



universität
wien

MASTERARBEIT / MASTER'S THESIS

Titel der Masterarbeit / Title of the Master's Thesis

„Ethik in der Naturwissenschaftsdidaktik“

verfasst von / submitted by

Julia Christina Waldmann, BEd MEd

angestrebter akademischer Grad / in partial fulfilment of the requirements for the degree of

Master of Arts (MA)

Wien, 2023 / Vienna, 2023

Studienkennzahl lt. Studienblatt /
degree programme code as it appears on
the student record sheet:

Studienrichtung lt. Studienblatt /
degree programme as it appears on
the student record sheet:

Betreut von / Supervisor:

UA 066 641

Masterstudium Interdisziplinäre Ethik

ao. Univ.-Prof. Dr. Michael Kiehn

Kurzfassung

Ethik gilt als interdisziplinäres Unterrichtsfach. Ethische Lehrinhalte sollen demnach bei deren Vermittlung fächerübergreifend mit den Bezugswissenschaften verbunden werden. Eine dieser Bezugswissenschaften stellt die Biologie dar. Bei genauer Analyse der Lehrpläne der Unterrichtsgegenstände Biologie und Umweltkunde sowie Ethik werden etliche Überschneidungen der zu vermittelnden Kompetenzbereiche und Lehrplaninhalte sichtbar. Viele biologische Fachinhalte beinhalten bei deren Vermittlung ethische Fragestellungen und einige ethische Themenbereiche basieren auf naturwissenschaftlichen Forschungserkenntnissen. Aufgrund dieser vielen Überschneidungen ergeben sich zahlreiche Herausforderungen im Biologieunterricht, die auch einen ethischen Zugang und damit interdisziplinäres Agieren der Lehrpersonen erfordern. Um die Relevanz der Vermittlung von ethisch-biologischen Fachinhalten aufzuzeigen, wird die ethische Verantwortung von Biologie-Lehrenden zum Thema dieser Arbeit. Im Rahmen einer quantitativen und qualitativen empirischen Untersuchung wird die Lehrer*innenperspektive in Bezug auf die Bedeutung von Ethik im Biologieunterricht erhoben. Die Ergebnisse liefern einen Einblick in die aktuelle schulische Umsetzung dieser interdisziplinären Verantwortung.

Abstract

Ethics is considered an interdisciplinary subject. Ethical teaching content should therefore be linked to the reference sciences in an interdisciplinary manner. One of these reference sciences is biology. A close analysis of the curricula of the subjects biology and environmental studies as well as ethics reveals a number of intersections of the competence areas and curriculum contents to be taught. Many biological subjects include ethical issues in their teaching and some ethical topics are based on scientific research findings. Due to these many overlaps, numerous ethical challenges arise in biology teaching, which requires interdisciplinary action on the part of teachers. In order to demonstrate the relevance of teaching ethical-biological content, the ethical responsibility of biology teachers becomes the topic of this work. Within a quantitative and qualitative empirical study framework, the teachers' perspective on the importance of ethics in biology classes is investigated. The results provide insight into the current implementation of this interdisciplinary responsibility in schools.

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	1
1. Begriffsbestimmungen	3
1.1. Naturwissenschaften.....	3
1.2. Ethik	3
1.3. Moral	3
2. Institutioneller Kontext – Aufbau des österreichischen Bildungssystems	4
2.1. Schüler und Schülerinnen in Österreich.....	5
2.2. Lehrer und Lehrerinnen in Österreich	6
2.3. Bildungsinstitutionen in Österreich.....	7
3. Lehrpläne.....	8
3.1. Gesamte Rechtsvorschrift für Lehrpläne.....	8
3.2. Lehrpläne der Allgemeinbildenden höheren Schulen	10
3.2.1. Erster Teil – Allgemeines Bildungsziel.....	11
3.2.2. Zweiter Teil – Allgemeine didaktische Grundsätze	14
3.2.3. Dritter Teil – Schul- und Unterrichtsplanung.....	15
3.2.4. Vierter Teil – Stundentafeln	16
3.2.5. Fünfter und sechster Teil – Lehrpläne der einzelnen Unterrichtsgegenstände	17
4. Unterrichtsfächer im Fokus	18
4.1. Unterrichtsfach Ethik	20
4.2. Unterrichtsfach Biologie und Umweltkunde.....	22
4.2.1. Biologie und Umweltkunde in der Sekundarstufe I	22
4.2.2. Biologie und Umweltkunde in der Sekundarstufe II	24
4.3. Überschneidungen der ethischen und biologischen Lehrplaninhalte	25
5. Die Bedeutung von Ethik im Biologieunterricht	28
5.1. Bioethik fördert gefragte Kompetenzen	31
5.2. Die Bewertungskompetenz.....	32
5.3. Persönlichkeitsentwicklung durch ethisch-biologische Diskurse	34
6. Ethische Herausforderungen im Biologieunterricht	35
6.1. Die Umsetzung von ethisch-biologischen Diskursen im Unterricht	36
6.2. Diskussionsgestaltung	38
7. Empirische Studie: Aktuelle Wahrnehmung von Lehrpersonen	41
7.1. Wissenschaftliche Fragestellungen	42

7.2.	Quantitative Untersuchung: Fragebogen	44
7.2.1.	Untersuchungsdesign	44
7.2.2.	Aspekte der Datenerhebung	46
7.2.3.	Studienteilnehmer*innen	48
7.2.4.	Auswertung der Ergebnisse	52
7.3.	Qualitative Untersuchung: Interviewstudie	53
7.3.1.	Untersuchungsdesign	54
7.3.2.	Aspekte der Datenerhebung	55
7.3.3.	Auswahl der Probanden	56
7.3.4.	Interviewpartner*innen	56
7.3.5.	Auswertung der Ergebnisse	57
8.	Analyse und Interpretation der Daten	60
8.1.	Analyse der erhobenen Daten der quantitativen Untersuchung	61
8.1.1.	Kategorie: Ethische Fragestellungen	61
8.1.2.	Kategorie: Einfluss und Verantwortung	66
8.1.3.	Kategorie: Pädagoge*in oder Fachexperte*in	69
8.1.4.	Kategorie: Lehramtsausbildung	71
8.1.5.	Kategorie: Offene Frage	76
8.2.	Interpretation der erhobenen Daten der quantitativen Untersuchung	78
8.3.	Analyse der erhobenen Daten der qualitativen Untersuchung	80
8.3.1.	Kategorie: Vernetzung Ethik und Biologie	81
8.3.2.	Kategorie: Lehramtsstudium	83
8.3.3.	Kategorie: Persönliche Relevanz	85
8.3.4.	Kategorie: Eigene Unterrichtspraxis	86
8.3.5.	Kategorie: Herausforderung	89
8.3.6.	Kategorie: Eigenes Rollenverständnis	91
8.3.7.	Kategorie: Ergänzungen	92
8.4.	Interpretation der erhobenen Daten der qualitativen Untersuchung	94
9.	Fazit	97
9.1.	Beantwortung der Forschungsfragen	97
9.2.	Status quo und Ausblicke	100
10.	Tabellenverzeichnis	101
11.	Abbildungsverzeichnis	101
12.	Literaturverzeichnis	103

13. Anhang	109
13.1. Formulare zur Durchführung der Untersuchung	109
13.1.1. Ansuchen um Bewilligung einer wissenschaftlichen Erhebung	109
13.1.2. Verpflichtungserklärung zum Datenschutz.....	110
13.1.3. Einverständniserklärung zur Teilnahme an einem Interview	111
13.2. Interviewleitfaden.....	112
13.3. Intervieworganisation	113
13.4. Interviewtranskripte	114
13.4.1. Transkript – Interview B1	114
13.4.2. Transkript – Interview B2	119
13.4.3. Transkript – Interview B3	126
13.4.4. Transkript – Interview B4.....	132
13.4.5. Transkript – Interview B5	140
13.5. Kategoriensystem - Interviewaussagen	145
13.5.1. Interviewaussagen – Kategorie: Vernetzung Ethik und Biologie.....	145
13.5.2. Interviewaussagen – Kategorie: Lehramtsstudium.....	146
13.5.3. Interviewaussagen – Kategorie: Persönliche Relevanz	147
13.5.4. Interviewaussagen – Kategorie: Eigene Unterrichtspraxis	149
13.5.5. Interviewaussagen – Kategorie: Herausforderung	151
13.5.6. Interviewaussagen – Kategorie: Eigenes Rollenverständnis	152
13.5.7. Interviewaussagen – Kategorie: Ergänzungen.....	153
13.6. Online-Fragebogen	155
13.7. Codierplan zum Online-Fragebogen	158
13.7.1. Liste der Variablen des Online-Fragebogens.....	158
13.7.2. Liste der Antwortcodes des Online-Fragebogens	161

Einleitung

*„Bildung ist mehr als die Summe des Wissens,
das in den einzelnen Unterrichtsgegenständen erworben werden kann.“
(bmbwf, 2018)*

Ethik gilt als **interdisziplinäres Unterrichtsfach**. Dies wird vor allem durch die im Lehrplan erwähnten Bezugswissenschaften, zu denen auch die Biologie zählt, deutlich (bmbwf, 2018).

In den Lehrplänen der Unterrichtsgegenstände Biologie und Umweltkunde sowie Ethik werden einige Überschneidungen der zu vermittelnden Kompetenzbereiche und Lehrplaninhalte sichtbar. Beide Unterrichtsfächer sollen die Kompetenzen „*Wahrnehmen und Perspektiven einnehmen*“, „*Analysieren und Reflektieren*“, „*Argumentieren und Urteilen*“, „*Interagieren und Sich-Mitteilen*“ und „*Handlungsoptionen entwickeln*“ fördern und stärken. Zudem beinhalten viele biologische Fachinhalte bei deren Vermittlung ethische Fragestellungen. Des Weiteren basieren einige ethische Themenbereiche auf naturwissenschaftlichen Forschungserkenntnissen und setzen biologisches Grundwissen voraus. Lehrplaninhalte wie Sexualkunde, Sucht und Abhängigkeit, Tierhaltung und Umweltbildung, Krankheit und Gesundheit, Humanökologie, Biotechnologie und Gentechnik sollen in beiden Fächern im Unterricht behandelt werden (bmbwf, 2018).

Aufgrund dieser vielen Überschneidungen ergeben sich zahlreiche ethische Herausforderungen im Biologieunterricht, die ein interdisziplinäres Agieren der Lehrpersonen erfordern. Vor allem aber setzen sie die Fähigkeit von Lehrenden voraus, die Relevanz beider Themenfelder für eine Fragestellung zu erkennen und, daraus abgeleitet, Handlungen allgemein begründen zu können. Diese Herausforderung wirft die Frage auf: „*Kann Wissenschaft moralische Fragen beantworten?*“, mit der sich Lehrpersonen in einem naturwissenschaftlichen Unterrichtsgegenstand auseinandersetzen müssen (Baggini, 2014, S. 5). Die Aufgabe der Wissenschaft besteht zwar nicht darin ethische Fragen zu beantworten, jedoch soll diese bei Entscheidungsprozessen neben den wissenschaftlichen Aspekten auch ethische Aspekte einbeziehen.

Nimmt eine Lehrperson diese ethische Herausforderung in ihrem Unterricht nun aktiv an, stehen eine Reihe von Aufgaben im Mittelpunkt der Vermittlung von ethisch-biologischen Fachinhalten. Wichtig hierbei ist vor allem die Sensibilisierung der Schüler*innen für solche interdisziplinären Fragestellungen sowie die kritische Reflexion von Haltungen und Erklärungen von gesellschaftlich und naturwissenschaftlich relevanten Diskursen. Jedoch steht hier

nicht nur die Förderung von einzelnen Kompetenzen im Zentrum des Unterrichtsgeschehens, sondern ist die Be- und Aufarbeitung ethisch-biologischer Themen stark mit der Persönlichkeitsentwicklung der Schüler*innen verknüpft (Dittmer, Bögeholz, Gebhard, & Hößle, 2019; Wahl, 2015).

Ethik im Biologieunterricht verlangt daher nach Ganzheitlichkeit und der Fähigkeit zur Multiperspektivität aufgrund der hohen Pluralität und Kontroversität der Fachinhalte. Dabei fordert ein ethisch-biologischer Unterricht ein hohes Maß an Selbstreflexion von den Lernenden sowie auch gleichermaßen von den Lehrpersonen (Roew, 2017; Wahl, 2015).

Die Masterarbeit setzt sich mit genau dieser dargestellten ethischen Verantwortung von Biologie-Lehrenden auseinander. Dafür wird die Arbeit, in Kapitel 1, mit einer Bestimmung der zentralen Begriffe „Naturwissenschaft, Ethik und Moral“ eingeleitet. In Kapitel 2 wird der Aufbau des österreichischen Bildungssystems beschrieben und dadurch der institutionelle Kontext, in dem sich das Thema dieser Arbeit bewegt, erklärt. Ein sowohl fachlicher als auch fachdidaktischer Lehrplan-Vergleich zwischen dem Ethik-Lehrplan und dem Biologie-Lehrplan wird in Kapitel 3 durchgeführt. Dafür werden die Lehrpläne der allgemeinbildenden höheren Schulen herangezogen. Anhand dessen werden in Kapitel 4 die Unterrichtsfächer Biologie und Ethik in den Fokus gestellt. Themenüberschneidungen werden dabei genauer beleuchtet und didaktisch analysiert. In Kapitel 5 und 6 steht die Frage nach der Verantwortung von Biologie-Lehrenden in Bezug auf die ethische Grundbildung der Schüler*innen im Mittelpunkt. Die Bedeutung von Ethik im Biologieunterricht wird verdeutlicht und die daraus resultierenden ethischen Herausforderungen im naturwissenschaftlichen Unterricht diskutiert.

Dieser Fragestellung nach der Bedeutung von Ethik in der Naturwissenschaftsdidaktik wird durch eine empirische Untersuchung nachgegangen. Dabei werden die generelle Wahrnehmung dieser Verantwortung und der aktuell einbezogene Ethikkontext im Biologieunterricht von Biologie-Lehrern*innen durch quantitative und qualitative Forschungsmethoden erhoben. Das Forschungsdesign und die Durchführung dieser Studie werden in Kapitel 7 erläutert. Die Ergebnisse dieser Studie werden in Kapitel 8 analysiert und interpretiert. Im abschließenden Kapitel 9 werden die erhobenen Daten zur Beantwortung der Forschungsfragen rund um das Thema Ethik in der Naturwissenschaftsdidaktik herangezogen. Die Ergebnisse liefern interessante Einblicke in die aktuell wahrgenommene Relevanz ethischer Fragestellungen im Biologieunterricht an allgemeinbildenden höheren Schulen in Österreich.

1. Begriffsbestimmungen

1.1. Naturwissenschaften

„Naturwissenschaften, Überbegriff für die einzelnen empirischen Wissenschaften [...], die sich mit der systematischen Erforschung der belebten und unbelebten Natur bzw. Materie sowie dem Erkennen von Naturgesetzen befassen.“ (Sauermost & Freudig, 1999)

Im Zentrum der naturwissenschaftlichen Forschung stehen die Objekte der Natur und Technik. Diese sollen durch eine hypothesenleitete Arbeitsweise und mit Hilfe von Kausalbeziehungen, also dem Verhältnis zwischen deren Ursachen und Wirkungen, erklärt werden. Die Möglichkeit der Falsifizierung dieser Hypothesen bildet dabei den Kern des naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinns (Keuth, 2007). Dieser charakterisiert sich einerseits durch erklärende Theorien, wie beispielsweise die Evolutionstheorie. Andererseits beschäftigt sich die Naturwissenschaft mit der Bedeutung von Konzepten, wie Genen oder Atombindungen. Weiters spielt das Ermitteln von empirischen Regelmäßigkeiten, wie das Festlegen von Regeln und Gesetzen, eine große Rolle (Gebhard, Höttinge, & Rehm, 2017).

1.2. Ethik

„Ethik ist die Lehre bzw. Theorie vom Handeln gemäß der Unterscheidung von gut und böse [sic]. Gegenstand der Ethik ist die Moral.“ (Lin-Hi & Suchanek, 2021a) Die Ethik beschäftigt sich dadurch mit den „Inhalten des Moralkodex“, die Begründung dieser Inhalte sowie deren Motivation und Entstehungsgeschichte (Lin-Hi & Suchanek, 2021a). Die Inhalte der Ethik haben sich mit der Zeit verändert. In der Antike und im Mittelalter ging es vor allem um die Normen, Gebräuche und Sitten, die den Alltag der Menschen bestimmten. Diese Traditionen veränderten sich mit der Modernisierung allmählich hin zu ethischen Prinzipien, die in Entscheidungsprozessen durch ethische Verfahren angewandt werden (Lin-Hi & Suchanek, 2021a).

1.3. Moral

„Moral bezeichnet die normativen Orientierungen (Ideale, Werte, Regeln, Urteile), die das Handeln von Menschen bestimmen bzw. bestimmen sollten, wobei Menschen auf den Verstoß gegen diese Regeln mit Schuldgefühlen reagieren. Die ‚mores‘ umfassten traditionell das Spektrum von den Konventionen bis zu sanktionsbewehrten Rechtsregeln.“ (Lin-Hi & Suchanek, 2021b) Bei diesen normativen Orientierungen kann zwischen der Moralität und der Sittlichkeit unterschieden werden. Die Moralität bezeichnet die individuellen Überzeugungen einer Person, wohingegen sich die Sittlichkeit mit den historischen und kulturellen Systemen einer Gesellschaft beschäftigt (Lin-Hi & Suchanek, 2021b).

2. Institutioneller Kontext – Aufbau des österreichischen Bildungssystems

In Österreich leben 8,9 Millionen Einwohner*innen. Davon sind 19,3% unter 20 Jahre alt und 762.000 Personen im schulpflichtigen Alter von 6 bis 14 Jahren. Insgesamt wurden im Schuljahr 2020/21 österreichweit 1.142.342 Schüler*innen gezählt (Statistik Austria, 2022).

Im Allgemeinen ähnelt das Bildungswesen in Österreich strukturell dem der Schweiz und Deutschland. Die vierjährige Primarstufe (Volksschule) mit anschließender jeweils ebenfalls vierjähriger Sekundarstufe I und Sekundarstufe II sind jedoch Besonderheiten im österreichischen Schulsystem (Astleithner, et al., 2022). Die allgemeine Organisation des österreichischen Bildungswesens wird in Abbildung 1 graphisch dargestellt.

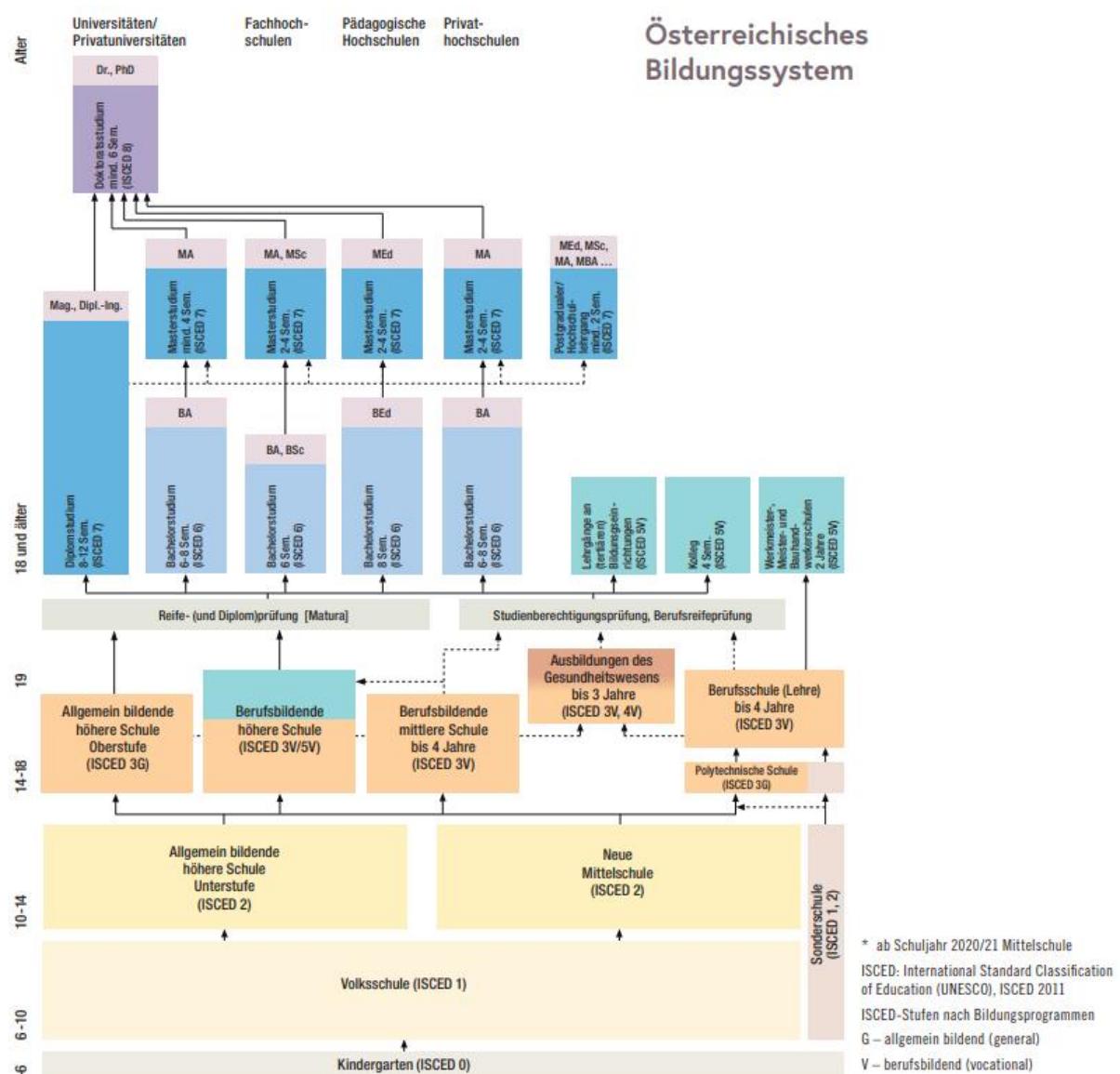


Abbildung 1: Österreichisches Bildungssystem (Astleithner, et al., 2022, S. 192)

2.1. Schüler und Schülerinnen in Österreich

Die Bildungskarriere eines Kindes in Österreich beginnt oft mit dem Besuch einer Kinderkrippe und eines Kindergartens. Der Besuch des Kindergartens im letzten Jahr vor dem Beginn der Schulpflicht, also im Alter von 5 Jahren von September bis Juni, ist für mindestens 20 Stunden pro Woche verpflichtend (Bundeskanzleramt, 2022). Die Elementarbildung stellt somit die erste und fundamentalste Bildungsebene dar (Astleithner, et al., 2022).

Ab dem sechsten Lebensjahr beginnt in Österreich die Schulpflicht. Die meisten Kinder besuchen ab diesem Zeitpunkt die Volksschule (Primarbildung) (Astleithner, et al., 2022). Im Schuljahr 202/21 waren das 347.521 Volksschüler*innen österreichweit (Statistik Austria, 2022). Nur ein geringer Prozentsatz (ca. 2% der Kinder im Alter von 6 bis 9 Jahren) besuchen Sonderschulen oder andere „*allgemein bildende Schulen mit Organisationsstatut (Statutschulen wie z.B. Realschulen, Waldorf- oder Montessorischulen) oder auch Schulen mit ausländischem Lehrplan.*“ (Astleithner, et al., 2022, S. 24)

Nach der vierjährigen Primarstufe wechseln die Kinder in die Sekundarstufe I. Die Primarstufe und die Sekundarstufe I bilden in Österreich das Allgemeinbildende Schulwesen. Zur Sekundarstufe I zählen die Mittelschulen, die Unterstufe der Allgemeinbildenden höheren Schulen (abgekürzt als AHS) und die Sonderschulen (Astleithner, et al., 2022). Im Schuljahr 2020/21 besuchten 206.996 Schüler*innen die Mittelschule und 122.600 Schüler*innen die AHS-Unterstufe (Statistik Austria, 2022). Die Sekundarstufe I schließt nach vier Jahren mit der 8. Schulstufe ab (Astleithner, et al., 2022). Jugendliche können ab diesem Zeitpunkt die Sekundarstufe II besuchen, mit einer polytechnische Schule ihre neunjährige Schulpflicht abschließen und eine Berufsausbildung inklusive dem Besuch der Berufsschule starten (Astleithner, et al., 2022). Im Schuljahr 2020/21 besuchten 93.436 Schüler*innen die AHS-Oberstufe und 144.074 Schüler*innen eine Berufsbildende höhere Schule (abgekürzt als BHS). 116.759 Schüler*innen besuchten Berufsschulen (Statistik Austria, 2022)

Diese [Die Sekundarstufe II] bietet mit den allgemein bildenden höheren Schulen, den berufsbildenden höheren Schulen, den berufsbildenden mittleren Schulen, den Berufsschulen und den polytechnischen Schulen ein stark differenziertes Angebot an Bildungsalternativen und reicht von der Vermittlung arbeitsmarktrelevanter beruflicher Erstqualifikationen bis hin zur Hochschulreife. (Astleithner, et al., 2022)

Im Anschluss an die Sekundarstufe II gibt es für Erwachsene das Bildungsgangebot der Tertiärstufe. Dieses umfasst Sonderformen der berufsbildenden höheren Schulen wie

Aufbaulehrgänge oder Kollegs, Meister-, Werkmeister- und Bauhandwerkerschulen sowie auch Univeristäten, Pädagogische Hochschulen und Fachhochschulen, welche akademische Ausbildungen anbieten (Astleithner, et al., 2022). Im Wintersemester 2020/21 waren österreichweit 387.775 Studierende inskribiert (Statistik Austria, 2022).

