika und auf Eigeninitiative, nicht aber auf dem Studium. Es gibt derzeit dazu keine unterstützenden Lehrveranstaltungen, was sich auch in den jeweiligen Curricula der Lehramtsstudien widerspiegelt (Pädagogische Hochschule Steiermark, 2021; Universität Graz, 2021). Gerade für Lehrpersonen der Sekundarstufe kann es vorteilhaft sein, Wissen über die Inhalte und erworbenen Kompetenzen im Sachunterricht zu erlangen (Hempel, 2010).

Wird der Lehrplan der ersten Klasse Sekundarstufe betrachtet, so ergeben sich viele Themenbereiche, die bereits in der Primarstufe erarbeitet werden könnten (Rechtsinformationssystem, 2023a, 2023b). Der Sachunterricht umfasst mehr Bereiche als Biologie, die Umsetzung und zeitliche Dimension und auch die Schwerpunktlegung ist den Lehrpersonen überlassen und somit von Schule zu Schule unterschiedlich (Rechtsinformationssystem, 2023c). Nach vorliegender Studie wurde der Lehrplan der jeweils anderen Schulform seitens der teilnehmenden Studierenden jedoch nicht für Vorbereitungen herangezogen.

Durch die Vernetzung der Studierenden beider Schultypen ergaben sich für die Studierenden spannende Erkenntnisse: Bei beiden Studierendengruppen ist Wissen die am meisten erwartete Kompetenz der Kinder am Ende der Primarstufe. Wie die Vermittlung des Wissens stattfindet, ist nach Angaben der Studierenden jedoch unterschiedlich: Studierende der Primarstufe erarbeiten ihre Themen sehr spielerisch, schüler\*innenzentriert, fächerübergreifend und kreativ, der Lehrinhalt wird oft scheinbar oberflächlich vermittelt. Dies steht im Gegensatz zur Herangehensweise der Sekundarstufenstudierenden, die primär lehrpersonenzentrierte und inhaltlich-fachlich tiefergehend arbeitet. Das Bewusstsein über diese Tatsache und eine dahingehende Anpassung der jeweiligen Unterrichtskonzepte könnte den Übergang in die höhere Schule für die Schüler\*innen sowie auch für die Lehrenden erleichtern.

Studierende der Primar- und Sekundarstufe erwarten zum Ende der Primarstufe höhere Material- und Forschungskompetenz von den Kindern. Die Unterschiede in der Verteilung könnten auf das Wording zurückgeführt werden – möglicherweise hat das Wort „Forschung“ in der Primarstufe eine andere, nicht allzu differenzierte Bedeutung.

Insgesamt wird aber viel Wissen, Material- und Forschungskompetenz von den Kindern erwartet.

Die Vernetzung an sich empfanden die Studierenden alle als wichtig und auch für die Zukunft als hilfreiche Gelegenheit, Studierende und deren Vermittlungsmethoden kennenzulernen. Das am besten dazu geeignete Format sollte gefunden werden, um noch mehr Studierenden Einblicke in das Denken und Handeln ihrer Kolleg\*innen der anderen Schulform zu ermöglichen. Die Studierenden nannten dahingehend einige Ideen und erbrachten damit einen wichtigen Beitrag für eine zukünftige Entwicklung von Austauschmöglichkeiten.

Zudem wäre es im gegenseitigen Interesse und insbesondere hilfreich, Richtlinien, Themenbereiche und Kompetenzen, die bis zum Ende der Primarstufe erreicht werden sollten, festzulegen und zu vermitteln, um eine erfolgreiche Transition von Primar- zu Sekundarstufe im Lehr-Lernbereich Sachunterricht/Biologie voranzutreiben. Durch die hier beschriebene Studie wurde verdeutlicht, dass für einen gelingenden Übergang von der Primar- zur Sekundarstufe Kommunikation und Vernetzung zwischen den verschiedenen Schulformen und -stufen eine wesentliche Rolle spielen. Diese hohe Bedeutung von Informationsaustausch und einer engen Kooperation zwischen Institutionen und involvierten Personen sowie die Notwendigkeit von festen Kommunikationslinien betonen auch Koop & Steenbuck (2011, S. 11) in ihrer Arbeit.

Des Weiteren stellt sich die Frage nach einer curricularen Verankerung einer Vernetzung zwischen Primar- und Sekundarstudierenden. Zwar wäre es denkbar, dies in Form einer Lehrer\*innenfortbildung umzusetzen, wobei es hier wiederum fraglich wäre, wie dieses Angebot von fertig ausgebildeten beziehungsweise bereits im Dienst stehenden Lehrpersonen in Anspruch genommen werden würde. Demnach würde eine curriculare Verankerung in der Lehrer\*innenausbildung in Form obligatorischer Vernetzungslehrveranstaltungen möglicherweise einen größeren Erfolg erzielen. Bei der Schulung von übergangssensiblen Fähigkeiten und Fertigkeiten von Lehrkräften der Primar- und Sekundarstufe wurden besonders die Kategorien *Curriculares Wissen*, *Diagnostik* und *Unterrichtsgestaltung* als wichtig erachtet (Brüggerhoff, Rau-Patschke & Rumann, 2020). Dies wird vor allem nicht nur für den hier behandelten Bereich von Sachunterricht und Biologie als sinnvoll erachtet, sondern auch für andere Fächerkombinationen wie Sachunterricht und alle darauf aufbauenden Teildisziplinen (Geschichte und politische Bildung, Geografie, Physik, Chemie, Ernährung und Haushalt, ...) sowie andere Unterrichtsfächer wie beispielsweise Mathematik oder Deutsch. Hier besteht derzeit ebenso ein Forschungsdesiderat, welches in der zukünftigen fächerbezogenen Forschung aufgegriffen werden sollte, um eine wissenschaftliche Grundlage zur Transition in den jeweiligen Disziplinen zu erarbeiten und einen besseren Übergang für Schüler\*innen sowie Lehrpersonen zu erreichen.