Von der Einführung des neuen Unterrichtsfaches Ethik und der damit verbundenen Wahlmöglichkeit der Schüler*innen zwischen dem Religions- und Ethikunterricht im Schuljahr 2020/21 waren alle Schüler*innen der 9. Schulstufe in der Sekundarstufe II betroffen (bmbwf, Ethik – Pflichtgegenstand für alle Schülerinnen und Schüler, die keinen Religionsunterricht besuchen, 2023). Dies umfasste in Österreich 70.911 Schüler*innen (Statistik Austria, 2022). Von dieser absoluten Schüler*innenanzahl entschieden sich fast 25% für den Besuch des Ethikunterrichts, statt dem Religionsunterricht. Die meisten Anmeldungen für den Ethikunterricht konnten in den Bundesländern Wien (45% der betroffenen Schüler*innen) und Vorarlberg (44% der betroffenen Schüler*innen) verzeichnet werden (Austrian Presse Agentur, 2021).

2.2. Lehrer und Lehrerinnen in Österreich

Im Schuljahr 2020/21 wurden in Österreich 128.783 Lehrer und Lehrerinnen beschäftigt. Die meisten Lehrer*innen gibt es in Wien (27.540 Lehrer*innen), gefolgt von Niederösterreich (23.115 Lehrer*innen) und Oberösterreich (22.456 Lehrer*innen) (Statistik Austria, 2022).

Davon waren an Allgemeinbildenden Pflichtschulen 75.102 Lehrer*innen angestellt. Weitere 23.038 Lehrer*innen waren an Allgemeinbildenden höheren Schulen und 23.056 Lehrer*innen an Berufsbildenden mittleren und höheren Schulen tätig. Die meisten Lehrer*innen in Allgemeinbildenden höheren Schulen befinden sich ebenfalls in Wien (7.003 Lehrer*innen). In Niederösterreich (3.815 Lehrer*innen) und der Steiermark (3.143 Lehrer*innen) sind verglichen zu Wien ungefähr die Hälfte der Anzahl an Lehrer*innen in Allgemeinbildenden höheren Schulen beschäftigt. In Berufsbildenden mittleren und höheren Schulen sind in Wien (4.256 Lehrer*innen), Niederösterreich (4.199 Lehrer*innen) und Oberösterreich (4.131 Lehrer*innen) ähnlich viele Lehrer*innen angestellt (Statistik Austria, 2022).

Von der Einführung des neuen Unterrichtsfaches Ethik, der damit verbundenen Lehrplanänderung sowie weiteren organisatorischen Änderungen an den verschiedenen Schulstandorten im Schuljahr 2020/21 waren insgesamt 46.094 Lehrer*innen betroffen. Die meisten davon waren in Wien angestellt (Statistik Austria, 2022).

2.3. Bildungsinstitutionen in Österreich

Im Jahr 2020/21 wurden in Österreich 5.927 öffentliche und private Schulen (einschließlich Akademien) gezählt. Die meisten Schulen befinden sich in Niederösterreich (1.275 Schulen), gefolgt von Oberösterreich (1.051 Schulen) und der Steiermark (860 Schulen). In Wien befinden sich 721 Schulen (Statistik Austria, 2022). Die genaue Darstellung der Anzahl an Schulen im Schuljahr 2020/21, gegliedert nach Schularten und österreichischen Bundesländern, befindet sich in Tabelle 1. Die Daten wurden auszugsweise von Statistik Austria (2022) übernommen und die Darstellung bearbeitet.

Tabelle 1: Schulen im Schuljahr 2020/21 nach Schultypen (Statistik Austria, 2022)

Schultyp	Öster-reich	Bur-gen-land	Kärn-ten	Nieder-öster-reich	Ober-öster-reich	Salz-burg	Steier-mark	Tirol	Vor-arl-berg	Wien
Schulen insgesamt										
Schulen insgesamt¹⁾	5 927	281	389	1 275	1 051	386	860	657	307	721
Allgemein bildende Pflichtschulen insges.	4 440	223	293	986	804	284	648	504	242	456
Volksschulen	3 008	169	220	632	544	179	441	355	170	298
Mittelschulen	1 129	41	64	257	228	71	164	105	61	138
Sonderschulen	277	8	26	87	35	22	18	22	17	42
Polytechnische Schulen	231	8	7	57	46	18	38	32	11	14
AHS insgesamt	354	11	22	58	49	27	50	27	14	96
darunter mit AHS-Unterstufe	285	8	18	47	39	19	37	19	10	88
Sonst. allgem. bildende (Statut-)Schulen	151	7	8	45	20	5	14	13	3	36
Berufsschulen insgesamt	144	4	11	24	23	12	17	22	8	23
Gewerbl. u. kaufm. Berufsschulen	136	4	10	21	22	11	16	21	8	23
Land- u. forstw. Berufsschulen ²⁾	8	-	1	3	1	1	1	1	-	-
Berufsbild. mittl. und höhere Schulen insg.	548	23	40	109	107	40	90	49	23	67
Berufsbildende mittl. Schulen insges.	378	21	27	73	75	26	64	33	14	45
Techn. gewerbl. mittlere Schulen	133	6	8	18	33	11	20	13	4	20
Kaufmännische mittlere Schulen	88	8	3	18	13	6	10	9	5	16
Wirtschaftsberufl. mittlere Schulen	66	6	6	13	11	5	8	5	4	8
Sozialberufliche mittlere Schulen	21	-	2	9	1	1	4	1	1	2
Land- und forstw. mittlere Schulen ²⁾	75	2	7	17	16	4	23	5	1	-
Mittl. Schulen für pädag. Assistenzber.	9	1	1	-	1	1	1	1	-	3
Sonstige berufsbild. (Statut-)Schulen	66	2	5	13	10	7	6	2	4	17
Berufsbildende höhere Schulen insges.	357	17	26	72	63	28	51	36	16	48
Techn. gewerbl. höhere Schulen	110	5	8	20	21	8	11	14	5	18
Kaufmännische höhere Schulen	108	7	9	22	18	8	15	10	5	14
Wirtschaftsberufl. höhere Schulen	94	5	8	21	16	8	14	8	4	10
Sozialberufliche höhere Schulen	9	1	2	1	1	1	1	-	-	2
Land- und forstw. höhere Schulen	13	-	1	3	2	1	3	1	1	1
Bildungsanst. für Elementarpädagogik	33	1	1	7	5	2	7	3	1	6
Bildungsanstalten für Sozialpädagogik	14	1	1	3	2	1	2	1	-	3
Bundessportakademien	4	-	-	-	1	-	1	1	-	1
Schulen im Gesundheitswesen	293	13	15	56	48	19	42	41	17	42

4.444 Österreichische Schulen sind Allgemeinbildende Pflichtschulen, zu denen die Volkschulen, Mittelschulen, Sonderschulen und Polytechnischen Schulen zählen. Auch hier befinden sich die meisten Schulen dieser Art in Niederösterreich (986 Schulen), Oberösterreich (804 Schulen) und der Steiermark (648 Schulen). Diese Schultypen umfassen die Schulbildung bis zum 9. Schuljahr (Statistik Austria, 2022).

354 Österreichische Schulen sind Allgemeinbildende höhere Schulen (AHS). Die meisten der AHS in Österreich befinden sich in Wien (96 Schulen). In Oberösterreich befinden sich 58 und in Niederösterreich 49 dieser Schulen (Statistik Austria, 2022). Die AHS beginnt mit der 5. Schulstufe und endet mit der 12. Schulstufe mit anschließender Reifeprüfung (bmbwf, 2019b).

Die restlichen 1.143 Schulen Österreichs gliedern sich auf in Berufsbildende Pflichtschulen (144 Schulen), Sonstige berufsbildende (Statut-)Schulen (66 Schulen), Mittlere Anstalten der Lehrerbildung und Erzieherbildung, Bundessportakademien (4 Schulen), Schulen und Akademien im Gesundheitswesen (297 Schulen) sowie Berufsbildende mittlere Schulen (378 Schulen) und Berufsbildende höhere Schulen (357). Wobei die Berufsbildenden höheren Schulen am häufigsten in Niederösterreich (72 Schulen), Oberösterreich (63 Schulen) und der Steiermark (51 Schulen) vertreten sind. In Wien gibt es 48 dieser Schulen (Statistik Austria, 2022).

Von der Einführung des neuen Unterrichtsfaches Ethik im Schuljahr 2020/21 waren alle Allgemeinbildenden höheren Schulen sowie alle Berufsbildenden mittleren und höheren Schulen inklusive aller Sonderformen betroffen (bmbwf, 2023c). Insgesamt umfasste das 1089 Schulen österreichweit (Statistik Austria, 2022).

3. Lehrpläne

3.1. Gesamte Rechtsvorschrift für Lehrpläne

Die Lehrpläne stellen die gesetzliche Verordnung des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung für die Unterrichtstätigkeit an österreichischen Schulen dar. Sie beinhalten die Aufgaben der Lehrpersonen sowie die angestrebten Bildungsziele der jeweiligen Schulstufen. Damit bieten sie rechtliche, inhaltliche und pädagogische Transparenz und Orientierung für Schüler*innen, Lehrpersonen, Erziehungsberechtigte und alle weiteren Bildungspartner*innen. Die tagesaktuelle Fassung der Lehrpläne kann über das Rechtsinformationssystem des Bundes online abgerufen werden. Nähere Informationen zum Thema Schule

sowie auch folgende Definition der Lehrpläne können auf der Webseite des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung (2023a) nachgelesen werden:

Lehrpläne sind für Pädagoginnen und Pädagogen die Grundlage ihrer eigenständigen und verantwortlichen Unterrichts- und Erziehungsarbeit. Aufgabe der Lehrerinnen und Lehrer ist es, durch geeignete Planung und Gestaltung des Unterrichts den einzelnen Schülerinnen und Schülern die Erreichung der im Lehrplan vorgegebenen Ziele zu ermöglichen. Sie sind ein Orientierungsrahmen für Schülerinnen und Schüler sowie Erziehungsberechtigte, über welches Wissen und Können Schülerinnen und Schüler am Ende eines Schuljahres verfügen sollen. Darüber hinaus bilden sie den Bezugspunkt für die Entwicklung von Lehrmitteln sowie für die Aus-, Fort- und Weiterbildung von Lehrpersonen. Die Lehrpläne werden im Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung erstellt (bmbwf, 2023a).

Die Lehrpläne unterscheiden sich je nach Schulform, wodurch folgende Lehrpläne in Österreich zu finden sind: Lehrpläne der Volksschule, Lehrpläne der Allgemeinbildenden höheren Schulen (AHS), Lehrpläne der Mittelschule, Lehrpläne der Hauptschulen (HS), Lehrpläne der Sonderschule, Lehrpläne der polytechnischen Schulen (PTS), Lehrpläne der berufsbildenden Schulen und Lehrpläne der Bundessportakademien (bmbwf, 2018). Zudem formulieren die jeweiligen Lehrpläne auch noch individuelle Handlungsspielräume für unterschiedliche Schwerpunkte an den jeweiligen Schulstandorten. Dadurch kann beispielsweise das Ausmaß an Unterrichtsstunden von bestimmten Unterrichtsfächern in den verschiedenen Schulstufen je nach Schulstandort variieren (bmbwf, 2018).

Der vorliegende Lehrplan stellt einerseits die für die Einheitlichkeit und Durchlässigkeit des Schulwesens notwendigen Vorgaben dar und eröffnet andererseits Freiräume, die der Konkretisierung am Standort vorbehalten sind. Der Lehrplan dient als Grundlage für

- die Konkretisierung des Erziehungsauftrags der Schule,*
- die Planung und Steuerung des Unterrichts in inhaltlicher und in methodischer Hinsicht,*
- die Gestaltung des Erweiterungsbereichs und für schulautonome Lehrplanbestimmungen,*
- die Planungen der schulpartnerschaftlichen Gremien,*
- das standortbezogene Bildungsangebot,*
- die Berücksichtigung der individuellen Interessen und persönlichen Lebensrealität der Schülerinnen und Schüler.* (bmbwf, 2018)

Änderungen der Lehrpläne werden nach dem jeweiligen Beschluss des Nationalrates durch das Ändern des Schul-Organisations-Gesetzes veranlasst und werden am Anfang der Verordnung dokumentiert. In Artikel 3 der Verordnung können die entsprechenden Termine zum in Kraft treten der Änderungen nachgelesen werden. Diese Änderungen treten meist mit

1. September eines Jahres und daraufhin in den Folgejahren klassenweise aufsteigend mit 1. September der Kalenderjahre in Kraft (bmbwf, 2018).

Mit der Änderung des Schul-Organisations-Gesetzes, nach dem Beschluss des Nationalrates vom 20. November 2020 (BGBI. I Nr. 133/2020), wurde Ethik als Pflichtgegenstand für alle Schüler*innen, die keinen Religionsunterricht besuchen, mit dem Schuljahr 2021/22 eingeführt. „*Die Ausrollung erfolgt mit Schuljahr 2021/22 in den Allgemeinbildende höhere Schulen sowie Berufsbildende mittlere und höhere Schulen der Sekundarstufe II, inklusive aller Sonderformen, Kollegs, Abendschulen für Berufstätige und so weiter.*“ (bmbwf, 2023c) Da, wie der Datenerhebung von Statistik Austria (2022) entnommen werden kann, diese Änderung in Wien vor allem die hohe Anzahl an Allgemeinbildenden höheren Schulen betrifft, werden diese Lehrpläne im Rahmen dieser Arbeit im Fokus stehen. Deshalb werden ausschließlich die AHS-Lehrpläne, vor allem in Bezug auf das naturwissenschaftliche Fach Biologie und Umweltkunde und Ethik, zur weiteren Analyse mehrfach herangezogen.

Mit dem 02. Jänner 2023 wurde vom Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung die „*Verordnung zur Änderungen der Verordnung über die Lehrpläne der Volksschule und Sonderschulen, der Verordnung über die Lehrpläne für Minderheiten-Volksschulen und für den Unterricht in Minderheitensprachen in Volksschulen in den Bundesländern Burgenland und Kärnten, der Verordnung über die Lehrpläne der Mittelschulen und der Verordnung über die Lehrpläne der allgemeinbildenden höheren Schulen; Bekanntmachung der Lehrpläne für den Religionsunterricht*“ kundgemacht. Die Änderungen der Lehrpläne treten mit 1. September 2023 in den ersten Klassen in Kraft und werden daraufhin klassenweise aufsteigend in den folgenden Kalenderjahren umgesetzt (bmbwf, 2023b). Diese Arbeit nimmt auf die Änderungen dieser neuen Lehrpläne keinen Bezug, da in dieser Arbeit der Fokus auf die aktuelle Wahrnehmung und Miteinbeziehung von ethischen Themen und Fragestellungen in der Naturwissenschaftsdidaktik in den Schulen gelegt wird. Dieser Ist-Zustand wird von den aktuellen Lehrplänen und Vorgaben des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung geprägt.

3.2. Lehrpläne der Allgemeinbildenden höheren Schulen

Die Lehrpläne der Allgemeinbildenden höheren Schulen (AHS) können in der „*Verordnung des Bundesministers für Unterricht und Kunst vom 14. November 1984 über die Lehrpläne der allgemeinbildenden höheren Schulen; Bekanntmachung der Lehrpläne für den Religionsunterricht an diesen Schulen StF: BGBl. Nr. 88/1985*“ nachgelesen werden (bmbwf, 2018).

Diese Verordnung umfasst insgesamt sechs Teile. Sie beginnt mit dem allgemeinen Teil, der den ersten bis dritten Teil beinhaltet und darin „*das allgemeine Bildungsziel, die allgemeinen didaktischen Grundsätze (z.B. die allgemeinen Bestimmungen zu Förderunterricht oder zur Leistungsbeurteilung) [und die] Erläuterungen zur Schul- und Unterrichtsplanung (hier finden sich Aussagen zur Anzahl der Schularbeiten, die schulautonomen Lehrplanbestimmungen usw.)*“ (bmbwf, 2019a). Der vierte Teil beschäftigt sich mit den „*autonomen und subsidiären („nichtautonomen“) Stundentafeln für die einzelnen Schulformen*“ (bmbwf, 2023a). Der fünfte Teil wird erlassen von den gesetzlich anerkannten Kirchen und Religionsgemeinschaften in Österreich und bezieht sich auf den Religionsunterricht an Schulen. Die spezifischen Lehrpläne der jeweiligen Unterrichtsfächer befinden sich im sechsten und damit letzten Teil dieser Verordnung (bmbwf, 2019a).

In Österreich gliedert sich die AHS in zwei Abschnitte - die AHS-Unterstufe und die AHS-Oberstufe. Beide Abschnitte umfassen jeweils vier Jahre und gehen im Regelfall nahtlos über. Die Schüler*innen haben jedoch auch die Möglichkeit nach der vierten Klasse AHS-Unterstufe die Ausbildungsform zu wechseln (beispielsweise in eine Berufsbildende höhere Schule). Andererseits können auch Schüler*innen anderer Schultypen ab der fünften Klasse (erstes Jahr der AHS-Oberstufe) in die AHS-Oberstufe einsteigen. Nach der erfolgreichen Absolvierung der vier Jahre AHS-Oberstufe und der mündlichen sowie schriftlichen Reifeprüfung erlangen junge Erwachsene die Matura (Reifeprüfung). Diese befähigt sie zum Beginn eines Studiums an einer Universität oder Fachhochschule (bmbwf, 2019a).

Die Lehrpläne der AHS-Unterstufe und der AHS-Oberstufe unterscheiden sich ebenfalls, sind jedoch beide in der Verordnung zu finden. Im Jahr 2000 wurden die aktuellen Lehrpläne der AHS-Unterstufe kundgegeben. Die Lehrpläne der AHS-Oberstufe sind mit dem Beginn des Schuljahres 2018 neu und kompetenzorientiert formuliert worden und aufsteigend, beginnend mit der 5. Klasse, eingeführt worden (bmbwf, 2019a).

3.2.1. Erster Teil – Allgemeines Bildungsziel

Im ersten Teil der Lehrpläne für die AHS wird neben der Funktion und Gliederung auch der gesetzliche Auftrag dieser Verordnung beschrieben. Dieser Auftrag wird wie folgt definiert:

Die allgemein bildende höhere Schule hat die Aufgabe, den Schülerinnen und Schülern eine umfassende und vertiefte Allgemeinbildung zu vermitteln und sie zugleich zur Universitätsreife zu führen (§ 34 des Schulorganisationsgesetzes).

Die allgemein bildende höhere Schule hat im Sinne des § 2 des Schulorganisationsgesetzes an der Heranbildung der jungen Menschen mitzuwirken, nämlich beim Erwerb

von Wissen, bei der Entwicklung von Kompetenzen und bei der Vermittlung von Werten. Dabei ist die Bereitschaft zum selbstständigen Denken und zur kritischen Reflexion besonders zu fördern. Die Schülerinnen und Schüler sind in ihrem Entwicklungsprozess zu einer sozial orientierten und positiven Lebensgestaltung zu unterstützen (bmbwf, 2018).

Deutlich herausgelesen werden kann, dass die AHS neben der Vermittlung von Fachwissen, vor allem auch die Werteentwicklung der Heranwachsenden begleiten soll und dabei „*die Bereitschaft zum selbstständigen Denken und zur kritischen Reflexion besonders zu fördern [ist]*“ (bmbwf, 2018). Kinder und Jugendliche sollen in ihrem gesamten Entwicklungsprozess unterstützt werden, um zur selbstständigen Gestaltung eines positiven und sozial orientierten Lebens befähigt zu werden (bmbwf, 2018).

Weiters werden in diesem Teil die Leitvorstellungen konkretisiert, die den schnell voranschreitenden Gesellschaftswandel in mehreren Bereichen des Lebens, wie auch in der Wissenschaft, der Umwelt sowie dem Recht, als Kulisse der Erziehungs- und Bildungsprozesse in der Schule betonen. Die damit einhergehenden Herausforderungen für das soziale Zusammenleben betreffen alle Menschen und deshalb auch das gemeinschaftliche Zusammenkommen im Schulbereich (bmbwf, 2018).

Im Zusammenhang mit der Globalisierung der Wirtschaft, vielfältigen Krisenerscheinungen und Konfliktregionen sowie damit einhergehenden Migrationsbewegungen stellen sich verstärkt Herausforderungen im Bereich sozialer Zusammenhalt, Verteilungsgerechtigkeit, interkulturelle Begegnungen und Geschlechtergleichstellung. [...] Akzeptanz, Respekt, gegenseitige Achtung und Diskursfähigkeit unter Bezugnahme auf die individuellen Grundrechte sind wichtige Erziehungsziele insbesondere im Rahmen des interkulturellen Lernens und des Umgangs der Geschlechter miteinander (bmbwf, 2018).

Mit diesen Herausforderungen steigt die Relevanz einer respektvollen, achtsamen und diskur-fähigen Haltung jedes Menschen. Diese Haltung soll bei den Heranwachsenden in der Schule durch die Förderung der Selbstsicherheit und dem eigenverantwortlichen Lernen gestärkt werden (bmbwf, 2018).

Die Wahrnehmung von demokratischen Mitsprache- und Mitgestaltungsmöglichkeiten in den unterschiedlichen Lebens- und Gesellschaftsbereichen erfordert die Befähigung zur sach- und wertbezogenen Urteilsbildung und zur Übernahme sozialer Verantwortung. Zur Entwicklung dieser Fähigkeiten ist in hohem Maße Selbstsicherheit sowie selbstbestimmtes und selbst organisiertes Lernen und Handeln zu fördern (bmbwf, 2018).

Betont werden soll hier, dass die Forderung nach einer „*sach- und wertbezogenen Urteilsbildung [...] zur Übernahme sozialer Verantwortung*“ als allgemeine Leitvorstellung der Institution Schule festgeschrieben wird. Weiters hat jeder Unterricht „*[den] Fragen und dem Ver-*

langen nach einem sinnerfüllten Leben in einer menschenwürdigen Zukunft [...] mit einer auf ausreichende Information und Wissen aufbauenden Auseinandersetzung mit ethischen und moralischen Werten und der religiösen Dimension des Lebens zu begegnen“ (bmbwf, 2018).

Solche Leitvorstellungen, die alle Unterrichtsfächer gemeinsam haben und die Bildungsinstitution Schule gewährleisten soll, verlangen nach einem vernetzten und übergreifenden Bildungsprozess. Dieses fächerübergreifende und miteinander in Verbindung setzende Lernen wird in den Leitvorstellungen der AHS-Lehrpläne folgendermaßen begründet.

Im Sinne der gemeinsamen Bildungswirkung aller Unterrichtsgegenstände hat der Unterricht die fachspezifischen Aspekte der einzelnen Unterrichtsgegenstände und damit vernetzt fächerübergreifende und fächerverbindende Aspekte zu berücksichtigen. Dies entspricht der Vernetzung und gegenseitigen Ergänzung der einzelnen Disziplinen und soll den Schülerinnen und Schülern bei der Bewältigung von Herausforderungen des täglichen Lebens helfen (bmbwf, 2018).

Um auf den ethischen Schwerpunkt dieser Arbeit erneut Bezug zu nehmen, wird hier außerdem noch die religiös-ethisch-philosophische Bildungsdimension, die unter den Aufgabenbereichen der Schule im ersten Teil des Lehrplans angeführt ist, in den Vordergrund gestellt. Diese Bildungsdimension ist einer der insgesamt zwei definierten Aufgabenbereiche der Schule, die aus den AHS-Lehrplänen hervorgehen. Sie betont die Bedeutung der Auseinandersetzung mit philosophischen, ethischen und religiösen Anschauungen und Erklärungen in allen Unterrichtsfächern. Außerdem wird diese religiös-ethisch-philosophische Bildungsdimension als Grundlage für das fächerübergreifende Unterrichten beschrieben (bmbwf, 2018).

In den Unterrichtsgegenständen ist auf philosophische und religiöse Erklärungs- und Begründungsversuche über Ursprung und Sinn der eigenen Existenz und der Welt einzugehen. Junge Menschen sollen Angebote zum Erwerb von Urteils- und Entscheidungskompetenz erhalten, um ihr Leben sinnerfüllt zu gestalten. Orientierungen zur Lebensgestaltung und Hilfen zur Bewältigung von Alltags- und Grenzsituationen sollen die Schülerinnen und Schüler zu einem eigenständigen und sozial verantwortlichen Leben ermutigen. Die Achtung vor Menschen, die dabei unterschiedliche Wege gehen, soll – auf der Grundlage der demokratischen Grundwerte – gefördert werden. Diese Zielsetzungen bilden die Grundlage für eine fächerübergreifende und vernetzte Zusammenarbeit und vervollständigen damit die Beiträge der Unterrichtsgegenstände und Bildungsbereiche zur umfassenden Bildung der jungen Menschen (bmbwf, 2018).

Der zweite Aufgabenbereich ist die Wissensaneignung inklusive dem Kompetenzerwerb, welcher sich aus dem Fachwissen und den „*dynamischen Fähigkeiten*“ zusammensetzt (bmbwf, 2018). „*Die Förderung solcher dynamischer Fähigkeiten soll die Schülerinnen und Schüler auf Situationen vorbereiten, zu deren Bewältigung abrufbares Wissen und erworbene Erfahrungen allein nicht ausreichen, sondern in denen Lösungswege aktuell entwickelt werden*

den müssen.“ (bmbwf, 2018) Es sind eben nicht nur die sachlichen Inhalte und fachspezifischen Wissensfakten, die einen jungen Menschen zu einer selbstsicheren, selbstbestimmten und sozial positiven Persönlichkeitsentwicklung und Charakterbildung hinleiten.

„Bildung ist mehr als die Summe des Wissens, das in den einzelnen Unterrichtsgegenständen erworben werden kann.“ (bmbwf, 2018) Aufgrund dessen wurden für die weitere Hervorhebung der Relevanz des fächerübergreifenden Unterrichts im ersten Teil der AHS-Lehrpläne fünf Bildungsbereiche formuliert: „*Sie sind als Benennung wichtiger Segmente im Bildungsprozess zu verstehen und bilden ebenso wie die religiös-ethisch-philosophische Bildungsdimension eine Grundlage für die fächerverbindende und fächerübergreifende Zusammenarbeit.*“ (bmbwf, 2018) Diese fünf Bildungsbereiche sind Sprache und Kommunikation, Mensch und Gesellschaft, Natur und Technik, Kreativität und Gestaltung sowie Gesundheit und Bewegung. Ihre Inhalte fassen noch einmal all jene Beiträge zusammen, die von allen Unterrichtsfächern geleistet werden und zu einem gesamten schulischen Bildungsprozess beitragen (bmbwf, 2018).

3.2.2. Zweiter Teil – Allgemeine didaktische Grundsätze

Lehrer und Lehrerinnen sollen bei ihrer Unterrichtsplanung und anschließenden Durchführung folgende didaktischen Grundsätze verfolgen (bmbwf, 2018):

- *Anknüpfen an die Vorkenntnisse und Vorerfahrungen der Schülerinnen und Schüler*
- *Interkulturelles Lernen*
- *Mehrsprachigkeit*
- *Diversität und Inklusion*
- *Förderung durch Differenzierung und Individualisierung*
- *Förderunterricht*
- *Stärken von Selbsttätigkeit und Eigenverantwortung*
- *Herstellen von Bezügen zur Lebenswelt*
- *Reflexive Koedukation und gendersensible Pädagogik*
- *Sicherung des Unterrichtsertrages und Rückmeldungen*

Die im Lehrplan festgeschriebenen Ziele sollen dabei von den Lehrpersonen durch die selbstständige und eigenverantwortliche Auswahl von Unterrichtsinhalten sowie auch Unterrichtsmethoden erreicht werden. Dabei haben sie die Aufgabe, die von ihnen gestalteten Lernsituationen zu begleiten und die angestoßenen Prozesse zu unterstützen. Es sollen vielfältige In-

formationen angeboten und unterschiedliche Zugänge zum vermittelten Wissen präsentiert werden. Schülern und Schülerinnen sollen dabei Möglichkeiten geboten werden, in denen sie ihr Können entwickeln und anwenden, Eindrücke sammeln und Erfahrungen gewinnen (bmbwf, 2018).

3.2.3. Dritter Teil – Schul- und Unterrichtsplanung

Im dritten Teil der AHS-Lehrpläne wird vorrangig Bezug auf die Schulqualität genommen. Diese wird maßgeblich von der Unterrichtsqualität beeinflusst. Wichtige Aspekte hierbei sind die Gestaltung des Unterrichts, der Erziehungsstil, die individuellen Rückmeldungen und Förderungen von einzelnen schulischen und unterrichtsbezogenen Prozessen. Aber auch das Schulmanagement, das Schulklima, Beziehungen mit außerschulischen Institutionen sowie die generelle Entwicklung des Personals. Um eine möglichst hohe Qualität von Unterricht allgemein und damit zusammenhängend auch von der Schule zu erreichen ist es wesentlich standortspezifische Faktoren auf eine positive und förderliche Art und Weise in die Arbeitsprozesse der Schule einzubinden. Die Vorgaben der Lehrpläne sollen demnach standortbezogen konkretisiert und realisiert werden (bmbwf, 2018). Standortspezifische Faktoren können beispielsweise die „*regionalen Bedingungen und Bedürfnisse, spezielle Fähigkeiten von Lehrerinnen und Lehrern sowie Schülerinnen und Schülern oder besondere Formen der Ausstattung*“ sein (bmbwf, 2018).

Folgende Punkte werden hier explizit erwähnt (bmbwf, 2018):

- *Unterrichtsplanung der Lehrerinnen und Lehrer*
- *Kern- und Erweiterungsbereich*
- *Schulautonome Lehrplanbestimmungen*
- *Leistungsfeststellung*
- *Fächerverbindender und fächerübergreifender Unterricht*
- *Gestaltung der Nahtstellen*
- *Öffnung der Schule*
- *Betreuungsplan für ganztägige Schulformen*

Hier möchte ich erneut mit Blick auf den Schwerpunkt dieser Arbeit auf den Punkt Fächerverbindender und fächerübergreifender Unterricht eingehen. In diesem Teil der Schul- und Unterrichtsplanung wird der Zwiespalt zwischen der Tradition des regulären Fachunterrichts und den zur selben Zeit immer mehr geforderten Kompetenzen, die nur im Zusammenspiel

mehrerer Unterrichtsfächer ermöglicht und gefördert werden können, thematisiert (bmbwf, 2018).

Die Tradition des Fachunterrichts trägt der Notwendigkeit zu systematischer Spezialisierung Rechnung. Gleichzeitig sind der Schule aber Aufgaben gestellt, die sich nicht einem einzigen Unterrichtsgegenstand zuordnen lassen, sondern nur im Zusammenwirken mehrerer Unterrichtsgegenstände zu bewältigen sind. Dieses Zusammenwirken erfolgt durch fächerverbindenden und fächerübergreifenden Unterricht. Dabei erfolgt eine Bündelung von allgemeinen und fachspezifischen Zielen unter einem speziellen Blickwinkel, wodurch es den Schülerinnen und Schülern eher ermöglicht wird, sich Wissen in größeren Zusammenhängen (...) selbstständig anzueignen (bmbwf, 2018).

Hier wird explizit zwischen dem fächerverbindenden Unterricht und dem fächerübergreifenden Unterricht unterschieden. Der fächerverbindende Unterricht stellt dabei eine schwächere Form des Zusammenwirkens von mehreren Fächern dar als der fächerübergreifende Unterricht.

Fächerverbindender Unterricht

Im fächerverbindenden Unterricht haben Lehrerinnen und Lehrer im Rahmen ihres Fachunterrichts mögliche, die Fächergrenzen überschreitende Sinnzusammenhänge herzustellen. Die Organisation des nach Fächern getrennten Unterrichts bleibt hier bestehen (bmbwf, 2018).

Fächerübergreifender Unterricht

Bei fächerübergreifender Unterrichtsgestaltung steht ein komplexes, meist lebens- oder gesellschaftsrelevantes Thema oder Vorhaben im Mittelpunkt. Die einzelnen Unterrichtsgegenstände haben im integrativen Zusammenwirken – zB im Sinne des Projektunterrichts – ihren themenspezifischen Beitrag zu leisten. Dies bedingt eine aufgabenbezogene besondere Organisation des Fachunterrichts und des Stundenplans. Die Organisation kann über längere Zeiträume sowie klassen- und schulstufenübergreifend erfolgen (bmbwf, 2018).

3.2.4. Vierter Teil – Stundentafeln

Im vierten Teil der AHS-Lehrpläne werden die Stundentafeln, also die Gesamtwochenstundenzahl und das Stundenausmaß der jeweiligen Unterrichtsfächer tabellarisch aufgegliedert. Hier wird zwischen schulautonomen Lehrplanbestimmungen und nicht-schulautonomen Lehrplanbestimmungen unterschieden. Außerdem variieren die Stundentafeln je nach Art der AHS (Gymnasium, Realgymnasium oder wirtschaftskundliche Realgymnasium) und nach AHS-Unterstufe oder AHS-Oberstufe. Im weiteren Verlauf dieser Arbeit beschränke ich mich ausschließlich auf Gymnasium und Realgymnasium und beziehe mich auf die nicht-schulautonomen Lehrplanbestimmungen.

In der AHS-Unterstufe ist das Unterrichtsfach Biologie und Umweltkunde ein Pflichtgegenstand mit jeweils zwei Wochenstunden in der 1., 2. und 4. Klasse. In der 3. Klasse AHS-

Unterstufe werden die Schüler*innen des Gymnasiums eine Wochenstunde und die Schüler*innen des Realgymnasiums zwei Wochenstunden im Fach Biologie und Umweltkunde unterrichtet. Das Unterrichtsfach Ethik wird in der AHS-Unterstufe nicht angeboten (bmbwf, 2018).

In der AHS-Oberstufe wird das Unterrichtsfach Ethik parallel zum Unterrichtsfach Religion ab der 5. bis zur 8. Klasse jeweils zwei Wochenstunden unterrichtet. Das Unterrichtsfach Biologie und Umweltkunde wird in der 5. und 8. Klasse jeweils zwei Wochenstunden unterrichtet. In der 6. Klasse AHS-Oberstufe werden die Schüler*innen des Gymnasiums zwei Wochenstunde im Fach Biologie und Umweltkunde unterrichtet. In der 7. Klasse AHS-Oberstufe werden die Schüler*innen des Gymnasiums im Fach Biologie und Umweltkunde nicht unterrichtet. In der 6. Klasse AHS-Oberstufe werden die Schüler*innen des Realgymnasiums drei Wochenstunden und in der 7. Klasse zwei Wochenstunde im Fach Biologie und Umweltkunde unterrichtet (bmbwf, 2018).

3.2.5. Fünfter und sechster Teil – Lehrpläne der einzelnen Unterrichtsgegenstände

Im fünften Teil der AHS-Lehrpläne befinden sich die Lehrpläne für den Religionsunterricht des Gymnasiums, des Realgymnasiums und des wirtschaftskundlichen Realgymnasiums. Diese Lehrpläne werden von den gesetzlich anerkannten Kirchen und Religionsgemeinschaften in Österreich erlassen. In Österreich wird der Religionsunterricht von folgenden gesetzlich anerkannten Kirchen und Religionsgemeinschaften angeboten (bmbwf, 2018):

- Katholischer Religionsunterricht
- Evangelischer Religionsunterricht
- Altkatholischer Religionsunterricht
- Israelitischer Religionsunterricht
- Islamischer Religionsunterricht
- Religionsunterricht der neuapostolischen Kirche
- Religionsunterricht der Kirche Jesu Christi der heiligen letzten Tage
- Orientalisch-orthodoxer Religionsunterricht
- Griechisch-orientalischer (orthodoxer) Religionsunterricht
- Buddhistischer Religionsunterricht
- Freikirchlicher Religionsunterricht
- Alevitischer Religionsunterricht

Im sechsten Teil der AHS-Lehrpläne befinden sich die Lehrpläne aller weiteren Unterrichtsgegenstände beginnend mit den Lehrplänen der Unterstufe und anschließend die Lehrpläne der Oberstufe. Jeder einzelne Lehrplan eines Unterrichtsfaches beinhaltet die Punkte „*fachspezifische Bildungs- und Lehraufgaben*“, „*Didaktische Grundsätze*“ und den „*Lehrstoff*“ nach Klassen oder Semester unterteilt (bmbwf, 2018).

Die Lehrpläne der Oberstufe beinhalten zudem noch die Unterkapitel „*Zentrale fachliche Konzepte*“ und „*Kompetenzmodell, Kompetenzbereiche, Kompetenzbeschreibungen*“ (bmbwf, 2018).

4. Unterrichtsfächer im Fokus

Im Rahmen dieser Arbeit werden folgende zwei Unterrichtsfächer in den Fokus gestellt:

- Ethik
- Biologie und Umweltkunde

Das Unterrichtsfach Ethik zählt für alle Schüler*innen, die keinen Religionsunterricht besuchen, seit dem Schuljahr 2021/22 zu den Pflichtgegenständen der Sekundarstufe II. Schüler und Schülerinnen können ab der 9. Schulstufe zwischen dem Besuch eines Religionsunterrichts oder dem Besuch des allgemeinen Ethikunterrichts wählen. Beide Unterrichtsformen finden an den Schulstandorten zeitgleich statt. Schüler*innen, die sich vor der Einführung des Unterrichtsfaches Ethik vom Religionsunterricht abmeldeten oder keinem religiösen Bekennnis angehörten, verbrachten die Religionsstunden meistens als Freistunden. Mit dieser neuen Verordnung wurde damit ein zusätzliches Bildungsangebot genau für diese Schüler*innen geschaffen (bmbwf, 2023c).

Die Forderung nach *einem „systematischen staatlichen Ethik- und Werteunterricht“* nahm mit der „*steigende[n] Anzahl von Jugendlichen, die sich vom Religionsunterricht abmelden oder keiner Religionsgemeinschaft angehören*“ immer weiter zu (bmbwf, 2023c). Ethik wurde bereits auch vor der Einführung des Pflichtgegenstandes seit über 20 Jahren schulautonom an 233 Schulstandorten (AHS, BMS, BHS) im Rahmen eines Schulversuchs unterrichtet. Diese Schulversuchs-Lehrpläne sowie ein Lehrplanentwurf der Bundes-ARGE Ethik dienten als Basis für die Entwicklung der Lehrplanänderung, die im Juni 2021 verordnet wurde. „*Mit der Ausrollung von Ethik als Pflichtgegenstand zum Religionsunterricht wird einer jahrelangen Forderung und Entschließung des Nationalrates 2011 nachgekommen.*“ (bmbwf, 2023c). Als „*Grundlagenwissenschaft des Ethikunterrichts*“ bietet die Praktische Philosophie die

fachliche Basis für den Ethikunterricht (bmbwf, 2023c). Als Unterrichtsfach mit interdisziplinärem Schwerpunkt werden folgende Bezugswissenschaften erwähnt: „*Psychologie, Soziologie, Pädagogik, Anthropologie, Religionswissenschaft, Theologien verschiedener Religionsgemeinschaften, Geschichte, Politikwissenschaft, Rechtswissenschaft, Wirtschaftswissenschaften, Medienwissenschaft, Genderforschung, Informatik, Biologie, Chemie und Medizin.*“ (bmbwf, 2018)

Das Unterrichtsfach Biologie und Umweltkunde ist seit der „*Verordnung des Bundesministers für Unterricht und Kunst vom 14. November 1984 über die Lehrpläne der allgemeinbildenden höheren Schulen; Bekanntmachung der Lehrpläne für den Religionsunterricht an diesen Schulen*“ ein Pflichtgegenstand für alle Schüler*innen der Sekundarstufe I und Sekundarstufe II (bmbwf, 1985). Es ist das einzige rein naturwissenschaftliche Unterrichtsfach, das in der Sekundarstufe I in jeder Schulstufe und auch in der Sekundarstufe II in den meisten Schulformen in fast allen Schulstufen unterrichtet wird (bmbwf, 2018). Außerdem wird es im Lehrplan der AHS-Oberstufe explizit als Bezugswissenschaft der Ethik aufgezählt (bmbwf, 2018).

Weitere naturwissenschaftliche Pflichtgegenstände in der AHS sind Physik und Chemie. Diese beiden Unterrichtsfächer werden sowohl in der AHS-Unterstufe als auch in der AHS-Oberstufe nicht in allen Schulstufen unterrichten. Insgesamt werden diese Fächer dadurch mit einem weit geringeren Stundenausmaß in der Schule unterrichtet. Das Unterrichtsfach Geografie und Wirtschaftskunde wird teilweise der Naturwissenschaft sowie der Geisteswissenschaft zugeordnet. Die wissenschaftliche Einteilung des Unterrichtsfaches Mathematik präsentiert sich als schwieriger, da die Naturwissenschaften mathematische Methoden und Erkenntnisse nutzen, sie selbst jedoch nicht zu dieser gezählt werden kann. Je nach philosophischer Betrachtungsweise kann sie unter anderem auch neben der Ethik, als Idealwissenschaft betrachtet werden (Kropp, 1950). Die Mathematik selbst stellt jedoch keine Bezugswissenschaft zur Ethik dar (bmbwf, 2018).

Auf diese weiteren naturwissenschaftlichen bzw. teilweise-naturwissenschaftlichen Unterrichtsfächer wird in dieser Arbeit aufgrund der geringeren Wochenstundenanzahl in der Schule, der teilweise fehlenden Zuordnung als ethische Bezugswissenschaft und der unklaren wissenschaftlichen Zuordnung nicht konkreter eingegangen. Die Bedeutung von ethischen Fragestellungen in diesen weiteren (teilweise-)naturwissenschaftlichen Fächern soll aufgrund der Nichtbehandlung in dieser Arbeit jedoch nicht negiert oder abgeschrieben werden. Im Fokus

der hier behandelten Naturwissenschaftsdidaktik steht jedoch, aufgrund der angeführten Gründe und der Eingrenzung des behandelten Themenumfangs, das Fach Biologie und Umweltkunde.

Die Lehrpläne der Unterrichtsfächer Ethik und Biologie und Umweltkunde weisen etliche Überschneidungen und Möglichkeiten der Vernetzung auf. Auf die Einzelheiten der Unterrichtsfächer und deren verbindenden Merkmale wird in den nachfolgenden Kapiteln eingegangen.

4.1. Unterrichtsfach Ethik

Der Lehrplan für das Unterrichtsfach Ethik beschränkt sich, wie bereits in den vorherigen Kapiteln erwähnt, auf die Sekundarstufe II und damit der AHS auf vier Schulstufen (5. bis 8. Klasse). Er beschreibt folgende Unterpunkte: „*Bildungs- und Lehraufgabe*“, „*Zentrale fachliche Konzepte*“, „*Didaktische Grundsätze*“, „*Kompetenzmodell, Kompetenzbereiche, Kompetenzbeschreibungen*“, „*Lehrstoff*“ (bmbwf, 2018).

Die Bildungs- und Lehraufgabe des Ethikunterrichts verpflichtet sich den Menschen- und Freiheitsrechten und „zielt auf begründetes Argumentieren und Reflektieren im Hinblick auf Fragen der Ethik und Moral ab“ (bmbwf, 2018). Dabei steht vor allem die eigene Gestaltung des Lebens und die Auseinandersetzung mit den Fragen zur eigenen Existenz im Mittelpunkt. Der Ethikunterricht soll eine „*Orientierungshilfe*“ bieten, indem die Schüler*innen mit „*unterschiedlichen philosophischen, weltanschaulichen, kulturellen und religiösen Traditionen und Menschenbildern*“ vertraut gemacht werden (bmbwf, 2018). Der Ethikunterricht trägt somit zur Persönlichkeitsentwicklung bei, „*unterstützt die Schülerinnen und Schüler in der Auseinandersetzung mit eigenen Erfahrungen und fördert autonomes und selbstreflektiertes Urteilen und Handeln*“ (bmbwf, 2018). Weiters soll er „*die Bereitschaft zu argumentativer Prüfung eigener Haltungen und moralischer (Vor-)Urteile*“ stärken (bmbwf, 2018).

Das Unterrichtsfach Ethik wird als Verbindungsstelle zwischen der Philosophie und dem Fachwissen vieler weiterer Wissenschaften verstanden und soll so verschiedenste Fachkenntnisse mit der Lebenswelt der Schüler*innen vernetzen. „*Als Integrationswissenschaft vertieft die Ethik praktisch-philosophische Diskurse durch Erkenntnisse der einschlägigen Bezugswissenschaften und bindet die Ergebnisse an die Gegebenheiten der Lebenswelt zurück.*“ (bmbwf, 2018)

Die zentralen fachlichen Konzepte beschreiben drei Perspektiven, durch die lebensrelevante Probleme und Fragestellungen betrachtet und diskutiert werden sollen (bmbwf, 2018):

- *Die Lebenswirklichkeit der Einzelnen – personale Perspektive*
- *Das Zusammenleben in der Gesellschaft – gesellschaftliche Perspektive*
- *Wirkmächtige Leitvorstellungen und Ideen – ideengeschichtliche Perspektive*

Durch die Behandlung dieser drei Perspektiven soll die Verbindung zu den einzelnen Bezugswissenschaften hergestellt werden (bmbwf, 2018).

Die Didaktischen Grundsätze beschreiben „*Gestaltungsprinzipien*“ für den Unterricht (bmbwf, 2018):

- *Integration von Lebenswelt, Ethik und Bezugswissenschaften*
- *Diskursorientierung*
- *Diversitätsgebot*
- *Fachdidaktische Aufbereitung*

Auch hier werden die Bezugswissenschaften hervorgehoben und die Verknüpfung mit der aktuellen Lebenswelt der Schüler*innen betont. Methodenvielfalt, vor allem auch bei Gesprächs- und Diskussionsführungen, und ein respektvoller Austausch von unterschiedlichen Meinungen und Positionen ist besonders gefragt (bmbwf, 2018).

Der Punkt „Kompetenzmodell, Kompetenzbereiche, Kompetenzbeschreibungen“ beschreibt das Kompetenzmodell, das sich in fünf Kompetenzbereiche aufgliedert (bmbwf, 2018). Diese Bereiche gelten für alle Klassen und sollen demnach in allen Altersstufen entwickelt werden. Unter jedem dieser Kompetenzbereiche werden spezifische Kompetenzen beschrieben, die im Rahmen des Unterrichts erreicht werden sollen. Die Komplexität und der Grad der Ausprägung dieser Kompetenzen soll sich mit steigender Schulstufe erhöhen. Die fünf Kompetenzbereiche des Kompetenzmodells und deren Kompetenzbeschreibungen sind im Lehrplan der AHS folgendermaßen formuliert (bmbwf, 2018):

Wahrnehmen und Perspektiven einnehmen

Die Schülerinnen und Schüler können

- *Situationen und Probleme der individuellen, sozialen und ökologischen Lebenswelt wahrnehmen, beschreiben und deuten und*
- *sich mit Denkweisen, Wertvorstellungen und Lebenswelten anderer auseinandersetzen sowie die eigene Position einordnen.*

Analysieren und Reflektieren

Die Schülerinnen und Schüler können

- ethisch-relevante Texte mit Hilfe fachspezifischer Terminologie und Methoden erschließen und verfassen und
- Wissen und Erfahrungen aus unterschiedlichen Fachgebieten und Lebensbereichen aufeinander beziehen und im Lichte ethischer Positionen reflektieren.

Argumentieren und Urteilen

Die Schülerinnen und Schüler können

- moralische und ethische Grundkonzepte darstellen, ihre historischen, sozi-ökonomischen und kulturellen Zusammenhänge verstehen und
- Argumente kritisch prüfen sowie eigenständige und begründete ethische Urteile fällen.

Interagieren und Sich-Mitteilen

Die Schülerinnen und Schüler können

- eigene Gedankengänge und die anderer sachgemäß und sprachlich sensibel darstellen und
- Auseinandersetzungen auf argumentativer Grundlage konsens- und dissens-fähig führen und mit Meinungsverschiedenheiten und Konflikten gewaltfrei umgehen.

Handlungsoptionen entwickeln

Die Schülerinnen und Schüler können

- durch Handlungsentwürfe zu moralischen Problemen verantwortungsbewusst und ethisch reflektiert Stellung beziehen und;
 - die erworbenen Kompetenzen zu eigenen Lebensentwürfen in Beziehung setzen.
- (bmbwf, 2018)

Der Lehrstoff des Ethikunterrichts ist nach den einzelnen Klassen und Semestern in bestimmte Schwerpunkte gegliedert. Dabei soll jedoch stets ausreichend „Raum für aktuelle Themen“ geboten werden (bmbwf, 2018). Schwerpunkte des Unterrichts sind beispielsweise Soziale Beziehungen, Sucht und Selbstverantwortung, Umgang mit Tieren, Liebe und Sexualität, Krankheit und Gesundheit (bmbwf, 2018).

4.2. Unterrichtsfach Biologie und Umweltkunde

Das Unterrichtsfach Biologie und Umweltkunde ist sowohl in der Sekundarstufe I als auch in der Sekundarstufe II ein Pflichtgegenstand. Daher gibt es jeweils einen Lehrplan des Unterrichtsfaches Biologie und Umweltkunde für die Unterstufe und einen kompetenzorientierten Lehrplan für die Oberstufe.

4.2.1. Biologie und Umweltkunde in der Sekundarstufe I

Der Unterstufen-Lehrplan für das Fach Biologie und Umweltkunde gliedert sich in die Punkte „Bildungs- und Lehraufgabe“, „Didaktische Grundsätze“, „Lehrstoff“ und „Erweiterungsbereich“ (bmbwf, 2018). Weiters wird in diesem Lehrplan durchgehend Bezug auf die drei

Themenbereiche „*Mensch und Gesundheit*“, „*Tiere und Pflanzen*“ sowie „*Ökologie und Umwelt*“ genommen (bmbwf, 2018).

Die Bildungs- und Lehraufgabe beschreibt die Unterrichtsziele, den Beitrag zu den Aufgabenbereichen der Schule sowie zu den Bildungsbereichen (bmbwf, 2018). Die Didaktischen Grundsätze werden bezüglich der einzelnen Themenbereiche genauer ausgeführt und der Lehrstoff wird anhand dieser Themenbereiche klassenweise aufgeschlüsselt.

In der Unterstufe sollen die Schüler*innen im Biologieunterricht ihre sozialen und personalen Kompetenzen, sowie ihre Kommunikations-, Kooperation-, Konflikt-, Experimentier- und Teamfähigkeiten stärken. Die Schüler*innen sollen eine ökologische Handlungskompetenz erwerben, sowie den Menschen als biologisches und zugleich soziales Phänomen wahrnehmen lernen (als ganzheitliches Phänomen; Leib-Seele-Einheit). Es soll ein Einblick in die Grenzen der Machbarkeit des menschlichen Handelns und Experimentierens gegeben werden und das Verhältnis zwischen dem Menschen und der Natur soll aufgezeigt werden. Bei ökologischen Fragestellungen, Fragen der Gesundheit/Krankheit und im Bereich der Sexualerziehung soll möglichst lebensnah auf die persönlichen (familiären) Situationen der Schüler*innen eingegangen werden und ein interdisziplinäres Denken gefördert werden (bmbwf, 2018).

Lehrstoffinhalte der Unterstufe sind beispielsweise der Bau und die Funktion des menschlichen Körpers, Sexualität als biologisches, psychologisches und soziales Phänomen sowie Umweltprobleme, deren Ursachen und Lösungsvorschläge (bmbwf, 2018). „*Weiters sind Grundlagen der Vererbung zu erarbeiten und deren Anwendungsmöglichkeiten [sic] (zB Gen-technik) auch im Hinblick auf gesellschaftliche und ethische Fragen zu behandeln und zu diskutieren.*“ (bmbwf, 2018)

Sowohl in der Unterstufe als auch in der Oberstufe sollen Lehrpersonen einen möglichst lebensnahen Unterricht für die Heranwachsenden gestalten und die Lebenswirklichkeiten, gesellschaftsrelevante Aspekte und Schüler*innenvorstellungen mittels angemessener Methoden in das Unterrichtsgeschehen aktiv einfließen lassen. Im Zentrum des Kompetenzerwerbs steht die Förderung der Problemlösefähigkeiten als auch fächerübergreifendes (interdisziplinäres) Denken und Handeln (bmbwf, 2018).

4.2.2. Biologie und Umweltkunde in der Sekundarstufe II

Der Oberstufen-Lehrplan der AHS beinhaltet die Punkte „*Bildungs- und Lehraufgabe (5. bis 8. Klasse)*“, „*Beitrag zu den Bildungsbereichen*“, „*Didaktische Grundsätze (5. bis 8. Klasse)*“, „*Basiskonzepte zur Unterstützung kompetenzorientierten Lernens*“, „*Basiskonzepte der Biologie*“, „*Schularbeiten*“ und den „*Lehrstoff*“ (bmbwf, 2018).