## Literatur

Brüggerhoff, J., Rau-Patschke, S. & Rumann, S. (2020). Anschlussfähige Übergangsgestaltung im Kontext der Lehrerinnen- und Lehrerprofessionalisierung. In S. Offen, M. Barth, U. Franz & K. Michalik (Hrsg.), *„Brüche und Brücken“ – Übergänge im Kontext des Sachunterrichts* (S. 82–89). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts (GDSU) (Hrsg.) (2013). *Perspektivrahmen Sachunterricht*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

Hempel, M. (2010). Zur Anschlussfähigkeit der Sachfächer an den Sachunterricht – eine Erkundungsstudie. In H. Giest & D. Pech (Hrsg.), *Anschlussfähige Bildung im Sachunterricht* (S. 75–82). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

Instrumente für die Qualitätsentwicklung und Selbstevaluation an Schulen (IQES) (2021). *Vielseitig einsetzbare Feedback-Methode. Die Zielscheibe*. Verfügbar unter: <https://www.iqesonline.net/feedback/feedback-von-schuelern-und-schuelerinnen/feedback-methoden/>

Kollar, I. & Laub, J. (2020). Ein Übergang, zwei Perspektiven? – Die inhaltliche Gestaltung des Übergangs von der Grundschule zur Sekundarstufe im Bereich der Kartenauswertkompetenz aus Perspektive der Fachlehrkräfte. In S. Offen, M. Barth, U. Franz & K. Michalik (Hrsg.), *„Brüche und Brücken“ – Übergänge im Kontext des Sachunterrichts* (S. 82–89). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

Koop, C. & Steenbuck, O. (2011). Herausforderung Übergänge – Bildung für hochbegabte Kinder und Jugendliche gestalten. In C. Koop & O. Steenbuck (Hrsg.), *Herausforderung Übergänge – Bildung für hochbegabte Kinder und Jugendliche gestalten* (S. 6–11). Frankfurt a. M.: Karg-Stiftung.

Möller, K. (2014). Vom naturwissenschaftlichen Sachunterricht zum Fachunterricht – Der Übergang von der Grundschule in die weiterführende Schule. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, 20, 33–43.

Pädagogische Hochschule Steiermark (2021). *Curriculum für das Bachelorstudium Lehramt Sekundarstufe Allgemeinbildung*. Verfügbar unter: [https://www.phst.at/fileadmin/Mitteilungsblaetter/Studienjahr\\_2020\\_2021/MB\\_31\\_20\\_210519\\_BA\\_LA\\_SekAB\\_Veroeff.pdf](https://www.phst.at/fileadmin/Mitteilungsblaetter/Studienjahr_2020_2021/MB_31_20_210519_BA_LA_SekAB_Veroeff.pdf)

Rechtsinformationssystem (2023a). *Lehrplan der Mittelschule*. Verfügbar unter: [https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/BgblAuth/BGBLA\\_2023\\_II\\_1/Anlagen\\_0005\\_60\\_2132D5\\_6AB7\\_4D68\\_B4E4\\_6CF508085BA2.html](https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/BgblAuth/BGBLA_2023_II_1/Anlagen_0005_60_2132D5_6AB7_4D68_B4E4_6CF508085BA2.html)



Rechtsinformationssystem (2023b). *Lehrplan der allgemeinbildenden höheren Schule*. Verfügbar unter: [https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/BgblAuth/BGBLA\\_2023\\_II\\_1/Anlagen\\_0012\\_E1BFECE6\\_7E8B\\_4ACF\\_AEFD\\_3EC871222138.html](https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/BgblAuth/BGBLA_2023_II_1/Anlagen_0012_E1BFECE6_7E8B_4ACF_AEFD_3EC871222138.html)

Rechtsinformationssystem (2023c). *Lehrplan der Volksschule*. Verfügbar unter: [https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/BgblAuth/BGBLA\\_2023\\_II\\_1/Anlagen\\_0001\\_CE7F0AA2\\_A925\\_4A4D\\_8C3C\\_355D12BD22D1.pdfsig](https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/BgblAuth/BGBLA_2023_II_1/Anlagen_0001_CE7F0AA2_A925_4A4D_8C3C_355D12BD22D1.pdfsig)

Universität Graz (2021). *Curriculum für das Bachelorstudium Lehramt Sekundarstufe Allgemeinbildung*. Verfügbar unter: [https://static.uni-graz.at/fileadmin/gewi/downloads/la/BA\\_Lehramt\\_21W.pdf](https://static.uni-graz.at/fileadmin/gewi/downloads/la/BA_Lehramt_21W.pdf)

**NORA LUSCHIN-EBENGREUTH**, Mag.<sup>a</sup> Dr.<sup>in</sup>, Professorin für Fachdidaktik Sachunterricht, Umweltbildung und Nachhaltigkeit im Bereich der Primarstufe an der Pädagogischen Hochschule Steiermark.

**NINA HOHENEDEDER**, BEd BSc MSc PhD, Professorin an der Pädagogischen Hochschule Steiermark für Sekundar- und Primarstufe in den Bereichen Ernährung, Gesundheit, Konsum und Nachhaltigkeit sowie Sachunterricht.

**KARIN HECKE**, Mag.<sup>a</sup> Dr.<sup>in</sup>, Professorin im Fachbereich Mathematik & Science an der Privaten Pädagogischen Hochschule Augustinum, Lehrbeauftragte an der Karl-Franzens Universität Graz.