Die Bildungs- und Lehraufgabe beschreibt die Relevanz der biologischen Kenntnisse für die Allgemeinbildung und betont die Bedeutung der Beachtung ethischer Aspekte im Biologieunterricht für die Ausbildung einer bewussten Haltung die zu „*gesundheitsbewusstem, ethischem und umweltverträglichem Handeln*“ führt (bmbwf, 2018).

Der Beitrag zu den Bildungsbereichen steht in direktem Zusammenhang mit den Didaktischen Grundsätzen, die das Kompetenzmodell der Naturwissenschaften erläutern. Dieses Kompetenzmodell geht von folgenden drei Kompetenzbereichen aus (bmbwf, 2018):

- *Aneignen von Fachwissen*
- *selbstständiger Erkenntnisgewinn mittels Beobachtung und Experiment*
- *Anwendung des Wissens und der Erkenntnisse, im gesellschaftlichen Diskurs Standpunkte begründen und im Alltag reflektiert handeln*

Sieben Basiskonzepte sollen Schüler*innen und Lehrpersonen dabei helfen, die sich fortlaufend erweiternden Themen der Biologie, zu ordnen und überschaubar miteinander zu verbinden. Das übergreifende und diskursive Verstehen der biologischen Inhalte, verbunden mit der Behandlung von ethischen Aspekten, wird dabei als grundlegende Kompetenz für das Mitwirken an gesellschaftlich relevanten Diskursen und Weiterentwicklungen verstanden.

Das erreichte biologische Grundverständnis ermöglicht die Beurteilung biologischer Erkenntnisse zB im Umweltbereich unter Berücksichtigung des Naturschutzes und der nachhaltigen Entwicklung, im biotechnologischen Bereich oder in der Medizin unter Berücksichtigung wirtschaftlicher, sozialer und ethischer Aspekte. Die Auseinandersetzung mit den Wechselwirkungen innerhalb bzw. zwischen Biosystemen fördert das systemische Denken und wirkt rein linearem Denken entgegen. Dies erlaubt die Teilhabe an gesellschaftlichen Diskursen (bmbwf, 2018).

Die genannten Basiskonzepte sind (bmbwf, 2018):

- *Struktur und Funktion*
- *Reproduktion*
- *Kompartimentierung*
- *Steuerung und Regelung*
- *Stoff- und Energieumwandlung*
- *Information und Kommunikation*
- *Variabilität, Verwandtschaft, Geschichte und Evolution*

In der Sekundarstufe II soll das erworbene Fachwissen der Sekundarstufe I vertieft und die angesprochenen Kompetenzbereiche erweitert werden. Die Schüler*innen sollen Fachwissen auf gesellschaftliche Diskurse anwenden können, ihre Standpunkte begründen können, argumentieren lernen, den Unterschied zwischen naturwissenschaftlichen und nicht naturwissenschaftlichen Argumentationen unterscheiden können und kontroverse Gesichtspunkte erörtern, beurteilen und reflektieren können. Diese Schwerpunkte des Kompetenzerwerbs werden im Zuge der mündlichen Reifeprüfung in Biologie aktiv durch Reproduktions-, Transfer- und Reflexionsaufgaben geprüft (bmbwf, 2018).

Der Lehrstoff der AHS-Oberstufe ist von der 5. bis zur 8. Klasse klassenweise und semesterweise aufgeteilt und kann diesen sieben Basiskonzepten zugeordnet werden. Inhalte des Lehrstoffes in der Oberstufe sind beispielsweise „*Die Zelle als Grundbaustein der Organismen*“, „*Biotechnische Verfahren bei der Nahrungsmittelproduktion*“, „*Ökologie und Nachhaltigkeit: (Welt-)Ernährung, verschiedene Formen der Landwirtschaft*“, „*Embryonalentwicklung beim Menschen und mögliche Fortpflanzungsmanipulationen*“ sowie „*Biotechnologische Verfahren, deren Anwendung und mögliche Auswirkungen; Wissenschafts- und Bioethik*“ (bmbwf, 2018).

4.3. Überschneidungen der ethischen und biologischen Lehrplaninhalte

In den Lehrplänen der Unterrichtsgegenstände Biologie und Umweltkunde und Ethik können Überschneidungen und Parallelen festgestellt werden. Diese betreffen die zu vermittelnden Bildungs- und Kompetenzbereiche sowie auch die konkreten Inhalte des Lehrstoffs.

Die Bildungs- und Lehraufgaben beider Unterrichtsfächer weisen auf die schnell fortschreitenden gesellschaftlichen und technischen Entwicklungen hin. Diese Fortschritte stellen einerseits neue Möglichkeiten des Handelns dar, beinhalten andererseits jedoch auch Risiken und definieren neue Grenzen. All diese Entwicklungen in den unterschiedlichsten Lebensbereichen, müssen von den Menschen „*erkannt, bedacht und bewertet werden*“ (bmbwf, 2018). Der Ethikunterricht „*zielt auf begründetes Argumentieren und Reflektieren im Hinblick auf Fragen der Ethik und Moral ab*“ (bmbwf, 2018).

Um begründet reflektieren und argumentieren zu können, bedarf es fundiertes Fachwissen aus den Wissenschaftsbereichen, in denen aktuell stetiger Fortschritt erkennbar ist. Eine dieser Wissenschaften stellt die Naturwissenschaft im Unterrichtsfach Biologie und Umweltkunde,

mit den hier vermittelten naturwissenschaftlichen Erkenntnissen, dar. Um diesen Erkenntnissen kritisch gegenüberzutreten, ist es notwendig naturwissenschaftliche Inhalte mit ethischen Fragestellungen zu verknüpfen (bmbwf, 2018).

Ziel des Fachs Biologie und Umweltkunde ist es, naturwissenschaftliche Phänomene erfahrbar zu machen, sowie Erkenntnisse biologischer Forschung gewinnen, verstehen und kommunizieren zu können, und sich mit deren Grenzen auseinanderzusetzen zu können. Der Unterricht führt zu naturwissenschaftlichem Verständnis auf Grundlage der Evolution und zu gesundheitsbewusstem, ethischem und umweltverträglichem Handeln. Er fördert die Fähigkeit zur aktiven Teilhabe an gesellschaftlichen Entwicklungen und Diskursen (bmbwf, 2018).

Wie auch im Biologie-Lehrplan festgehalten, befähigt diese biologisch-ethische Auseinandersetzung „zur aktiven Teilhabe an gesellschaftlichen Entwicklungen und Diskursen“ (bmbwf, 2018). Für diese Teilnahme sind die Fähigkeiten der Selbst-reflexion in Bezug auf das eigene Handeln und das Übernehmen von Verantwortung für diese Handlungen von besonderer Bedeutung. Diese Bildungsaufgabe wird im Ethik-Lehrplan konkret ausgeführt.

Hierbei sollen die Fähigkeit und die Bereitschaft der Schülerinnen und Schüler gestärkt werden, die Würde des Menschen zu achten, Verantwortung für das eigene Leben und Handeln sowie das friedliche Zusammenleben zu übernehmen sowie eine Haltung von Toleranz und Offenheit zu praktizieren. Der Ethikunterricht unterstützt die Schülerinnen und Schüler in der Auseinandersetzung mit eigenen Erfahrungen und fördert autonomes und selbstreflektiertes Urteilen und Handeln. Er stärkt die Bereitschaft zu argumentativer Prüfung eigener Haltungen und moralischer (Vor-)Urteile (bmbwf, 2018).

Die Unterrichtsfächer Biologie und Umweltkunde sowie Ethik sollen die Kompetenzen „Wahrnehmen und Perspektiven einnehmen“, „Analysieren und Reflektieren“, „Argumentieren und Urteilen“, „Interagieren und Sich-Mitteilen“ und „Handlungsoptionen entwickeln“ fördern und stärken (bmbwf, 2018).

Die ethischen sowie biologischen Lehrstoffinhalte, mit denen sich die Schüler*innen in der Sekundarstufe II beschäftigen, um die eben genannten Kompetenzen zu erlangen und anzuwenden, überschneiden sich in vielfacher Weise. Etliche biologische Fachinhalte beinhalten bei deren Behandlung und Vermittlung ethische Fragestellungen. Genauso basieren auch einige ethische Themenbereiche auf biologischen Forschungsentwicklungen und setzen für deren ethische Auseinandersetzung biologisches Grundwissen voraus. Lehrplaninhalte, beispielsweise wie Sexualkunde, Sucht und Abhängigkeit, Tierhaltung und Umweltbildung, Krankheit und Gesundheit, Humanökologie, Biotechnologie und Gentechnik, sollen in beiden Fächern im Unterricht behandelt werden (bmbwf, 2018; Dittmer & Gebhard, 2012). Eine bessere Übersicht von vielen möglichen Überschneidungen der beiden Lehrinhalte zeigt Abbildung 2.

Das biologische Thema Sexualkunde und Pubertät weist beispielsweise eine klare Verbindung zu den ethischen Themen Liebe und Sexualität, Soziale Beziehungen oder Beginn des Lebens auf. Auf diese Weise können noch viele weitere Verbindungspeile ausgerichtet werden.

Biologie und Umweltkunde Ethikunterricht

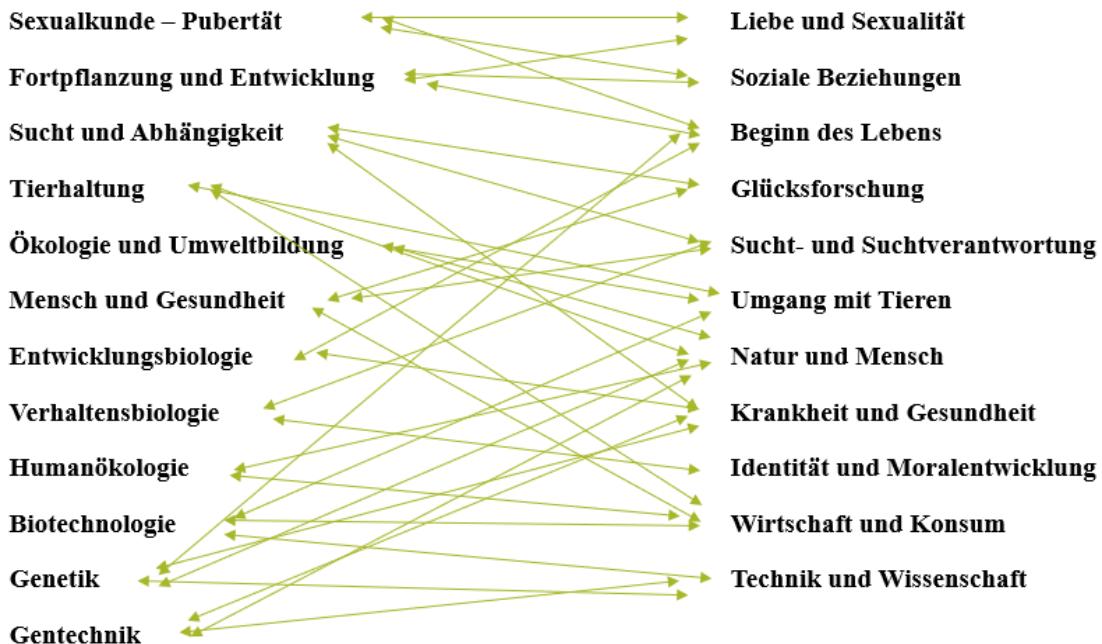


Abbildung 2: Ein Ausschnitt möglicher Lehrstoffüberschneidungen der Unterrichtsfächer Biologie und Ethik (eigene Darstellung)

Wie in Abbildung 2 dargestellt, werden sehr viele Themen im Lehrstoff von beiden Unterrichtsfächern angeführt. Die meisten dieser Themen können weder im einen noch im anderen Unterrichtsfach unabhängig von den jeweils anderen wissenschaftlichen Erkenntnissen und didaktischen Methoden unterrichtet und thematisiert werden. Die in Abbildung 2 dargestellten Lehrstoffüberschneidungen stellen einen Auszug der möglichen Themenvernetzungen dar. Jedoch können darüber hinaus noch etliche weitere Verbindungen zwischen den verschiedenen Themen hergestellt werden. Dadurch werden hier erneut vielfältige Möglichkeiten und Notwendigkeiten interdisziplinär zu arbeiten sichtbar.

Eine systematische staatliche Wertevermittlung verlangt nach Ganzheitlichkeit und der Fähigkeit zur Multiperspektivität, die vor allem durch interdisziplinäres Unterrichten ermöglicht werden kann.

In diesem Sinne wird mit den Bildungsstandards die philosophische Teildisziplin Ethik als ein integraler Bestandteil des Naturwissenschaftsunterrichts [...] legitimiert bzw. geradezu gefordert. Für die Naturwissenschaftsdidaktik besteht nun eine wichtige Auf-

gabe darin, das Themenspektrum der Bio-, Natur- und Wissenschaftsethik für den Unterricht aufzuarbeiten. Zum anderen gilt es aber auch – und diese Herausforderung wird noch viel zu wenig thematisiert – Naturwissenschaftslehrerinnen und -lehrer für diese Aufgabe eines quasi fachintegrierten Ethikunterrichts zu qualifizieren (Dittmer & Gebhard, 2012, S. 82).

Diese Forderungen nach einer fachdidaktischen Auseinandersetzung im Naturwissenschaftsunterricht und der damit verbundenen Ausbildung von Naturwissenschaftslehrpersonen zur interdisziplinären bio-ethischen Unterrichtsplanung und -gestaltung, knüpfen direkt auch an die aktuellen naturwissenschaftsdidaktischen Diskurse über Scientific Literacy an (Gräber & Bolte, 1997; Kattmann, 2003; Kolbinger & Dittmer, 2016).

Das ganzheitliche und interdisziplinäre Lernen und Lehren kann zu einer umfassenden naturwissenschaftlichen Grundausbildung beitragen (Kattmann, 2003). Um die Welt mit einem naturwissenschaftlichen Blick lesen zu können, wie Scientific Literacy übersetzt werden kann, müssen im Unterricht Kompetenzen erworben werden, welche die „*Urteils- und Entscheidungsfähigkeit angesichts wissenschaftlichen Fortschritts, ökonomischer Anforderungen und globaler Herausforderungen*“ und die „*Entwicklung einer zeitgemäßen Weltsicht*“ fördern (Kattmann, 2003, S. 116).

Der Erwerb dieser Kompetenzen geht Hand in Hand mit den geforderten Zielen der AHS-Lehrpläne der Unterrichtsfächer Ethik und Biologie und Umweltkunde, auf die bereits mehrmals Bezug genommen wurde (bmbwf, 2018).

5. Die Bedeutung von Ethik im Biologieunterricht

Aufgrund etlicher Überschneidungen der Kompetenzbereiche und der Unterrichtsinhalte in den beiden analysierten Lehrplänen ergeben sich zahlreiche ethische Herausforderungen auch im Biologieunterricht, die ein interdisziplinäres Agieren der Lehrpersonen erfordern. „*Sowohl Fragen des Welt- und Menschenbildes als auch Fragen nach den Chancen und Risiken naturwissenschaftlicher Forschung verweisen auf die normative Dimension vieler Unterrichtsthemen, die die Förderung grundlegender Fähigkeiten zur ethischen Reflexion und Meinungsbildung nahe legen.*“ (Dittmer & Gebhard, 2012, S. 83)

Im Zuge des Biologieunterrichts verlangen beispielsweise folgende Fragen eine ethische Beobachtungsweise (Baggini, 2014, S. 4f; Dittmer & Gebhard, 2012, S. 83):

- *Was ist Leben?*
- *In welchem Verhältnis steht der Mensch zur Natur?*

- *Haben Tiere Rechte?*
- *Ist Abtreibung Mord?*
- *Sollte Euthanasie legal sein?*
- *Welche Risiken birgt die Gentechnik?*
- *Ist Sex eine ethische Frage?*
- *Sind Drogengesetze ethisch inkonsistent?*
- *Kann die Biologie soziales Verhalten erklären?*
- *Wer ist verantwortlich für Maßnahmen gegen den Klimawandel?*
- *Sollten wir Natur- und Artenschutz betreiben?*
- *Sind wir verantwortlich für unsere Handlungen?*

Im Biologieunterricht können natur- und bioethische Themen nicht ausgeschlossen werden. Sie sind beinahe in jeder Unterrichtsstunde präsent. Um dies weiter zu veranschaulichen, möchte ich auf zwei Beispiele aus dem Natur- und Artenschutz eingehen (Dittmer, Bögeholz, Gebhard, & Hößle, 2019):

Im wissenschaftlichen Naturschutz hat die Forschung über bedrohte Arten eine zentrale Bedeutung. Wie gehen Sie als Biologielehrkraft damit um, wenn im Ökologieunterricht die Frage aufkommt, aus welchen Gründen der Schutz von Arten über die Lebensrechte individueller Tiere gestellt wird? Oder wie begründet man den Schutz der zitronengelben Tramete, eines sehr seltenen und hochspezialisierten Pilzes, der nur in wenigen Urwaldrelikten Europas noch zu finden ist? Ist allein der Umstand seiner Existenz ein überzeugendes Argument? Wir töten viele Nutztiere, die ebenfalls existieren, jedoch existieren sie scheinbar zu dem Zweck, von uns verspeist zu werden. Wie ist der unterschiedliche Umgang mit Lebewesen unterschiedlicher Organisationsformen zu begründen? (Dittmer, Bögeholz, Gebhard, & Hößle, 2019, S. 188)

Natürlich könnten hier unzählige weitere Beispiele angeführt werden, wie auch ganz aktuelle Themen der Stammzellenforschung oder des Klimaschutzes (Dittmer, Bögeholz, Gebhard, & Hößle, 2019). Themen, die im Leben von jungen Menschen, schon allein durch Bewegungen wie Fridays for future, ganz nahe und aktuell sind.

Wie jedoch bereits bei diesen zwei Beispielen gesehen werden kann, ist Biologieunterricht eigentlich durchgehend mit ethischen Fragestellungen konfrontiert, die nicht ignoriert werden können. Eine genauere Darstellung der verschiedenen Bereichsethiken der Biologie ist in der Abbildung 3 ersichtlich. Auch wenn vielleicht Erwachsene zu den genannten Fragen der unterschiedlichen biologischen Bereichsethiken klare Antworten geben oder bereits eigene Positionen eingenommen haben, eröffnen sich für Heranwachsende manchmal erst im Unterricht Diskussionen, die maßgeblich zu ihrer persönlichen Meinungsbildung beitragen. „Und wenn

Ihre Schülerinnen und Schüler die Diskussion führen wollen, gehen Sie darauf ein oder verweisen Sie bei der Thematik darauf, dass dies doch eher Fragen des Ethik- oder Religionsunterrichts seien?“ (Dittmer, Bögeholz, Gebhard, & Hößle, 2019, S. 188)

Gerade in solche spontanen Unterrichtssituationen, welche die Interessen und aktuellen Fragen der Heranwachsenden sichtbar machen, ist ein interdisziplinäres Agieren der Lehrpersonen erforderlich. Vor allem aber setzen sie die Fähigkeit von Lehrenden voraus, die Relevanz beider Themenfelder für eine Fragestellung zu erkennen und, daraus abgeleitet, Handlungen allgemein begründen zu können. Die Aufgabe der Wissenschaft besteht zwar nicht darin ethische Fragen zu beantworten, jedoch soll diese bei Entscheidungsprozessen neben den wissenschaftlichen Aspekten auch ethische Aspekte einbeziehen. Diese Verbindung zwischen Ethik und Naturwissenschaft spontan im Unterrichtsgeschehen, angepasst auf das Interesse der Schüler*innen herzustellen und diskutieren zu können, kann bei Lehrenden zwar als Herausforderung angesehen werden, sollte jedoch eine Grundkompetenz jedes Lehrenden darstellen.

Naturethik	Eigenwert oder Nutzwert der Natur
	Bedeutung der Natur für Psyche und Gesundheit
Umweltethik	Umweltzerstörung und Umweltmanipulation
	Umgang mit Ressourcen
	Biotop- und Artenschutz
Medizinische Ethik	Reproduktionsmedizin
	Schwangerschaft und Abtreibung
	Organspende
	Gentherapie, Gentest und Eugenik
	Lebensverlängerung, Sterbehilfe
Sozialethik	Rassismus
	Umgang mit Behinderungen
	Konkurrenz und Aggression
	Sexualität und Geschlecht, Sexismus
	Krankheit und Gesundheit
Wissenschaftsethik	Grenzen und Reichweite von Wissen
	Verantwortung von Wissenschaftlern und Vermittlern
	Entstehungs- und Verwertungszusammenhänge
	Reduktionismus, Determinismus, Biologismus
Tierethik	Wert nichtmenschlichen Lebens
	Tierschutz, Tierhaltung
	Tierversuche, Tierzucht
	Artensterben

Abbildung 3: Bereichsethiken der Biologie (Dittmer & Gebhard, 2012, S. 84)

5.1. Bioethik fördert gefragte Kompetenzen

In vielen Ländern hat das Verbinden der Naturwissenschaft mit Wissenschaftsgeschichte und -philosophie langjährige Tradition. Dabei betonen Lehrpersonen vor allem die Vorzüge dieses Ansatzes, auch in Verbindung mit der Förderung von Scientific Literacy. Durch diese Verknüpfung wird nämlich ein vertiefendes Verständnis für wissenschaftliche Ideen gefördert und bestehende Denkkonzepte der Schüler*innen können leichter aufgebrochen und verändert werden. Außerdem wird Wissenschaft an sich und deren gesellschaftliche Relevanz besser verstanden. Dadurch kann das Interesse von Schüler*innen an der Wissenschaft an sich beeinflusst und weiter geweckt werden (Höllecke & Silva, 2011).

Das Wissen, die Technik und dadurch auch die Möglichkeiten unserer Gesellschaft entwickeln sich stetig weiter. Das Betrachten der daraus resultierenden Fragestellungen und Probleme durch die Perspektive einer einzigen Wissenschaft reicht nicht aus. „*Die neuartigen Möglichkeiten der Gentechnik, Transplantations- und Reproduktionsmedizin sowie die ökologische Krise werfen eine Reihe neuartiger ethischer Probleme auf, die mit Hilfe des traditionellen Theorierepertoires der Ethik und der Naturwissenschaften allein nicht lösbar scheint.*“ (Struma & Heinrichs, 2015, S. 34) Solche gesellschaftsrelevanten Themen sollen durch die Verbindung von biologischen und ethischen Theorien interdisziplinär diskutiert und dadurch aus unterschiedlichen Perspektiven betrachtet werden (Struma & Heinrichs, 2015).

„*Bioethik wird dabei verstanden als die kritische Auseinandersetzung mit den moralischen Dimensionen in den von den Biowissenschaften betroffenen Handlungsfeldern Biomedizin, Biotechnologien und Ökologie.*“ (Hölle, Plewka, & Warnstedt, 2020, S. 243) Die bioethische Reflexion soll dabei Menschen einerseits eine ethische Orientierung bieten und anderseits Verantwortung im Umgang mit diesen neuen technischen Errungenschaften vermitteln. Dafür werden Urteils- und Handlungskompetenzen gefördert, die eine Teilnahme an Entscheidungsprozessen in der Gesellschaft ermöglichen (Hölle, Plewka, & Warnstedt, 2020).

Diese ethischen Kompetenzen entwickeln sich vor allem durch die partizipative und persönliche Auseinandersetzung mit Entscheidungsprozessen sowie durch die Übernahme von Verantwortung für diese Prozesse. Besonders eignen sich deshalb didaktische Methoden des forschungsbasierten Lernens und Lehrens für die Ausbildung dieser Kompetenzen (Hölle, Plewka, & Warnstedt, 2020).

Wie auch im AHS-Lehrplan im Allgemeinen Bildungsziel betont wird, sollen Schüler*innen dabei unterstützt werden ihr Leben sozial orientiert und positiv zu gestalten. Relevant dabei ist zuallererst, dass Heranwachsende lernen Felder sozialer Verantwortung zu erkennen. Infolgedessen lernen sie soziale Verantwortung zu übernehmen und selbstständig Urteile über schnell fortschreitende gesellschaftliche Entwicklungen zu fällen (bmbwf, 2018). Bioethische Reflexionen unterstützen Schüler*innen dabei, diese gefragten Kompetenzen auszubilden, weiterzuentwickeln und schlussendlich durch aktive Partizipation in gesellschaftlichen Entscheidungsprozessen zu beweisen (Hößle, Plewka, & Warnstedt, 2020; Mrochen & Höttecke, 2012).

5.2. Die Bewertungskompetenz

Bei den hier erwähnten Kompetenzen steht vor allem eine grundlegende Kompetenz im Vordergrund, die Bewertungskompetenz (Dittmer & Gebhard, 2012; Reitschert & Hößle, 2007). Urteile und Entscheidungen können erst dann getroffen werden, wenn eine Situation oder eine präsentierte Tatsache bewertet wurde. Sobald eine Situation oder irgendeine Wahrnehmung unsere Aufmerksamkeit auf sich zieht, wird diese intuitiv bewertet. So ist es demnach auch bei jedem Lehrinhalt, der im Unterricht behandelt wird. Es werden unmittelbar vorhandene Gedächtnisinhalte abgerufen und mit den neuen Informationen abgeglichen. Automatisch wird daraufhin ein Urteil gefällt. Dieser Prozess passiert andauernd und so auch ständig im Biologieunterricht. Auch wenn die Urteilsbildung und Bewertungskompetenz von biologisch-ethischen Themen durch eine Lehrperson nicht aktiv gefördert oder im Unterrichtsgeschehen eingeplant wurde, oder ethischen Diskussionen im Biologieunterricht explizit vermieden werden, wird dieser Bewertungsprozess bei den Schülern*innen intuitiv ausgelöst (Dittmer & Gebhard, 2012; Dittmer, Bögeholz, Gebhard, & Hößle, 2019).

Um diese Bewertungssituation adäquat zu begleiten und eine sozial-positive Urteilsbildung zu unterstützen, müssen Heranwachsende in ihrer Bewertungskompetenz gefördert und gestärkt werden. Damit sich diese Bewertungskompetenz kontinuierlich weiterentwickeln und ausdifferenzieren kann, muss die Förderung dieser Kompetenz Teil unterschiedlichster Unterrichtsfächer sein (Dittmer & Gebhard, 2012; Dittmer, Bögeholz, Gebhard, & Hößle, 2019). „*Mit der Etablierung des Kompetenzbereiches Bewertung [...] wird die Einbeziehung ethischer Auseinandersetzungen zu einem verbindlichen Aufgabengebiet von Naturwissenschaftslehrinnen und -lehrern.*“ (Dittmer & Gebhard, 2012, S. 81) Eine Verknüpfung von Ethik- und Naturwissenschaftsunterricht geht dabei genau dieser Forderung nach und trägt durch eine

interdisziplinäre Auseinandersetzung zur Förderung der Bewertungskompetenz bei (Dittmer & Gebhard, 2012; Reitschert & Hößle, 2007; Visser & Hößle, 2016).

Auch in der Naturwissenschaftsdidaktik wird auf die Forderung nach der Bewertungskompetenz im Naturwissenschaftsunterricht eingegangen. Dafür wurde ein eigener Forschungsbereich mit Hinblick auf die Entwicklung und Evaluation der Bewertungskompetenz bei Schüler*innen erschaffen. Die Forschung in Bezug auf die Bewertungskompetenz nimmt dabei drei Forschungsperspektiven ein, unter denen die Bewertungskompetenz analysiert wird. Unterschieden werden hier die normative, die empirische und die konzeptionelle Forschungsperspektive (Dittmer, Bögeholz, Gebhard, & Hößle, 2019). Abbildung 4 dient der Verbildlichung dieser einzelnen Perspektiven mit ihren jeweiligen Schwerpunkten.

Die normative Forschungsperspektive betrachtet die Bewertungskompetenz beispielsweise in Bezug auf die Demokratieerziehung, die Partizipation und die nachhaltige Entwicklung. Die empirische Perspektive untersucht die Kompetenzmodellierung, das Professionswissen, die Schüler*innenvorstellungen und die Einstellungen unter dem Fokus der Bewertungskompetenz. Die Gestaltungsprinzipien, die Diskussionskultur und die Unterrichtssequenzen, die zur Bewertungskompetenz beitragen, werden durch die konzeptionelle Perpektive betrachtet (Dittmer, Bögeholz, Gebhard, & Hößle, 2019).



Abbildung 4: Forschungsperspektiven der Bewertungskompetenz (Dittmer, Bögeholz, Gebhard, & Hößle, 2019, S. 190)

5.3. Persönlichkeitsentwicklung durch ethisch-biologische Diskurse

Biologie-Unterricht, der die Schüler*innen und ihre Entwicklungsprozesse, hin zu mündigen Bürgern*innen ins Zentrum stellt, die sich partizipativ an gesellschaftlichen Prozessen beteiligen und Entscheidungen treffen, aktiv begleitet, muss gesellschaftsrelevante sowie wissenschaftsrelevante Themen berücksichtigen. Dabei reicht es jedoch nicht aus ausschließlich die Partizipationsfähigkeit zu fördern. Ethisch-biologische Diskurse im Unterricht können und sollen Schüler*innen auch zum Nachdenken über ihre eigenen Vorstellungen und Einstellungen gegenüber der Welt und der darin ablaufenden Prozesse anregen (Dittmer, Bögeholz, Gebhard, & Hößle, 2019; Mrochen & Höttelecke, 2012). Sie selbst werden dabei unterstützt „*sich im eigenen Verhältnis zur Welt neu zu verorten*“ (Dittmer, Bögeholz, Gebhard, & Hößle, 2019, S. 191). Das Initiieren solcher Diskurse ermöglicht Heranwachsenden einen Orientierungsrahmen für ihre eigene Positionierung. Diese Diskurse können dabei selbstverständlich irritierende und krisenhafte Momente für die Schüler*innen beinhalten. Jedoch sind genau diese Momente „*Impulsgeber für Bildungsprozesse*“ (Dittmer, Bögeholz, Gebhard, & Hößle, 2019, S. 191). Sobald Menschen in Situationen geraten, in denen ihre bisherigen Kompetenzen, Einstellungen und Orientierungen nicht mehr ausreichen, müssen zwangsläufig neue Bildungsprozesse angestoßen werden. Diesen Momenten der Verunsicherung sollen Lehrpersonen im Unterricht einfühlsam begegnen und sie zugleich als produktive Situationen der Weiterbildung ansehen. Hier können durch die Gestaltung von Freiräumen zum eigenständigen Nachdenken und durch das Ermöglichen von Diskussionen im Unterricht Bewertungsprozesse begleitet, geübt und darum gefördert werden. Ebenso wichtig ist es in solchen Situationen auch zu vermitteln, dass es möglicherweise keine objektive oder allgemeingültige Position gibt. In solchen Situationen der Verunsicherung kann das Wissen über ethische Aspekte bei der letztendlich notwendigen Begründung der eigenen Position unterstützend wirken (Dittmer, Bögeholz, Gebhard, & Hößle, 2019).

Natürlich können solche Diskussionen auch rein sachlich initiiert werden, indem beispielsweise die Frage nach den Vor- und Nachteilen der Stammzellenforschung gestellt wird und die Schüler*innen Pro- und Contra-Argumente herausarbeiten. Diese Argumente werden anschließend gegenübergestellt und ein sachlicher Bewertungsprozess eingeleitet. Die Wissenschaftsrelevanz steht bei diesem Vorgehen zwar im Zentrum des Unterrichts, die Schüler*innenrelevanz wird hier jedoch vernachlässigt (Dittmer & Gebhard, 2012).

In der Realität haben Schüler*inenn jedoch oftmals bereits eigene Meinungen zu aktuellen bio-ethischen Fragestellungen. Diese Meinungen können meistens nicht rational begründet werden und sind viel eher aus Intuition und Emotionen heraus entstanden (Dittmer & Gebhard, 2012). Erst wenn diese emotions- und inuitionsgesteuerten Einstellungen der Schüler*innen ernst genommen werden, Raum im Unterricht erhalten und anschließend mit expliziten naturwissenschaftlichen Erkenntnissen und ethischen Begründungen konfrontiert werden, können reale Momente der Irritation entstehen. Die alten Überzeugungen geraten dadurch in Widerspruch mit den neuen Informationen und der Bildungsprozess der Persönlichkeit der Schüler*innen wird nachhaltig angeregt. Schüler*innen, Erkenntnisse der Naturwissenschaft und die gesellschafts-ethische Überlegungen stehen in solchen ethischen Diskursen im Biologieunterricht gleichermaßen im Mittelpunkt (Dittmer, Bögeholz, Gebhard, & Hößle, 2019).

6. Ethische Herausforderungen im Biologieunterricht

Nimmt eine Lehrperson diese ethische Herausforderung in ihrem Unterricht aktiv an, stehen eine Reihe von Aufgaben im Mittelpunkt der Vermittlung von ethisch-biologischen Fachinhalten. Wichtig hierbei ist vor allem die Sensibilisierung der Schüler*innen für solche interdisziplinären Fragestellungen sowie die kritische Reflexion von Haltungen gegenüber und Erklärungen für diese großen Fragen. Grundlegend ist auch die Fähigkeit zum Perspektivenwechsel, die es einer Person erlaubt unterschiedliche Sichtweisen zu erfahren und kennenzulernen. Jedoch steht hier nicht nur die Förderung von einzelnen Kompetenzen im Zentrum des Unterrichtsgeschehens, sondern ist die Be- und Aufarbeitung ethisch-biologischer Themen stark mit der Persönlichkeitsentwicklung der Schüler*innen verknüpft (Dittmer, Bögeholz, Gebhard, & Hößle, 2019; Wahl, 2015).

Aber auch der Mut zur Auflösung von Fachgrenzen und das damit erforderliche Kontextwissen sind Herausforderungen, die ein bildender Naturwissenschaftsunterricht bei der Vermittlung von Bewertungs- und Reflexionskompetenz voraussetzt (Dittmer & Gebhard, 2012). „*Anspruchsvoll ist diese Aufgabe u. a. deshalb, weil insbesondere dieser Kompetenzbereich über die Fachgrenzen der Naturwissenschaften hinausreicht und oftmals eines komplexen Kontextwissens bedarf.*“ (Dittmer & Gebhard, 2012, S. 82)

In der Schule stehen dadurch neben der Vermittlung von Lehrinhalten auch die Vermittlung von Werten sowie „*die Bereitschaft zum selbstständigen Denken und zur kritischen Reflexion*“ im Fokus der Lehr- und Lernprozesse (bmbwf, 2018). In diesen sollen Lehrpersonen ein

Gleichgewicht zwischen einer angemessenen Begleitung der Schüler*innen, hin zu gesellschaftlichen und kulturellen Werten, und der Unterstützung einer selbstständigen Auseinandersetzung und Reflexion dieser Werte von Schüler*innen finden. Allein das Finden dieses Gleichgewichts kann für einige Lehrpersonen eine große Herausforderung darstellen, da es vor allem pädagogische Kompetenzen verlangt (Dittmer, Bögeholz, Gebhard, & Hößle, 2019).

Dieses Spannungsverhältnis zwischen Ethik und Naturwissenschaft stellt vor allem viele Lehrpersonen aus den Naturwissenschaften auf die Probe. Einige von ihnen sehen sich oftmals eher als „*Personen mit Fachexpertise*“ und weniger als Pädagog*innen (Dittmer, 2012). Da diese Herausforderung in der Ausbildung von Lehrpersonen bisher nur unzureichend beleuchtet wurde, „*gilt es mit Blick auf Unterrichtsentwicklung und Biologielehrerbildung schul- und hochschuldidaktische Maßnahmen zu entwickeln, die zu einer fachbezogenen, verantwortungsvollen und partizipativen Auseinandersetzung mit bio- und umweltethischen Themen beitragen.*“ (Dittmer, Bögeholz, Gebhard, & Hößle, 2019)

Gelingt jedoch die Umsetzung dieser fachdidaktischen Herausforderung in eine spannende und vor allem fächerübergreifende Unterrichtsgestaltung, profitieren die Bildungsprozesse der Schüler*innen von Sinnhaftigkeit und Nachhaltigkeit (Dittmer, Bögeholz, Gebhard, & Hößle, 2019).

Die ethische Dimension der Biologie ist bezüglich der Integration ethischer Fragen in die naturwissenschaftliche Lehr- und Lernkultur eine Herausforderung. Sie birgt aber auch ein besonderes Potenzial, wenn es darum geht, bei Schülerinnen und Schülern sinnstiftende Bildungsprozesse anzuregen und nachhaltiges Lernen zu fördern (Dittmer, Bögeholz, Gebhard, & Hößle, 2019, S. 189).

Wie die Verbindung zwischen ethischen und naturwissenschaftlichen Themen und Fragestellungen im Biologie-Unterricht von Lehrpersonen aktuell erlebt wird und ob diese fachdidaktisch berücksichtig sowie auch umgesetzt wird, sollen die Ergebnisse einer empirischen Untersuchung, die im Rahmen dieser Forschungsarbeit durchgeführt wurde, aufzeigen.

6.1. Die Umsetzung von ethisch-biologischen Diskursen im Unterricht

Voraussetzung für die Umsetzung des ethisch-biologischen Dialogs im Unterricht ist einerseits das Wahrnehmen und Bewusstmachen der eigenen Einstellungen gegenüber diesen Themen und andererseits das Wahrnehmen und Bewusstmachen der generellen ethischen Relevanz dieser Themen. Dafür müssen die Fähigkeiten des Urteilens und Beurteilen, das Ein-

nehmen anderer Perspektiven, die Reflexion von möglichen Folgen und das Argumentieren beherrscht beziehungsweise geübt werden. Weiters spielt hier das eigene Selbstwertgefühl, ein gewisses Maß an ethischem Basiswissen und die Sprachkompetenz eine zentrale Rolle. Letzteres, eine gute sprachliche Kompetenz, wird im Unterrichtsgeschehen häufig als selbstverständlich angesehen. Diese muss jedoch auch außerhalb des Unterrichtsfachs Deutsch in jedem weiteren Unterrichtsfach als Fachsprache anerkannt und erlernt werden. Um an ethisch-biologischen Diskursen und Dialogen teilnehmen zu können, müssen Schüler*innen sich sprachlich und fachlich korrekt ausdrücken können und sprachlich fähig sein, dem Gesprächsverlauf sowie wissenschaftlichen Argumentationen folgen zu können (Kriesel & Roew, 2017; Wahl, 2015).

Zur Vermittlung solcher ethisch-biologischer Inhalte können bekannte rationalitätsorientierte Methoden, wie der Einsatz von Texten, Bildern und Filmen oder das Durchführen von Gedankenexperimenten angewandt werden. Zudem sollte aber auch im Biologieunterricht Wert auf Kommunikationsübungen oder Übungen zur Selbstreflexion und Achtsamkeit gelegt werden. Diese Methoden fördern das Kultivieren von Diskussionsformen und stärken das Körperbewusstsein, die Emotionsregulation und die Empathie der Schüler*innen. Diese Fähigkeiten sind vor allem auch im Biologieunterricht, bei der Konfrontation mit Themenbereichen, die sensible ethische Fragestellungen beinhalten, besonders gefragt. Dabei kann auch das pädagogische Rollenspiel als eine Methode zum Einsatz kommen (Roew, 2017). Bei der Anwendung solcher Methoden kann es dabei immer wieder zu Kontroversen zwischen Lehrpersonen und Schüler*innen kommen. Diese müssen von beiden Parteien ausgehalten werden und im Optimalfall als Bereicherung des Diskussionsverlaufs angesehen werden (Dittmer, Bögeholz, Gebhard, & Hößle, 2019; Nevers, 2003).

Demnach ist nicht nur eine didaktische Strukturierung des Unterrichts wesentlich. Auch das Wissen über die Herausforderungen und deren Potenziale, die sich durch einen diskursorientierten und interdisziplinären Unterricht ergeben, ist relevant. Hier muss die Lehrperson darauf achten, dass sie die Schüler*innen bei der Thematisierung von ethischen Dilemmata und kontroversen Fragestellungen dazu ermutigt sich bei den Prozessen der Meinungsbildung im Unterrichtsgeschehen zu beteiligen. Dabei geht es um ein ausgewogenes Verhältnis von Fachkompetenz und Vermittlungskompetenz. Dabei muss eine Art der Vermittlung in solchen Unterrichtssituationen den Vorrang erhalten, die eine Atmosphäre des Lernens ermöglicht in der nicht immer alles eindeutig sein muss und Widersprüche in Ordnung sind (Dittmer & Gebhard, 2012; Dittmer, Bögeholz, Gebhard, & Hößle, 2019).

Beim Einsatz von verschiedensten fachdidaktischen Methoden im Unterricht ist immer auf die Würde der Schüler*innen und deren Gesundheit, vor allen auch ihre psychische Gesundheit, zu achten. Die Lenkung des Unterrichtsverlaufs zählt zum Aufgabenbereich der Lehrperson, die aktiven Einfluss auf die Vermittlung und den Umgang mit solchen, oftmals schwierigen und emotionalen, Fachinhalten hat (Roew, 2017). Auch wenn die Lehrperson hier eine große Verantwortung in Bezug auf den Verlauf des Unterrichtsgeschehen hat und sie sich dieser auch bewusst sein muss, sollen ethische Themen nicht durch einen „*lehrerzentrierten Kommunikationsstil*“ vermittelt werden (Dittmer, Bögeholz, Gebhard, & Hößle, 2019, S. 196).

Bevorzugt werden vor allem kreative, offene und diskursive Methoden der Vermittlung (Dittmer, Bögeholz, Gebhard, & Hößle, 2019). „*Denn eine Förderung ethischer Bewertungskompetenz bedeutet eben nicht nur eine Auseinandersetzung mit ethischen Argumenten, sondern insbesondere auch die Aneignung partizipativer, verständigungsorientierter und empathischer Kommunikationsstile. Ziel ist somit eine Förderung der Diskussionskultur im Fachunterricht.*“ (Dittmer, Bögeholz, Gebhard, & Hößle, 2019, S. 196) Um diese Diskussionskultur zu fördern ist es wichtig, dass alle Teilnehmer*innen eines Diskurses dieselben Rechte haben. Jede*r darf eine Diskussion starten, die eigene Meinung vertreten und Gefühle äußern. Es soll ohne Druck gesprochen werden können. Dafür braucht es Teilnehmer*innen, die sich auf gleicher Augenhöhe begegnen und sich gegenseitig respektieren. Das setzt im Unterrichtskontext voraus, „*dass die Lehrkraft gegenüber den Schülerinnen und Schülern eine offene, nicht belehrende Haltung einnimmt und dass die Lernenden den Verlauf und die Form der Diskussion selbst gestalten*“ (Dittmer, Bögeholz, Gebhard, & Hößle, 2019; Nevers, 2003).

Ethik im Biologieunterricht verlangt daher nach Ganzheitlichkeit und der Fähigkeit zur Multiperspektivität aufgrund der hohen Pluralität und Kontroversität der Fachinhalte. Dabei fördert Ethik im Biologieunterricht die Persönlichkeitsentwicklung jedes einzelnen Schülers und jeder einzelnen Schülerin. Außerdem fordert ein ethisch-biologischer Unterricht ein hohes Maß an Selbstreflexion von den Lernenden sowie auch gleichermaßen von den Lehrpersonen (Roew, 2017; Wahl, 2015).

6.2. Diskussionsgestaltung

Eine Methode, um mit Schüler*innen im Biologie-Unterricht ethische Diskurse auf Augenhöhe zu führen, bietet ein Ansatz, der auf Sokrates zurückgeht: „*Philosophieren mit Kindern und Jugendlichen (PmKJ), auch P4C (‘philosophy for children’) genannt, ist ein pädagogi-*

scher Ansatz zur Förderung der Nachdenklichkeit in einer reflektierenden Gemeinschaft (‘community of inquiry’).“ (Nevers, 2003, S. 166) Bei diesem Ansatz sollen die Kinder und Jugendlichen jedoch nicht, wie es bei Sokrates üblich war, durch das endlose Stellen von Fragen zur „Aporie“ (Verzweiflung; Ausweglosigkeit) gebracht werden (Cornelsen Verlag GmbH, 2022; Nevers, 2003, S. 166). Gefördert wird durch diesen Ansatz eine konstruktive Diskussionskultur, bei der das Nachdenken und das Reflektieren in der Gemeinschaft im Vordergrund steht (Nevers, 2003).

Der Ausgangspunkt der Diskussion wird durch Fragen der Diskussionsteilnehmenden selber erzeugt. Für die Durchführung der Diskussion müssen zunächst im Vorhinein Gesprächsregeln festgelegt werden. Wichtig ist auch, dass hier Sinnfragen behandelt werden, die nicht durch klare Fakten beantwortet werden können. Demnach gibt es bei der Diskussion keine richtigen oder falschen Aussagen, sie soll offen gestaltet werden. Es gibt keinen Druck einen Konsens zu finden und es wird hierbei auch nicht über Aussagen abgestimmt. Das Ziel dabei ist der Austausch von Meinungen, der zur Entwicklung von eigenen Meinungen beiträgt (Nevers, 2003).

Für den Diskussionsablauf bieten folgende Schritte Orientierung (Nevers, 2003, S. 167):

1. Präsentation eines Stimulus (*Geschichte, Bild, Gedicht usw.*);
2. Sammeln von Fragen und Assoziationen;
3. Wahl einer Frage für die weitere Diskussion;
4. eventuell Festhaltung persönlicher Ausgangspositionen, Vorstellungen und dergleichen als Bild, Brief, Tagebuch, Poster, Aufsatz usw.;
5. Durchführung eines Gesprächs (oder einer anderen Form der Mitteilung, zum Beispiel Theater);
6. eventuell kreativitätsfördernde Zwischenübung (malen, Musik hören, sich bewegen, usw.);
7. Zusammenfassung des Gesprächs durch die / den GesprächsleiterIn;
8. Evaluation des Gesprächs durch die Teilnehmenden;
9. eventuell weiterführende Handlung, die sich aus dem Gespräch ergibt.

Die Gesprächsführung, die bei der Durchführung von Diskussionen nach dem Ansatz des Philosophierens mit Kindern und Jugendlichen angewandt wird, unterscheidet sich maßgeblich von der Gesprächsführung, die normalerweise im Schulunterricht stattfindet (Nevers, 2003). Diese zwei Arten der Gesprächsführung und deren unterschiedliche Positionierung der teilnehmenden Personen werden in der Abbildung 5 dargestellt.

Im üblichen Unterrichtsgespräch nimmt die Lehrperson die zentrale Rolle ein und der Meinungsaustausch läuft meistens über die Lehrperson. Bei diesem Ansatz soll jedoch das Problem bzw. die Fragestellung im Zentrum stehen und der Austausch darüber soll fließend zwi-

schen allen Diskussionsteilnehmenden gleichermaßen stattfinden. Die Lehrperson kann dabei die Aufgabe der Moderation übernehmen, soll sich aber auf keinen Fall zum Zentrum der Gesprächsführung machen (Nevers, 2003).

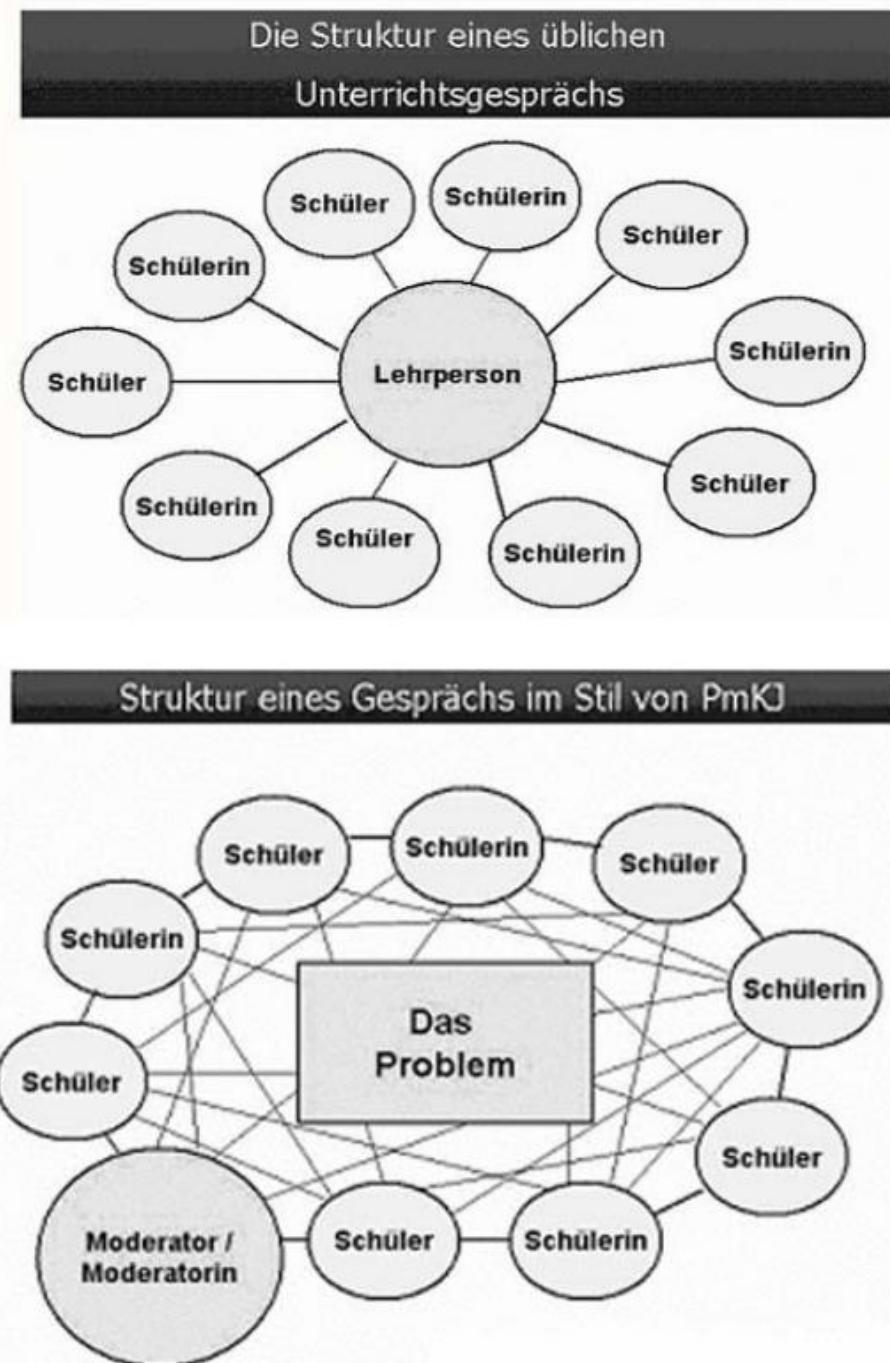


Abbildung 5: Mögliche Arten der Gesprächsführung (Nevers, 2003, S. 168)

Die Aufgabe der Moderation ist jedoch entscheidend für den Erfolg eines solchen Gesprächs. Die Person, die diese Aufgabe übernimmt, soll im Optimalfall eine philosophische Grundbildung aufweisen und inhaltlich informiert sein. Ihre Gesprächsführung soll engagiert aber auch zurückhaltend sein. Sie soll die Reflexion durch regelmäßiges Nachfragen und das Einfordern

von Klarheit am Laufen halten (Nevers, 2003). „*Sie sorgt für eine Atmosphäre des Vertrauens, der Offenheit und der Toleranz, die Kollaboration und konstruktives Nachdenken fördert.*“ (Nevers, 2003, S. 169) Dabei sollen konsensuale Gedanken aufgezeigt werden und Dissens ausgesprochen und festgehalten werden (Nevers, 2003).

Damit das Übernehmen der Moderation in ethisch-biologischen Diskursen gelingen kann, müssen Lehrpersonen eine „*didaktische Haltung*“ einnehmen (Dittmer & Gebhard, 2012, S. 95). Diese umfasst die Bereitschaft sich überhaupt auf offene Diskussionen einzulassen und diese als Bereicherung anzusehen. Kolbinger und Dittmer (2016, S. 328) beschreiben eine Haltung „*bei der Kontroversen und offene Fragen als didaktische Chance und nicht als Risiko oder Kontrollverlust wahrgenommen werden*“. Um diese Haltung zu entwickeln bedarf es vor allen Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten für Lehrpersonen, die genau solche herausfordernden Unterrichtssituationen thematisieren (Kolbinger & Dittmer, 2016).

7. Empirische Studie: Aktuelle Wahrnehmung von Lehrpersonen

Welche Bedeutung fächerübergreifender Unterricht hat, wurde und wird anhand unterschiedlicher Arbeiten dargestellt (Hilbrich, et al., 2003; Labudde, 2014; Moeling, 1998; Reinhold & Bünder, 2001). Auch die Bedeutung von Ethik im Naturwissenschaftsunterricht (Gebhard, Höttecke, & Rehm, 2017; Visser & Hößle, 2016; Von Aufschnaiter & Prechtl, 2018) und die damit verbundene Förderung der Bewertungskompetenz wird aktuell vor allem in Deutschland untersucht (Böttcher & Meisert, 2016; Bögeholz, Hößle, Höttecke, & Menthe, 2018; Budke & Meyer, 2016; Budke, et al., 2016). Einige dieser Erkenntnisse wurden in den vorangegangenen Kapitel zusammengefasst, um die Relevanz dieses aktuellen Themas zu veranschaulichen und das Potenzial eines interdisziplinären, biologisch-ethischen Unterrichts zu verdeutlichen.

Wie Lehrpersonen die Bedeutung von Ethik in der Naturwissenschaftsdidaktik wahrnehmen und diese interdisziplinäre Herausforderung aktuell in ihrem Unterricht annehmen, ist bisher ungeklärt. In der empirischen Studie, die im Rahmen dieser Arbeit durchgeführt wurde, untersuche ich genau diesen Aspekt der Lehrer*innenperspektive in Bezug auf die Bedeutung von Ethik im Biologieunterricht. Dabei liegt der Fokus auf einer aktuellen und stichprobeartigen Darstellung von persönlichen Einschätzungen von Lehrpersonen, die einen Einblick in die österreichische Unterrichtspraxis geben sollen. Die nachfolgenden Kapitel werden den dafür durchgeführten Forschungsablauf beschreiben sowie die Forschungsergebnisse darstellen.

7.1. Wissenschaftliche Fragestellungen

Für die Erhebung der Daten dieser empirische Untersuchung wurde einerseits quantitativ, durch einen Online-Fragebogen, und andererseits qualitativ, durch leitfadengestützte Interviewbefragungen, geforscht.

Grundlage der empirischen Untersuchung im Rahmen dieser Arbeit war das Forschungsinteresse nach der aktuellen Wahrnehmung von Ethik im Biologieunterricht. Um jedoch noch einmal mehr die allgemeine Relevanz von Ethik im Schulkontext zu verdeutlichen und um die theoretische Aufarbeitung durch empirische Daten aus der schulischen Realität zu ergänzen, wurden zwei verschiedene Untersuchungen durchgeführt. Für diese beiden Untersuchungen wurden, entsprechend dem Forschungsinteresse, zwei unterschiedliche Methoden der Datenerhebung ausgewählt.

Vor der konkreten Befragung zur Wahrnehmung von Ethik im Kontext des naturwissenschaftlichen Unterrichts wurde zusätzlich eine fächerübergreifende Befragung von Lehrpersonen durchgeführt. Dafür wurden AHS-Lehrpersonen aller Unterrichtsgegenstände zur Bedeutung von Ethik im Schulkontext sowie im eigenen Fachunterricht befragt. Hierfür wurde die quantitative Forschungsmethode eingesetzt und die Daten wurden mittels Online-Fragebogen erhoben.

Für einen stichprobenartigen Einblick in die Unterrichtsrealität von AHS-Lehrpersonen verschiedenster Unterrichtsgegenstände ergeben sich folgende Forschungsfragen, welche durch die Ergebnisse der quantitativen Fragebögen beantwortet werden:

- Welche Relevanz hat die Thematisierung ethischer Fragestellungen außerhalb des Ethikunterrichts?
 - Werden ethische Fragestellungen in den verschiedensten Unterrichtsgegenständen thematisiert und diskutiert?
 - Werden ethische Fragestellungen ausschließlich dem Ethikunterricht zugeordnet?
- Wie wird der Einfluss von Lehrpersonen auf die ethische Grundbildung der Schüler*innen bewertet?
 - Haben Lehrpersonen das Gefühl Verantwortung für die ethische Grundbildung der Schüler*innen zu tragen?

- Haben Lehrpersonen das Gefühl Einfluss auf die ethische Grundbildung der Schüler*innen zu haben?
- Welche Bedeutung hatte das fächerübergreifende Unterrichten in der Lehrer*innen-Ausbildung?
 - Wurde das fächerübergreifende Unterrichten im Lehramtsstudium thematisiert?
 - Werden im Lehramtsstudium fachdidaktische und methodische Hinweise für fächerübergreifendes Unterrichten vermittelt?
- Sehen sich AHS-Lehrpersonen eher als Person mit Fachexpertise oder als Pädagogen und Pädagoginnen?

In einer weiteren Untersuchung wurde das Forschungsinteresse, dem Thema der Arbeit entsprechend, konkret auf Ethik in der Naturwissenschaftsdidaktik ausgerichtet. Durch das qualitative Forschungsdesign der leitfadengestützten Interviews wurden dafür explizit Biologielehrpersonen zu ihrer persönlichen Wahrnehmung und ihrer eigenen Unterrichtspraxis befragt. Unter der Betrachtung der theoretischen Ausführungen der vorangegangenen Kapitel ergeben sich folgende Forschungsfragen, die durch die Ergebnisse der dargestellten Studie beantwortet werden:

- Wie wird die Vernetzung zwischen Ethik und Biologie von AHS-Lehrpersonen beschrieben?
 - Wird diese Vernetzung aktiv wahrgenommen?
 - Welche biologischen Themen werden in diesem Bezug genannt?
- Wie wird interdisziplinäres Unterrichten im Lehramtsstudium thematisiert?
 - Welche fachdidaktischen Hinweise werden für das fächerübergreifende Unterrichten im Lehramtsstudium vermittelt?
 - Wird die Vernetzung zwischen Ethik und Biologie im Biologie-Lehramtsstudium thematisiert?
- Welche Rolle spielt Ethik im Biologieunterricht aktuell an Allgemeinbildenden höheren Schulen in Österreich?
 - Wird Ethik im Biologieunterricht von Lehrpersonen bewusst thematisiert?
 - Durch welche Methoden wird Ethik im Biologieunterricht von Biologie-Lehrer*innen miteinbezogen?

7.2. Quantitative Untersuchung: Fragebogen

Der quantitative Teil der empirischen Forschung dieser Arbeit sammelte über einen Online-Fragebogen Daten zu Einstellungen und Einschätzungen von AHS-Lehrpersonen zum Thema Ethik im allgemeinen Schulkontext. Die Idee dieser quantitativen Befragung mittels standarisierter Fragebögen war das Interesse an der generell wahrgenommenen Relevanz von Ethik in der Schulbildung sowie im Schulunterricht. Um genau diese Daten erheben zu können, wurde ein Online-Fragebogen als Erhebungsinstrument speziell für dieses Forschungsinteresse konzipiert. Die Methode der Befragung gilt als „*Standardinstrument der empirischen Sozialforschung*“ und ist demnach die „*am meisten verwendete Erhebungsmethode*“ (Raithel, 2008, S. 65). Bei der wissenschaftlichen Befragung können durch theoriegeleitete, systematisch vorbereitete und zielgerichtete Fragestellungen Einstellungen und Meinungen, Überzeugungen sowie Verhaltensweisen der befragten Personengruppe erhoben werden (Raithel, 2008, S. 65). Durch den Einsatz der wissenschaftlichen Befragung als Erhebungsmethode dieser Untersuchung wurden Einstellungen und Meinungen von AHS-Lehrpersonen aller Unterrichtsgegenstände in Bezug auf die Relevanz von Ethik im Schulkontext sowie in ihrem eigenen Unterricht untersucht. Es wurden Überzeugungen von AHS-Lehrpersonen bezogen auf die eigene Unterrichtsgestaltung in Verbindung mit ethischen Fragestellungen und diesbezüglich auch Verhaltensweisen beim eigenen Unterrichten abgefragt. Mit der Verwendung eines Online-Fragebogens konnten innerhalb von zwei Wochen 86 AHS-Lehrpersonen verschiedenster Unterrichtsgegenstände zu dem Thema dieser Arbeit befragt werden. Für die Erstellung des Online-Fragebogens wurde das SoSci Survey System der Universität Wien herangezogen.

7.2.1. Untersuchungsdesign

Da diese Forschungsmethode die theoretischen Grundlagen und die Ergebnisse der qualitativen Interviewstudie dieser Arbeit ergänzen sollte, wurde ein Verfahren gewählt, das eine möglichst große Datenerhebung bei einer einfachen und zeiteffizienten Durchführung ermöglicht. Die Auswahl fiel daher auf einen Online-Fragebogen, der diese erwünschten Kriterien gewährleitet. Der für die Untersuchung erstellte Online-Fragebogen zählt zu den stark standardisierten Befragungsinstrumenten. Durch schriftliche, internetgestützte Einzelbefragungen wurden die relevanten Aspekte des behandelten Forschungsgebiets mittels vorrangig geschlossener Fragestellungen mit Antwortvariationen der Mehrfachnennungen oder Einzelnen-nung abgefragt (Raithel, 2008, S. 66).

Vorteile einer solchen schriftlichen Online-Befragungsmethode sind der geringe zeitliche Aufwand, die geringe Beeinflussung der befragten Personen durch die interviewende Person und die Möglichkeit der Befragten die Fragen ausreichend durchdenken zu können (Raithel, 2008). Durch die internetgestützte Methode der Befragung können zudem innerhalb von kurzer Zeit eine große Menge an Daten über einen möglichst großen Befragungsradius gesammelt werden. Der Vorteil der Anonymität und der unbeobachteten Bearbeitung des Online-Fragebogens soll die Befragten zudem zu möglichst ehrlichen und spontanen Antworten motivieren.

Nachteile von diesem Befragungsinstrument sind die mögliche Ausfallquote bei Verständnisproblemen, die Unkontrollierbarkeit der Befragungssituation und eine mögliche geringere Sorgfalt bei der Beantwortung der Fragen, die zum Nichtbeantworten von einzelnen Fragen führen kann (Raithel, 2008). Zudem ist hier zu betonen, dass oft eine Diskrepanz zwischen dem persönlichen Selbstbild oder der Eigenwahrnehmung und dem Fremdbild oder der äußeren Wahrnehmung herrscht. Die Beurteilung der eigenen Lehrmethode und Lehrer*innenpersönlichkeit ist immer subjektiv und kann von verschiedensten inneren Überzeugungen beeinflusst werden. Die hier angesprochene „*potenzielle Antwortverzerrung*“ stellt dabei eine der „*methodische Schwierigkeiten ‚reaktiver‘ Messverfahren (Befragte können auf den Datenerhebungsvorgang selbst reagieren)*“ dar (Raithel, 2008, S. 81). Vor allem die „*Soziale Erwünschtheit (Social-Desirability-Response-Set)*“ spielt dabei eine große Rolle (Raithel, 2008, S. 81). „*Die Antwort wird durch die Überlegung des Befragten beeinflusst, welche Antwort der Forscher wohl hören möchte oder was gesellschaftlich opportun ist.*“ (Raithel, 2008, S. 81) In diesem Setting der Befragung von Lehrpersonen kann eine solche Antwortverzerrung wahrscheinlich von der eigenen sowie der gesellschaftlich erwarteten Vorstellung eines guten Unterrichts beeinflusst werden.

Um die Daten dieser Erhebung mit dem Wissen über diese mögliche Antwortverzerrung betrachten zu können ist eine ausführliche und aufmerksame Entwicklung des Fragebogens, sowie eine genaue Fragenformulierung notwendig (Raithel, 2008). Zudem trägt die transparante und akkurate Schilderung des gesamten Untersuchungsablaufs zur Einhaltung der Regeln guter wissenschaftlicher Forschung bei (Krüger & Riemeier, 2014).

Verzerrungen und Beeinflussung von Befragungssituationen und Antworten sind jedoch bei jeder sozialen Interaktion vorhanden und können auch durch das beste Forschungsdesign nicht vollkommen beseitigt werden. Wichtig ist daher diese Einflüssen bewusst

wahrzunehmen und die wissenschaftlichen Methoden mit diesem Wissen zu systematisieren, um eine Kontrolle über die Einflussfaktoren zu erreichen (Raithel, 2008).

Um eine präzise Fragebogenentwicklung zu gewährleisten wurden die Verständlichkeit und Benutzerfreundlichkeit des Fragebogens mit Hilfe eines Pretests an einer kleinen Probandengruppe, die ebenfalls aus Lehrpersonen bestand, getestet. Etwaige Verbesserungsvorschläge wurden in die Fragebogenstruktur eingearbeitet, um die Ausfallsquote bei Verständnisproblemen möglichst gering zu halten. Damit eine erhöhte Sorgfalt bei der Durchführung des Fragebogens erreicht wird, wurden beinahe alle Fragen so konzipiert, dass ein Fortschreiten des Fragebogenausfüllens nur dann erfolgt, wenn eine Antwort eingegeben wurde. Damit wurde das Nichtbeantworten von einzelnen Fragen verhindert. Eine Ausnahme stellten hier zwei Fragen dar, die Frage nach dem Geschlecht und die letzte offene Fragestellung zur Erhebung von persönlichen Ergänzungen zu dem Thema.

7.2.2. Aspekte der Datenerhebung

Der eingesetzte Online-Fragebogen umfasste insgesamt zehn Seiten. Eine Anfangsseite zur Information und Begrüßung, neun Seiten auf denen elf Aufgabenbereiche abgebildet wurden und eine Abschlussseite zur Danksagung und Verabschiedung. Die Bearbeitung des Fragebogens wurde mit etwa vier bis fünf Minuten geschätzt. Zehn der Aufgabenbereiche konnten mittels geschlossener Fragen und Antwortvorgaben bearbeitet werden. Die letzte Aufgabe war eine offene Frage, bei der die Befragten die Antwort selbst formulieren konnten. Die Beantwortung der letzten Frage war optional. Der gesamte Fragebogen befindet sich zur Dokumentation im Anhang.

Bei der Erstellung des Fragebogens wurden die Aufgaben in zwei Rubriken eingeteilt - die Rubrik der „soziodemographischen Merkmale“ und die Rubrik der „themenbezogenen Fragestellungen“.

Zu Beginn des Fragebogens wurden alle Fragen der Rubrik „soziodemographische Merkmale“ platziert. Diese Rubrik umfasst drei Fragebogenseiten (Seite 2 bis 4 des Fragebogens) mit insgesamt sechs Fragen. Da bei dieser Untersuchung ausschließlich AHS-Lehrpersonen als Stichprobe vorgesehen waren, wurde die Befragung zu den soziodemographischen Merkmalen gleich am Anfang der Befragung mit der Abfrage des Schultyps, in dem die Lehrperson derzeit unterrichtet, eröffnet. Weiters wurden die Unterrichtsfächer, welche die Lehrperson unterrichtet, abgefragt. Auf der nächsten Seite wurden die Berufsjahre an einer Schule, das

Alter der Lehrperson und das Geschlecht erhoben. Die Abfrage über den Besuch spezieller Fortbildungen zum Thema Ethik oder dem Aufweisen einer ethischen Grundausbildung befand sich auf einer weiteren Seite.

Ab Fragebogenseite fünf bis Fragebogenseite neun folgten fünf Aufgaben der Rubrik „themenbezogene Fragestellungen“. Drei der fünf Aufgaben bestanden aus mehreren themenbezogenen Aussagen, zu denen die befragten Lehrpersonen ihre Übereinstimmung mit der Aussage durch eine fünfstufige Ratingskala angeben. Eine Aufgabe befasste sich mit dem persönlichen Rollenverständnis und der individuellen Zuordnung der eigenen Lehrer*innenrolle als Pädagoge*in oder als Person mit Fachexpertise. Die letzte Frage lies Platz für weiterführende Gedanken und Kommentare zu dem behandelten Thema. Diese konnte durch ein offenes Antwortfeld optional beantwortet werden.

Die verwendete Ratingskala ermöglichte folgende Übereinstimmungsbekundungen: stimme überhaupt nicht zu, stimme nicht zu, stimme weder zu noch nicht zu, stimme zu, stimme völlig zu. Dabei wurde auf eine Möglichkeit der Antwortverweigerung durch eine „Weiß nicht“-Kategorie verzichtet, um die Befragten zu einer Positionierung zu motivieren. Gleichzeitig wurde jedoch bewusst eine fünfstufige Ratingskala herangezogen, um die Befragten nicht zu einer bestimmten Positionierung zu zwingen und trotz allem die unschlüssigen Positionierungen durch die Möglichkeit der „stimme weder zu noch nicht zu“-Kategorie sichtbar zu machen (Raithel, 2008).

Eine Ausnahme dabei macht die Aufgabe zur Bewertung von Aussagen zur eigenen Lehramtsausbildung. Hier wurde sehr wohl eine zusätzliche „weiß ich nicht mehr“-Antwortkategorie hinzugefügt. Der Grund dafür war, dass eine unklare Positionierung gegenüber diesen Aussagen auch durch das tatsächliche Vergessen von Inhalten der Ausbildung hervorgerufen werden kann, wenn die Ausbildung schon sehr lange in der Vergangenheit liegt. Hier wurde keine persönliche und aktuelle Einstellung gegenüber Aussagen überprüft, sondern die erlebten Erfahrungen in der Lehramtsausbildung, die auf Erinnerungen basieren.

Der Titel der Erhebung lautete „Masterarbeit - Interdisziplinäre Ethik“. Die Studienteilnehmer*innen wurde auf der ersten Fragebogenseite darauf hingewiesen, dass der Fragebogen die persönliche Einschätzung der Relevanz eines interdisziplinären Ethikunterrichtes abfragt. Weiters wurde den teilnehmenden Lehrpersonen versichert, dass alle Angaben vertraulich und anonym im Rahmen dieser Masterarbeit an der Universität Wien ausgewertet und behandelt werden. Das SoSci Survey System der Universität Wien ermöglicht automatisch eine ge-

schützte Kontaktmöglichkeit zum*r Ersteller*in des Fragebogens, durch die verlinkte Angabe des Namens der verantwortlichen Person auf jeder Fragebogenseite. Durch das selbstständige Aufrufen des Links und der nicht kontrollierbaren und beeinflussbaren internetgestützten Befragungssituation erfolgte die Teilnahme der Studienteilnehmer*innen auf freiwilliger Basis.

Die Datenerhebung erfolgte über einen Zeitraum von zwei Wochen vom 04. März bis zum 19. März 2023 und wurde durch das Aufrufen des entsprechenden Internetlinks zum Fragebogen ermöglicht. Der Link zum Fragebogen wurde direkt an die Schul-E-Mail-Adressen von AHS-Lehrpersonen versendet indem direkt Kontakt mit verschiedenen Wiener Schulen über die Direktion aufgenommen wurde.

7.2.3. Studienteilnehmer*innen

An der Online-Befragung nahmen insgesamt 86 AHS-Lehrpersonen teil. Die Geschlechterverteilung dieser Stichprobe wurde durch die Frage SD05 erhoben und wird in Abbildung 6 dargestellt. 62 Prozent der befragten Personen waren weiblich (53 Lehrerinnen) und 35 Prozent der Stichprobe waren männlich (30 Lehrer). Drei Prozent der Befragten (3 Lehrpersonen) gaben keine Angabe zu ihrem Geschlecht ab. Die Antwortmöglichkeit „weitere“ wurde nicht ausgewählt.

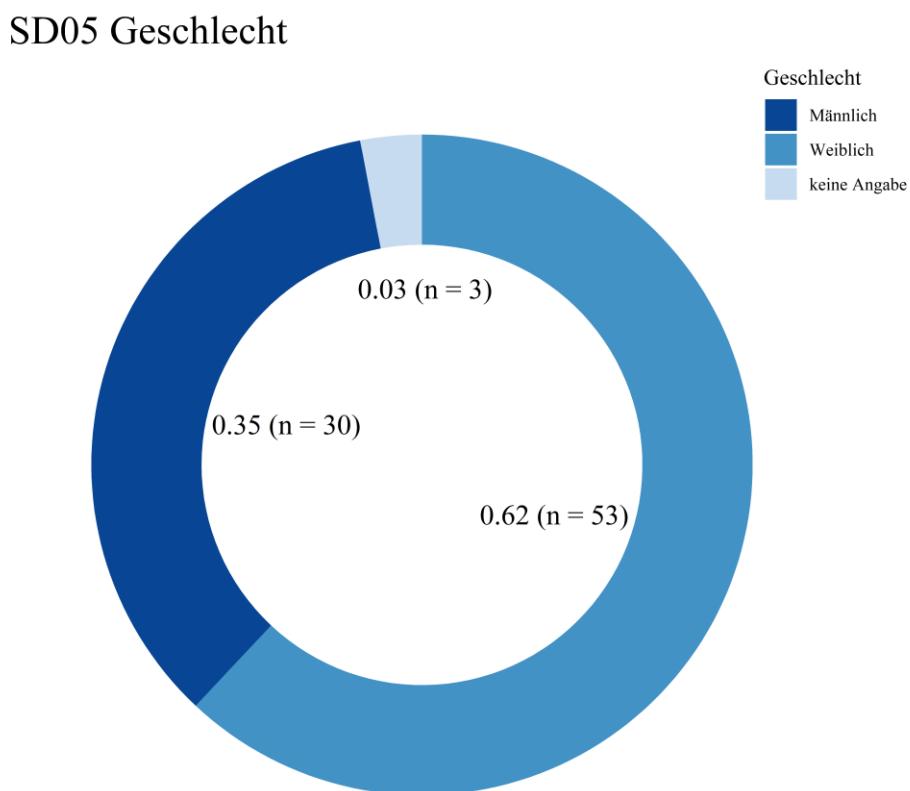


Abbildung 6: Quantitative Untersuchung - Geschlechterverteilung der Stichprobe

An dieser Studie nahmen Lehrpersonen aller Alterskategorien ab einem Alter von 20 Jahren teil. Jede Alterskategorie wurde von weiblichen und männlichen Lehrpersonen vertreten. Die meisten befragten Lehrpersonen waren 31 bis 40 Jahre (27 Lehrpersonen) alt. 21 Lehrpersonen waren 41 bis 50 Jahre alt. Die Altersgruppen von 20 bis 30 Jahre und von 51 bis 60 Jahre wurden von jeweils 14 Lehrpersonen vertreten. Acht Lehrpersonen waren älter als 60 Jahre. In Abbildung 7 wird die Verteilung der Lebensjahre dem angegebenen Geschlecht der Stichprobe gegenübergestellt.

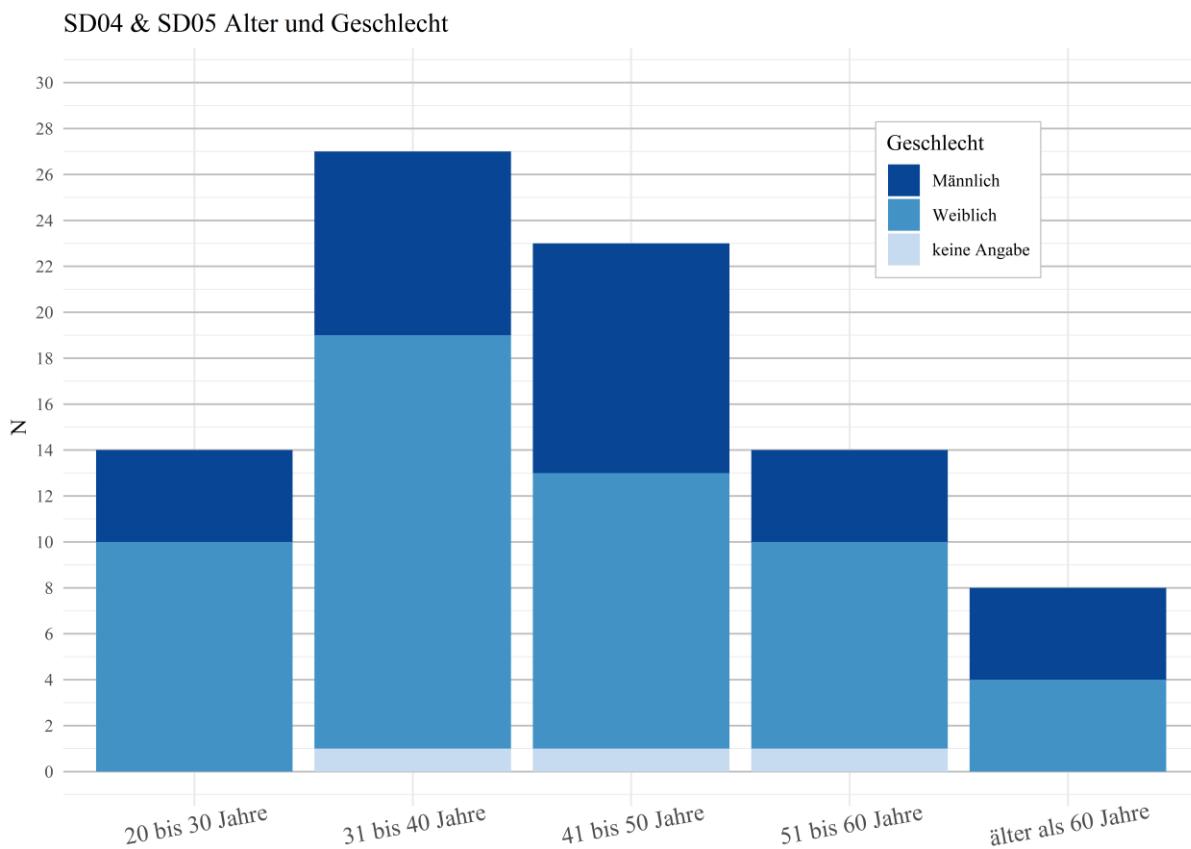


Abbildung 7: Quantitative Untersuchung - Alter und Geschlecht der Stichprobe

Die meisten befragten Lehrpersonen (26 Lehrpersonen) wiesen zum Befragungszeitpunkt sechs bis zwölf Dienstjahre an einer Schule auf. 22 Lehrpersonen befanden sich bei der Datenerhebung in ihren ersten fünf Dienstjahren. 17 Lehrpersonen gaben an, dass sie 13 bis 20 Jahre Unterrichtserfahrung haben. Zehn Lehrpersonen unterrichteten 21 bis 30 Jahre an einer Schule. Elf Lehrpersonen gaben an, dass sie mehr als 30 Dienstjahre aufweisen. Die Verteilung der Anzahl der Dienstjahre von diesen befragten Lehrpersonen dieser Stichprobe wird in Abbildung 8 dargestellt.

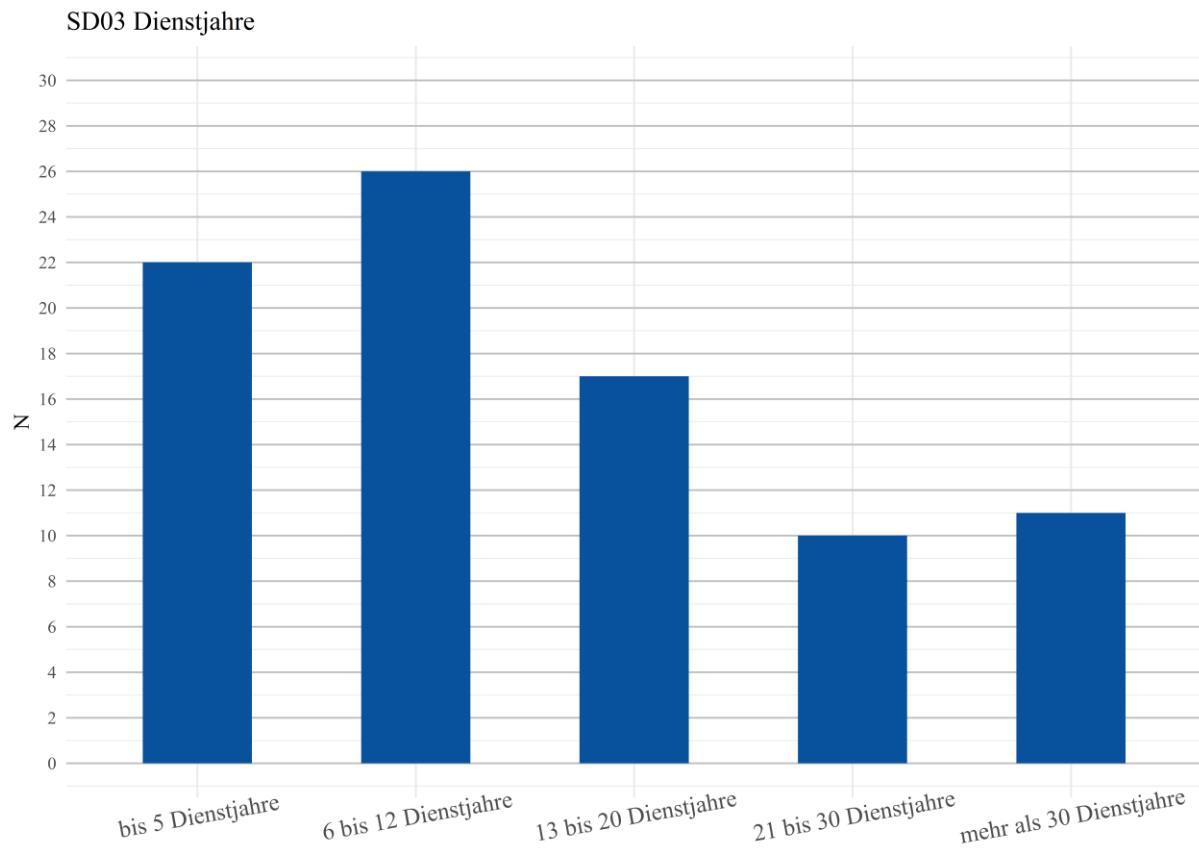


Abbildung 8: Quantitative Untersuchung - Dienstjahre der Stichprobe

Die Online-Befragung richtete sich an AHS-Lehrpersonen aller Unterrichtsgegenstände. Die Lehrpersonen der Stichprobe deckten alle Unterrichtsfächer ab. Mehrfachantworten waren möglich. Am häufigsten wurden die Unterrichtsfächer Englisch (E; 19 Lehrpersonen), Deutsch (D; 18 Lehrpersonen) und Geschichte und Sozialkunde (GSK; 18 Lehrpersonen) unterrichtet. Die Unterrichtsfächer Italienisch (I) und Informatik (INF) unterrichteten nur zwei Lehrpersonen. Die naturwissenschaftlichen Unterrichtsfächer wurden durch sieben Biologie-Lehrer*innen (BIU), drei Chemie-Lehrer*innen (CH) und neun Physik Lehrer*innen (PH) vertreten. Mathematik (M) unterrichteten 14 Befragte. Bewegung und Sport (BSP) sowie Geografie und Wirtschaftskunde (GWK) unterrichteten jeweils zwölf Personen. Acht Lehrpersonen unterrichteten Religion (R). Sieben Personen unterrichteten Psychologie und Philosophie (PP). Musikerziehung (ME) unterrichteten sechs Personen. Ethik (ETH) und Werkerziehung (WE) unterrichteten fünf Personen. Latein (L), Französisch (F) und Digitale Grundbildung (DG) unterrichteten jeweils vier Personen. Bildnerische Erziehung (BE) unterrichteten drei Lehrpersonen. Die genaue Lehrfächerverteilung dieser Stichprobe wird in Abbildung 9 gezeigt. Abbildung 10 zeigt, dass 21 Prozent (18 Lehrpersonen) der Stichprobe eine ethische Grundausbildung oder spezielle Fortbildungen zum Thema Ethik besuchten. 79 Prozent der Stichprobe (68 Lehrpersonen) wiesen kein vertieftes ethisches Vorwissen auf.

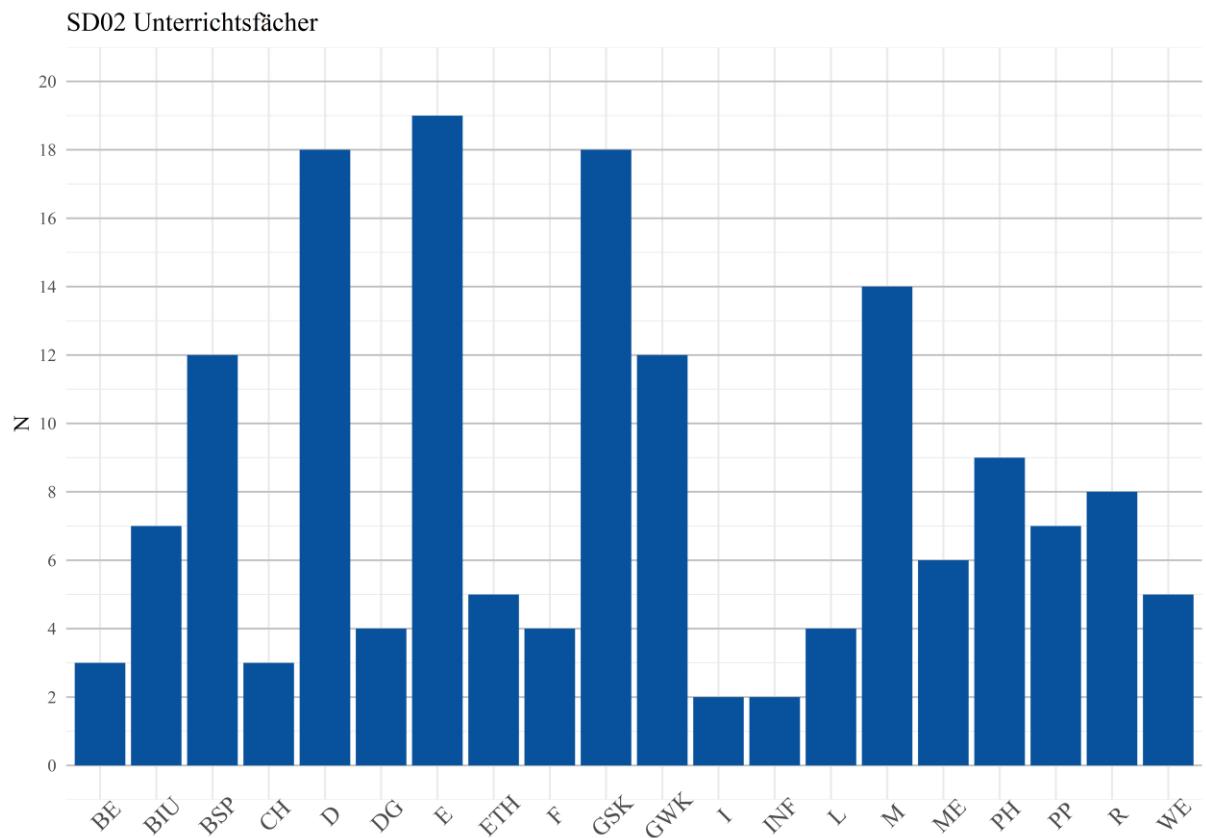


Abbildung 9: Quantitative Untersuchung - Lehrfächerverteilung der Stichprobe

SD06 Ethikausbildung

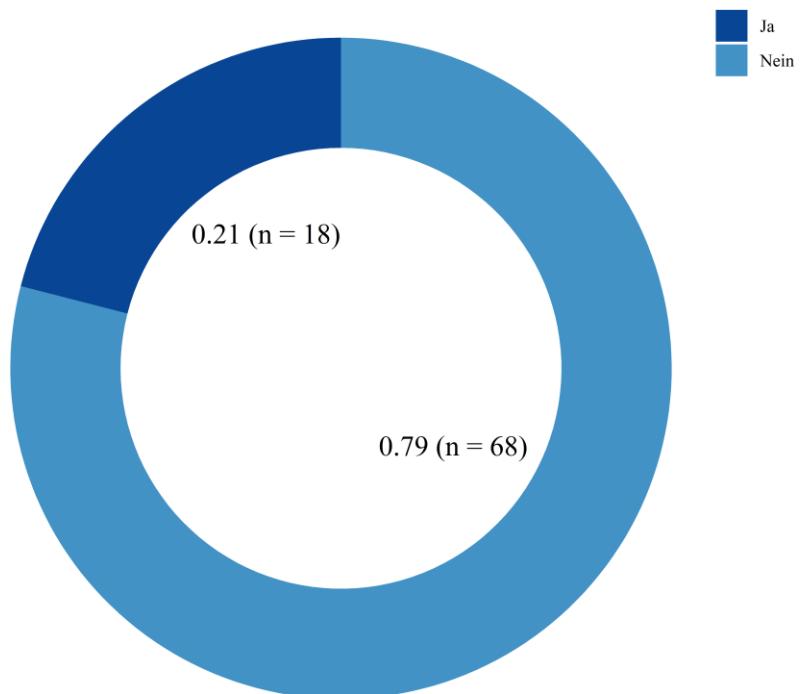


Abbildung 10: Quantitative Untersuchung – Ethikausbildung der Stichprobe

7.2.4. Auswertung der Ergebnisse

Vor der Auswertung der erhobenen Daten wurde bereits bei der Entwicklung des Fragebogens ein Plan für die Codierung erstellt. Alle Fragen des Fragebogens erhalten nach diesem Plan einen Variablenamen. Dabei werden Merkmale (Items/ Variablen) und Merkmalsausprägungen (Antwortvorgaben) unterschieden. Jedem Merkmal und jeder Merkmalsausprägung wird ein individueller Code zugeordnet (Raithel, 2008).

Bei der Erstellung des Fragebogens wurden die einzelnen Rubriken und die dazugehörigen Fragen mit entsprechenden Kodierungen (Variablenamen) gekennzeichnet. Alle Fragen, die zur Rubrik „soziodemographische Merkmale“ zählen, wurden mit den Buchstaben „SD“ und einer fortlaufenden Nummerierung codiert. Die Fragen, die zur Rubrik „Themenbezogene Fragestellungen“ zählen, wurden mit den Buchstaben „TF“ und einer ebenfalls fortlaufenden Nummerierung codiert.

Weiters erhielten die Aufgaben zusätzlich zu ihrer Codierung auch eine Kategorienbezeichnung, um auf den Inhalt der entsprechenden Aufgabe hinzuweisen. Bei Aufgaben, bei denen die Zustimmung zu verschiedenen Aussagen abgegeben wurde oder eine Mehrfachantwort möglich war, erhielt jede einzelne Bearbeitungsmöglichkeit (Item) ebenfalls noch eine weitere Nummerierung nach der entsprechenden Fragencodierung. Eine exemplarische Erläuterung der Buchstaben und Nummern, die bei der Codierung der Fragen verwendet werden, befindet sich in Tabelle 2.

Tabelle 2: Erläuterung - Codierung der Fragen

Codierung:	SD	02	_01
Erläuterung:	Rubrik	Fragennummer	Item
Beispiel:	soziodemographische Merkmale	Unterrichtsfächer: "Welche Unterrichtsfächer unterrichten Sie?"	Bewegung und Sport

Eine Übersicht der allgemein gestellten Fragen, deren Nummerierung und Kategorisierung ist in Tabelle 3 dargestellt. In Tabelle 3 werden auch die Antworttypen der einzelnen Fragen aufgelistet. Dabei werden die Antworttypen Auswahl, also die einfache Auswahlmöglichkeit, Mehrfachauswahl, Skala und Texteingabe offen unterschieden.

Tabelle 3: Übersicht - Fragebogen Fragenkategorisierung

Codierung	Kategorie	Antworttyp
SD01	Schultyp	Auswahl
SD02	Unterrichtsfächer	Mehrfachauswahl
SD03	Dienstjahre	Auswahl
SD04	Alter	Auswahl
SD05	Geschlecht	Auswahl
SD06	Ethikausbildung	Auswahl
TF01	Ethische Fragestellungen	Skala
TF02	Einfluss und Verantwortung	Skala
TF03	Päd- oder Fachexpert.	Auswahl
TF04	Lehramtsausbildung	Skala
TF05	Offene Frage	Texteingabe offen

Die möglichen Antwortvorgaben (Merkmalsausprägungen) wurden entsprechend ihrer Anzahl nummeriert, wobei jede einzelne Frage einen eigenen Codierplan verfolgt. Dieser ist abhängig vom Antworttyp und von der Anzahl der Antwortvorgaben. Eine ausführliche Übersicht aller Codierpläne zu den Variablen und den Antwortvorgaben befindet sich im Anhang.

Insgesamt wurde der Fragebogen von 93 Personen durchgeführt. Von den 93 Datensätzen wurden sieben Fragebögen nicht erfolgreich abgeschlossen. Die nicht vollständig abgeschlossenen Datensätze wurden aufgrund der Unvollständigkeit von der Auswertung ausgeschlossen. Dadurch ergeben sich 86 abgeschlossene Datensätze, die für die Auswertung der Daten herangezogen wurden.

Die erhobenen Daten wurden vom SoSci Survey System direkt als CSV-Datei exportiert und im Anschluss unter Verwendung der Programmiersprache R analysiert und visualisiert. Die Analyse und die Interpretation der Daten werden in Kapitel 8 genau dargestellt.

7.3. Qualitative Untersuchung: Interviewstudie

Einen weiteren Teil der empirischen Untersuchung dieser Arbeit stellt eine Interviewstudie mit fünf befragten AHS-Lehrpersonen dar. Das Ziel dieser Interviews war die persönliche Wahrnehmung von Ethik in der Naturwissenschaftsdidaktik und die eigene Einstellung zu diesem Thema von Biologie-Lehrpersonen zu ermitteln. Zentrale Themen der Befragung waren neben der wahrgenommenen Vernetzung von Biologie und Ethik auch die aktuelle Um-

setzung dieser Verbindung im eigenen Unterricht sowie die persönliche Haltung in Bezug auf die Verantwortung gegenüber der ethischen Grundbildung von Schüler*innen. Das leitfaden-gestützte Interview bietet genau für dieses Forschungsinteresse eine optimale „*Möglichkeit, komplexe Denkstrukturen und damit Vorstellungen von Personen zu erheben.*“ (Krüger & Riemeier, 2014, S. 133) Bei dieser Form der qualitativen Datenerhebung erhalten die Befragten ausreichend Raum um „*ihre Ideen und Einstellungen zu einem Thema ausführlich zu präsentieren.*“ (Krüger & Riemeier, 2014, S. 133) Dadurch soll ein möglichst ehrlicher und realitätsnaher Einblick in die Lehrtätigkeit an österreichischen Schulen ermöglicht werden.

7.3.1. Untersuchungsdesign

Durch die Durchführung von Interviews wurden im Rahmen dieser Untersuchung verbale Daten durch ein offenes Verfahren gezielt erzeugt. Das offene Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, dass die untersuchte Personengruppe bei der Beantwortung der Fragen viel Freiraum erhält. Der Ablauf und die Richtung der Untersuchung werden dabei durch im Vorhinein konzipierte und teilstandardisierte Fragestellungen bewusst gelenkt. Dabei handelt es sich beim Interview um eine asymmetrische Kommunikationsform. Die Forscherin oder der Forscher stellt konkrete Fragen passend zum entsprechenden Forschungsinteresse, hört aufmerksam zu und fragt gegebenenfalls nach. Der gesamte Gesprächsablauf wird dabei aufgezeichnet. Des Weiteren beteiligt sich der*die Forscher*in nicht am Gespräch. Die Probanden beantworten die gestellten Fragen und führen dadurch den größten Teil des Gespräches (Schreier, 2013).

Bei den durchgeföhrten Interviews handelte es sich stets um Einzelinterviews, bei der eine Forscherin jeweils eine*n Interviewteilnehmer*in befragte. Die Interviews wurden nacheinander an verschiedenen Tagen durchgeführt.

Nach der theoretischen Aufarbeitung des behandelten Themas wurden die relevanten Aspekte in Verbindung mit den Forschungsfragen dieser Arbeit vor dem Untersuchungsbeginn in einem Leitfaden zusammengefasst. Der Leitfaden dieser Untersuchung beinhaltet sieben konkrete Fragestellungen, die den Verlauf der Befragung bestimmen und dadurch sicherstellen, dass alle relevanten Punkte im Gespräch thematisiert werden. Durch die Orientierung an einem Leitfaden wird die Untersuchung zu einem halbstandardisierten Verfahren, bei dem die Reihenfolge und die Formulierung der Fragen variieren können. Die abgefragten Aspekte sind jedoch bei jeder Durchführung dieselben. „*Das Leitfadeninterview kombiniert Systematik und*

Flexibilität.“ (Schreier, 2013, S. 225) Somit sind die gesammelten Daten von mehreren Interviews miteinander vergleichbar (Schreier, 2013).

Während der Durchführung der Untersuchung wurde stets auf eine entspannte und offene Atmosphäre geachtet. Zugleich wurde ein möglichst strukturierter und standardisierter Ablauf der einzelnen Befragungen forciert, um eine einheitliche Befragungssituation zu schaffen.

Durch die in diesen Kapiteln dargestellte Verfahrensdokumentation und das darin beschriebene schrittweise Vorgehen soll das Einhalten der Gütekriterien qualitativer Forschung gewährleistet werden (Krüger & Riemeier, 2014; Mayring, 2010).

7.3.2. Aspekte der Datenerhebung

Im ersten Schritt der Vorbereitung der Datenerhebung wurden die Forschungsfragen dieser Studie konkretisiert, um im zweiten Schritt die darauf angepassten Fragen für den Interviewleitfaden zu erstellen. Nach der Entwicklung des Interviewleitfadens wurde dieser im Rahmen eines Probendurchlaufs mit einer ausgewählten Lehrperson, welche keine speziellen Vorkenntnisse zu dem abgefragten Thema hatte, erprobt. Die Fragen wurden dadurch auf ihre Verständlichkeit und Durchführbarkeit überprüft.

Für die tatsächliche Durchführung der Interviews wurden fünf Biologie-Lehrer*innen kontaktiert. Die Interviews wurden im Februar 2023 am Schulstandort der jeweiligen Lehrpersonen durchgeführt. Dabei wurde darauf geachtet, dass die Interviewsituation möglichst ungestört abläuft und ausreichend Zeit für die Beantwortung der Fragen gegeben ist. Vor der Befragung wurden die Interviewpartner*innen darüber informiert, dass das Gespräch als Tonaufnahme aufgezeichnet wird. Weiters wurde eine datenschutzrechtliche Vereinbarung (siehe Anhang) von jeder Lehrperson sowie von mir als Interviewerin unterschrieben. In diesem Zusammenhang haben die Interviewpartner*innen auch die Möglichkeit über die Erwähnung des eigenen Namens zu entscheiden sowie im Nachhinein Einsicht in das Interviewtranskript zu verlangen. In diesem Zusammenhang können Interviewpartner*innen auch darüber entscheiden, ob einzelne Passagen des Interviews gezielt für die Veröffentlichung gestrichen werden sollen.

Die Interviewteilnehmer*innen wurden bei der Terminvereinbarung für das Interview auf das allgemeine Thema Ethik in der Naturwissenschaftsdidaktik hingewiesen. Zu Beginn des Interviews erhielten die befragten Personen die Interviewfragen schriftlich vorgelegt und der Ablauf des Interviews wurde grob besprochen. Dabei wurde darauf aufmerksam gemacht,

dass es keine richtigen oder falschen Antworten gibt und lediglich eine ehrliche und spontane Beantwortung der Fragen erwünscht ist.

7.3.3. Auswahl der Probanden

Bei der Auswahl spielte vor allem der Schultyp, in dem die Lehrpersonen derzeit unterrichten eine besondere Rolle. Der Fokus lag, wie auch in der restlichen Arbeit, auf den allgemeinbildenden Schulen (AHS). Weiters war auch der naturwissenschaftliche Fachbezug besonders relevant, wodurch konkret Biologie-Lehrpersonen kontaktiert wurden. Bei der Auswahl der Probanden wurde darauf geachtet, dass ausschließlich AHS-Lehrpersonen ausgewählt werden, die aktuell auch im laufenden Schuljahr das Unterrichtsfach Biologie und Umweltkunde unterrichten.

Weiters sollte eine typisch gemischte Gruppe von Lehrpersonen befragt werden. Daher wurde darauf geachtet, dass das Geschlechterverhältnis der befragten Lehrpersonen dem des österreichischen Lehrpersonals an allgemeinbildenden höheren Schulen entspricht (Stand 2020/21: 65% weiblich) (Statistik Austria, 2022). Außerdem sollte die befragte Gruppe unterschiedliche Altersgruppen und damit auch unterschiedliche Ausbildungsjahrgänge vertreten. Gleichzeitig sollten Lehrpersonen ausgewählt werden, die eine möglichst große Spannbreite an Dienstjahren im Lehrberuf vorzuweisen haben und damit auf unterschiedliche Erfahrungsmengen zurückgreifen können. Zudem wurde eine Person gesucht, die explizit Ethik und Biologie als Unterrichtsfächer studierte und somit über ein vertieftes Fachwissen in beiden Disziplinen verfügt. Trotzdem war es wichtig, dass keiner der Interviewpartner*innen vor der Befragung Kontakt mit der hier beschriebenen Forschungsarbeit und dem damit verbundenen Forschungsinteresse hatte.

7.3.4. Interviewpartner*innen

Insgesamt wurden fünf Lehrpersonen für die Befragung ausgewählt. Eine Übersicht der, für diese Untersuchung relevanten, Eigenschaften wird in Tabelle 4 dargestellt. Alle befragten Lehrpersonen unterrichten an einer AHS in Wien Biologie und Umweltkunde. Es wurden drei Lehrerinnen und zwei Lehrer befragt. Die jüngste Lehrperson ist 26 Jahre alt und unterrichtet seit einem Jahr. Die älteste Lehrperson ist 62 Jahre alt und unterrichtet seit 36 Jahren. Dadurch variierte die individuelle Menge an Unterrichtserfahrung bei dieser Stichprobe vom Berufseinstieger hin bis zur Lehrerin in ihren letzten Jahren vor dem Pensionsantritt. Weiters absolvierten sie unterschiedlichste Formen und Curricula des Lehramtsstudiums. Vier befrag-

te Lehrpersonen hatten zum Befragungszeitpunkt kein spezielles ethisches Vorwissen. Sie besuchten keine Fortbildungen in diesem Bereich oder absolvierten keine ethische Ausbildung. Eine Lehrperson studierte das Lehramt Philosophie und das Masterstudium Interdisziplinäre Ethik und weist damit ein fundiertes ethisches Vorwissen auf.

Tabelle 4: Übersicht aller Interviewteilnehmer*innen

Lehrperson	Geschlecht	Alter	Unterrichtsfächer	Schultyp	Dienstjahre	Zusatzausbildungen	Ethisches Vorwissen (Ausbildung, Fortbildungen, o. Ä.)
B1	weiblich	50	Biologie, Physik	AHS	9	Ausbildung zur Schulleitung, Mentorenausbildung, Elementarpädagogin, Zoologin	nein
B2	weiblich	62	Biologie, Physik, Chemie	AHS	36	Montessoriausbildung, Eigenverantwortliches Lernen nach Klippert, Yoga- & Pilatesausbildung, Mentalcoachausbildung	nein
B3	weiblich	57	Biologie	AHS	20-25	Atempädagogik	nein
B4	männlich	26	Biologie, Psychologie, Philosophie, Ethik	AHS	1	nein	Ja Masterstudium Interdisziplinäre Ethik, Lehramt Philosophie
B5	männlich	31	Biologie, Englisch	AHS	3	nein	nein

7.3.5. Auswertung der Ergebnisse

Die Interviews wurden durch eine Diktierapp über das Handy aufgenommen. Die Audiodateien wurden nach der Erhebung aller Daten transkribiert. Die Aussagen wurden vom Dialekt

befreit, in Schriftdeutsch übertragen und leicht geglättet. Dabei wurden Füllwörter ausgelassen, damit ein verständlicher und leserlicher Text entsteht. Grammatikalische Satzfehlstellungen und Wortwiederholungen wurden belassen. Nonverbale Signale oder Betonungen wurden nicht gekennzeichnet, da sie für die Datenanalyse dieser Untersuchung nicht relevant waren. Unverständliche Teile der Audiodateien wurde mit der Abkürzung „unv.“ gekennzeichnet. Die Transkripte der einzelnen Interviews sind im Anhang zu finden.

Um die Daten weiter bearbeiten zu können wurden die transkribierten Aussagen redigiert und anschließend geordnet (Krüger & Riemeier, 2014). Die Daten wurden durch eine qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring (2010) untersucht. „*Die qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring [...] ist eine systematische Methode zur Textanalyse, die in der Tradition der Hermeneutik steht. Sie ermöglicht beispielsweise eine regelgeleitete Auswertung von Interviewdaten mit dem Ziel, individuelle Vorstellungen zu einem Aspekt zu rekonstruieren.*“ (Krüger & Riemeier, 2014, S. 133) Dafür werden Aussagen nach Themen und Bedeutungen zusammengefasst, in Kategorien gegliedert und anschließend interpretiert (Krüger & Riemeier, 2014; Mayring & Fenzl, 2019).

Für die Ordnung der Aussagen wurden durch das deduktiv-induktive Vorgehen sowohl im Vorhinein, basierend auf dem Interview-Leitfaden, als auch im Nachhinein, bei der Sichtung der Daten aus dem Material heraus, Kategorien gebildet (Schreier, 2013). Das dadurch entwickelte Kategoriensystem stellt das „*zentrale Instrument der Analyse*“ dar (Mayring, 2010, S. 49). Durch die Auflistung und Beschreibung der Kategorien soll die Einteilung der Aussagen transparent und nachvollziehbar erfolgen, welches die „*Intersubjektivität des Vorgehens*“ ermöglicht (Mayring, 2010, S. 49).

Um den Interviewablauf und die Fragen des Interviewleitfadens bereits im Vorhinein übersichtlich zu strukturieren wurden zu den einzelnen Interviewfragen deduktiv entsprechende Kategorien gebildet. Eine Übersicht aller Hauptfragen, Unterfragen und dazugehörigen Kategorien ist in der Tabelle 5 dargestellt. Die genaue Gliederung der einzelnen Aussagen der Interviews in die entsprechenden Kategorien ist im Anhang zu finden.

Tabelle 5: Kategoriensystem und Interviewleitfaden im Überblick

Kategorie	Hauptfrage	Unterfrage
Vernetzung Ethik und Biologie	Wie würdest du die Vernetzung zwischen Ethik und Biologie beschreiben?	Bei welchen Themenfeldern der Biologie erkennst du bio-ethische Aspekte?

Lehramtsstudium	Inwiefern wurde die Vernetzung zwischen Ethik und Biologie, also dieses fächerübergreifende Unterrichten, in deinem Lehramtsstudium thematisiert?	Welche fachdidaktischen Hinweise hast du zum fächerübergreifenden Unterrichten bei ethisch-biologischen Themen während des Lehramtsstudiums erhalten?
Persönliche Relevanz	Welche Bedeutung hat für dich Ethik im Biologieunterricht?	Wie würdest du deine Verantwortung für die ethische Grundbildung deiner Schüler*innen beschreiben?
Eigene Unterrichtspraxis	Welche Rolle spielt Ethik bei dir im Biologieunterricht?	Wie gehst du auf bioethische Fragestellungen in deinem eigenen Biologie-Unterricht ein? Welche Methoden verwendest du dafür? Wird diesen extra Raum eingeräumt – also werden sie explizit geplant oder entstehen sie situativ?
Herausforderung	Was bedeutet für dich interdisziplinäres Unterrichten in Bezug auf Biologie und Ethik? Wie fühlst du dich dabei?	Wird dieses als Herausforderung wahrgenommen, wenn ja, warum? Welche Situationen empfindest du als herausfordernd?
Eigenes Rollenverständnis	Worauf kommt es dir als Lehrer*in beim Unterrichten an?	Siehst du dich selbst eher als Pädagoge*in oder als Person mit Fachexpertise?
Ergänzungen	Was möchtest du noch zum Thema Ethik in der Biologiedidaktik sagen, gibt es etwas, was wir bisher noch nicht angesprochen haben?	

Nach der Datensammlung und der ersten Analyse aller gegebenen Antworten wurden die Inhalte der einzelnen Kategorien aufgelistet und beschrieben. Die Beschreibung der Kategorien des verwendeten Kategoriensystems sind in Tabelle 6 aufgelistet. Die Analyse und Interpretation der erhobenen Daten erfolgt im nachfolgenden Kapitel 8.

Tabelle 6: Interview - Beschreibung des Kategoriensystems

Kategorie	Beschreibung
Vernetzung Ethik und Biologie	<ul style="list-style-type: none"> • Aufzählung und Beschreibung von Themenfeldern der Biologie bei denen bio-ethische Aspekte erkannt werden • Beispiele aus dem Unterrichtsgeschehen • persönliche Beschreibung des Zusammenhangs
Lehramtsstudium	<ul style="list-style-type: none"> • Beschreibung der Thematisierung von fächerübergreifenden Unterrichtsmethoden im eigenen Lehramtsstudium, • Nennung von Lehrveranstaltungen und Lehrveranstaltungsinhalten mit diesem Schwerpunkt • Aufzählung von fachdidaktischen Hinweisen zum fächerübergreifenden Unterrichten • fächerübergreifender Unterricht allgemein • fächerübergreifender Unterricht explizit in Bezug auf die ethisch-biologische Vernetzung
Persönliche Relevanz	<ul style="list-style-type: none"> • Beschreibung der persönlichen Einstellung zu Ethik im Biologieunterricht • Beschreibung der persönlichen Bedeutung von Ethik im Biologieunterricht • Beschreibung von persönlichen Aspekten (z.B. Schwerpunkten) in Bezug auf den eigenen Unterricht • Positionierung und Wertung der persönlichen Verantwortung für die ethische Grundbildung der Schüler*innen
Eigene Unterrichtspraxis	<ul style="list-style-type: none"> • Beschreibung der eigenen Unterrichtsgestaltung • Aufzählung von verwendeten Unterrichtsmethoden • Schilderung von Unterrichtsbeispielen, expliziter Planung, Häufigkeit, • Analyse der Ursprungsmotivation für die Bearbeitung von ethischen Fragestellungen (situativ oder geplant)
Herausforderung	<ul style="list-style-type: none"> • Einschätzung des persönlichen Befindens im Unterricht bei der Behandlung von ethisch-biologischen Fragestellungen • Emotionale Beurteilung • persönliche Erfahrungen mit herausfordernden Situationen • Beschreibung von herausfordernden Situationen
Eigenes Rollenverständnis	<ul style="list-style-type: none"> • Beschreibung der eigenen Unterrichtsprinzipien • Positionierung zwischen Pädagoge*in und Person mit Fachexpertise • Begründung der eigenen Positionierung
Ergänzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Persönliche Ergänzungen der interviewten Personen zu diesem Interviewthema

8. Analyse und Interpretation der Daten

Die erhobenen Daten der Studie dieser Arbeit werden in den nachfolgenden Kapiteln analysiert und interpretiert. Dabei werden die Daten der quantitativen Untersuchung, die durch einen Online-Fragebogen erhoben wurden, im Kapitel 8.1 (Analyse) und 8.2 (Interpretation) dargestellt. Die Daten der qualitativen Untersuchung, die durch leitfadengestützte Interviews

erhoben wurden, werden in Kapitel 8.3 (Analyse) und 8.4 (Interpretation) beschrieben. Die Zusammenfassung der Ergebnisse präsentiert Kapitel 9 (Fazit) durch die Beantwortung der Forschungsfragen, den Status quo und Ausblick.

8.1. Analyse der erhobenen Daten der quantitativen Untersuchung

In diesem Kapitel werden die erhobenen Daten der quantitativen Untersuchung übersichtlich dargestellt und analysiert. Die Daten dieser Untersuchung wurden durch den im Kapitel 7.2 (Quantitative Untersuchung: Fragebogen) vorgestellten Online-Fragebogen erhoben. An der Studie nahmen 86 AHS-Lehrpersonen teil. Diese Lehrpersonen füllten bei der Durchführung des Online-Fragebogens Fragen der Rubrik „soziodemographische Merkmale“ und der Rubrik „themenbezogene Fragestellungen“ aus. Die Analyse der Daten der Rubrik „soziodemographischen Merkmale“ erfolgte im Kapitel 7.2.3 (Studienteilnehmer*innen). Hier werden persönliche Merkmale wie das Alter, das Geschlecht, die Dienstjahre und die Unterrichtsfächer der teilnehmenden Personen aufgeschlüsselt dargestellt. Die erhobenen Daten der Rubrik „themenbezogene Fragestellungen“ werden in diesem Kapitel ausführlich behandelt. Für eine bessere Übersicht und Verständlichkeit werden die erhobenen Daten durch mehrere Diagramme visualisiert. Dabei werden bei ausgewählten Fragestellungen Daten aus beiden Rubriken herangezogen, um mögliche Korrelationen aufzuzeigen.

Die einzelnen Fragestellungen gliedern sich in fünf Kategorien. Die Kategorien „Ethische Fragestellungen“, „Einfluss und Verantwortung“, „Pädagoge*in oder Fachexperte*in“ und „Lehramtsstudium“ bestehen aus geschlossenen Fragen. Die Kategorie „offene Frage“ besteht aus einer abschließenden offenen Fragestellung. Hier hatten die Befragten zum Abschluss des Fragebogens die Möglichkeit noch weiterführende Gedanken und Meinungen zu dem Thema zu äußern.

8.1.1. Kategorie: Ethische Fragestellungen

Die Kategorie „Ethische Fragestellungen“ umfasst fünf Aussagen, deren Zustimmung die teilnehmenden Lehrpersonen durch eine fünfstufige Rankingskala bekannt gaben.

Die erste Aussage (TF01_01) lautet: „**Ethische Fragestellungen sind in meinem Unterricht relevant.**“ Die Ergebnisse dieser Frage werden in Abbildung 11 visualisiert. Dieser Aussage stimmten 38 Lehrpersonen (44%) völlig zu. Von den 38 Lehrpersonen hatten 25 Personen keine ethische Ausbildung. 13 dieser Lehrpersonen wiesen eine ethische Ausbildung oder zusätzliche ethische Kenntnisse auf.

Die Antwortmöglichkeit „stimme zu“ wurde am häufigsten ausgewählt. 39 Lehrpersonen (46%) stimmten der Aussage zu. Davon hatten vier Personen eine Ethikausbildung. Acht Lehrpersonen (9%) stimmten dieser Aussage weder zu noch nicht zu und eine Person (1%) stimmte nicht zu. Keine befragte Person stimmte der Aussage überhaupt nicht zu.

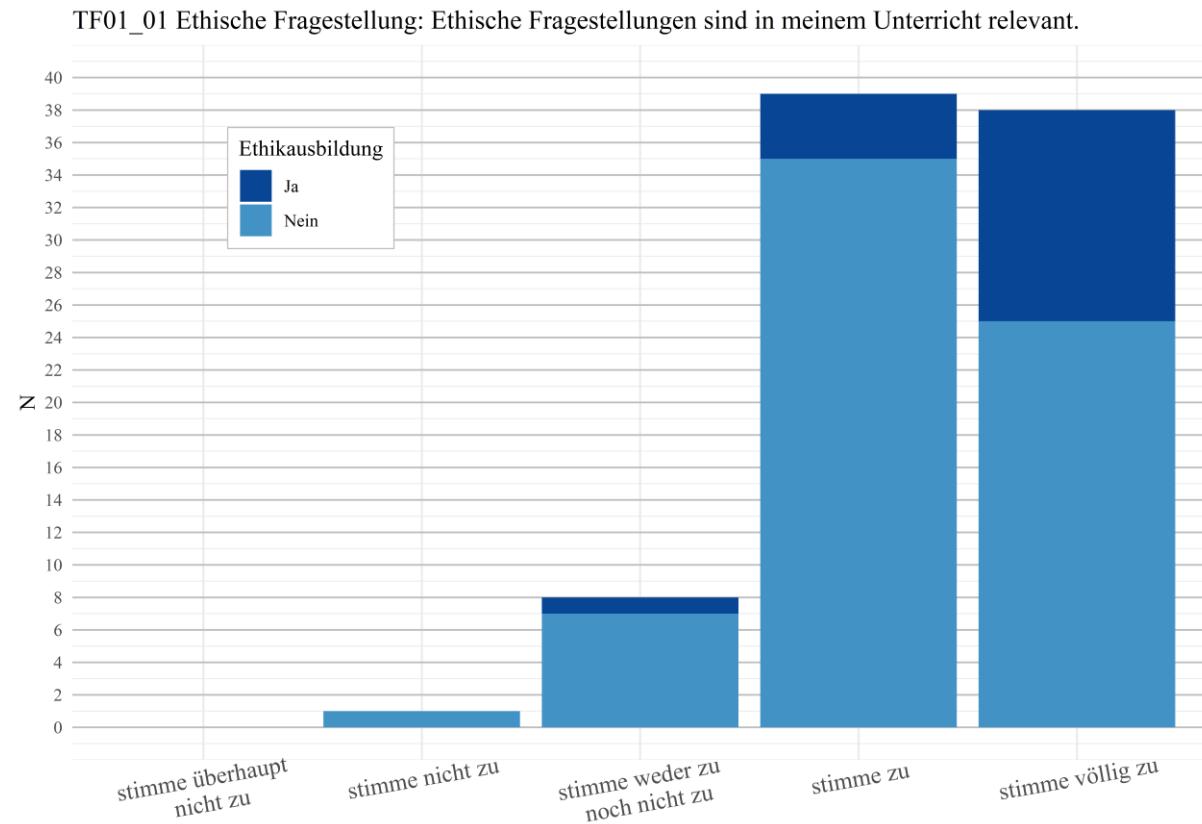


Abbildung 11: Ergebnisdarstellung - TF01_01 Ethische Fragestellungen

Die zweite Aussage (TF01_02) lautet: „**Ethische Fragestellungen werden in meinem Unterricht thematisiert und diskutiert.**“ Die Ergebnisse dieser Fragestellungen sind in Abbildung 12 dargestellt. 32 Lehrpersonen (37%) stimmten dieser Aussage völlig zu. Von dieser Gruppe hatten 21 Personen eine ethische Ausbildung. 39 Lehrpersonen (45%) wählten die Antwortmöglichkeit „Stimme zu“. Diese Antwortmöglichkeit erhielt somit die meiste Zustimmung. Sieben dieser Lehrpersonen wiesen eine Ethikausbildung auf. Zwölf Lehrpersonen (14%) stimmten der Aussage weder zu noch nicht zu und drei Lehrpersonen (4%) stimmten nicht zu. Keine befragte Person hat angegeben, dass sie der Aussage überhaupt nicht zustimmt. In Abbildung 13 wird die Verteilung der Ergebnisse nach Alter zusätzlich visualisiert. Hier wird sichtbar, dass bei allen gewählten Antwortmöglichkeiten alle Altersstufen zu ähnlichen Teilen vertreten sind. Eine Ausnahme bildet hier die Antwortmöglichkeit „stimme nicht zu“. Diese Antwort wurde drei Personen im Alter von 31 bis 50 Jahren ausgewählt.

TF01_02 Ethische Fragestellung: Ethische Fragestellungen werden in meinem Unterricht thematisiert und diskutiert.

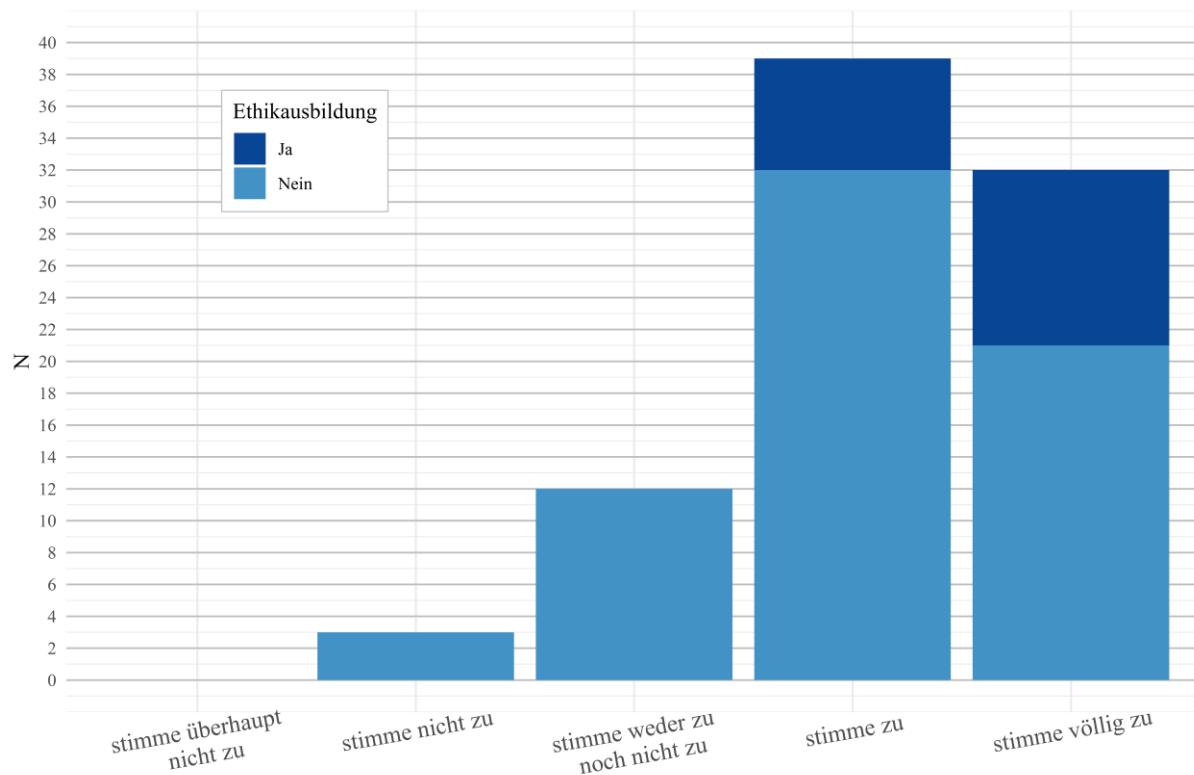


Abbildung 12: Ergebnisdarstellung - TF01_02 Ethische Fragestellungen

TF01_02 Ethische Fragestellung: Ethische Fragestellungen werden in meinem Unterricht thematisiert und diskutiert.

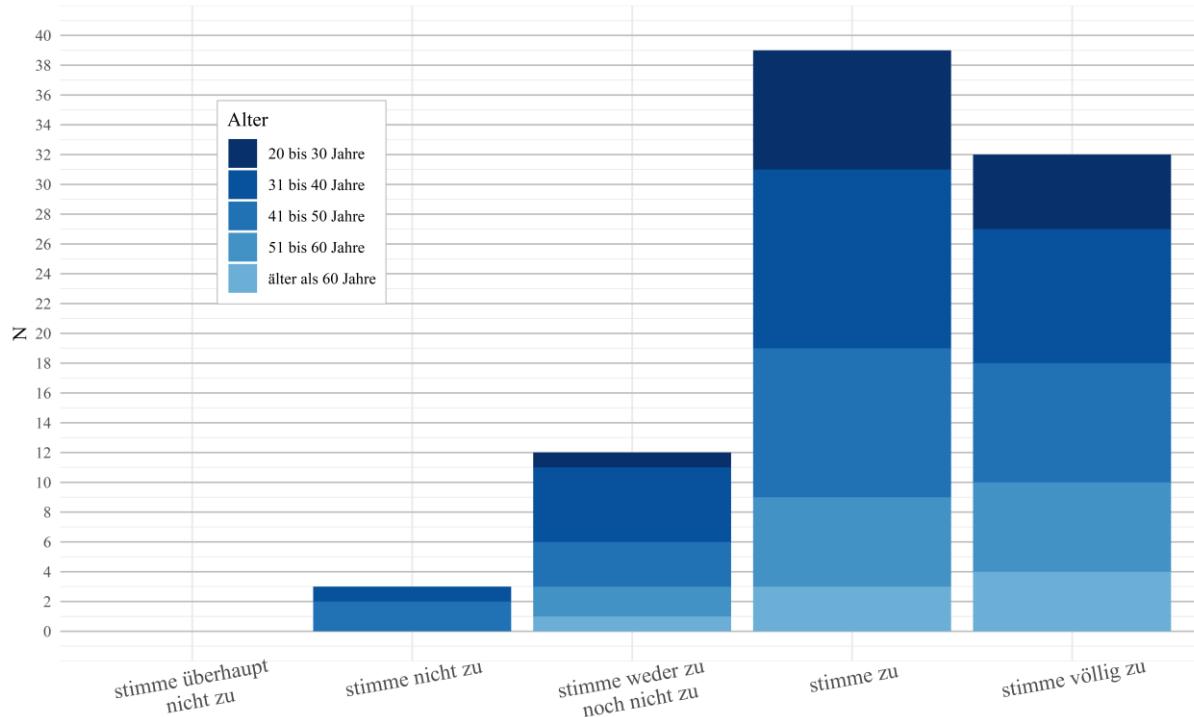


Abbildung 13: Ergebnisdarstellung - TF01_02 Ethische Fragestellungen - Verteilung nach Alter

Die dritte Aussage (TF01_03) lautet: „**Ethische Fragestellungen sollten nur im Ethikunterricht behandelt werden.**“ Die Ergebnisse dieser Frage werden in Abbildung 14 visualisiert. Die meisten befragten Lehrpersonen (53 Lehrpersonen; 62%) stimmten dieser Aussage überhaupt nicht zu. Davon hatten 16 Personen eine Ethikausbildung. 30 weitere Lehrpersonen (35%) stimmten der Aussage nicht zu. Von dieser Gruppe hatten zwei Lehrpersonen eine ethische Ausbildung. Eine Lehrperson (1%) stimmte der Aussage weder zu noch nicht zu. Zwei Lehrpersonen (2%) stimmten der Aussage völlig zu.

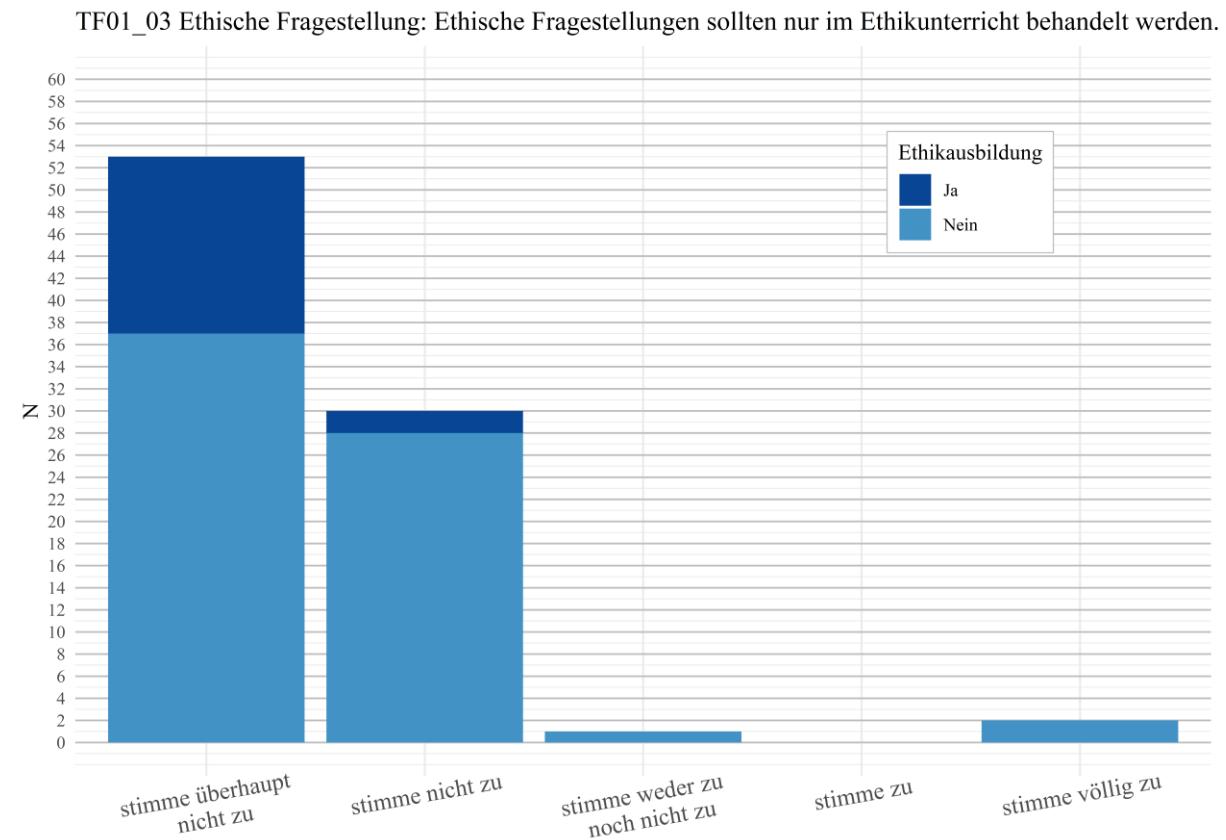


Abbildung 14: Ergebnisdarstellung - TF01_03 Ethische Fragestellungen

Die vierte Aussage (TF01_04) lautet: „**Ethische Fragestellungen sollten in allen Unterrichtsgegenständen behandelt werden.**“ Die Ergebnisse dieser Frage werden in Abbildung 15 dargestellt. 45 Prozent der Befragten und damit 38 Lehrpersonen stimmten dieser Aussage völlig zu. Davon wiesen zehn Lehrpersonen eine ethische Ausbildung auf. 33 Lehrpersonen (38 %) stimmten der Aussage zu. Von dieser Gruppe hatten sieben Personen eine ethische Ausbildung. 14 Lehrpersonen (16%) stimmten der Aussage weder zu noch nicht zu. Eine dieser Lehrpersonen verfügte über eine ethische Ausbildung. Eine weitere Lehrperson (1%) stimmte der Aussage nicht zu. Keine Person stimmte der Aussage überhaupt nicht zu.

TF01_04 Ethische Fragestellung: Ethische Fragestellungen sollten in allen Unterrichtsgegenständen behandelt werden.

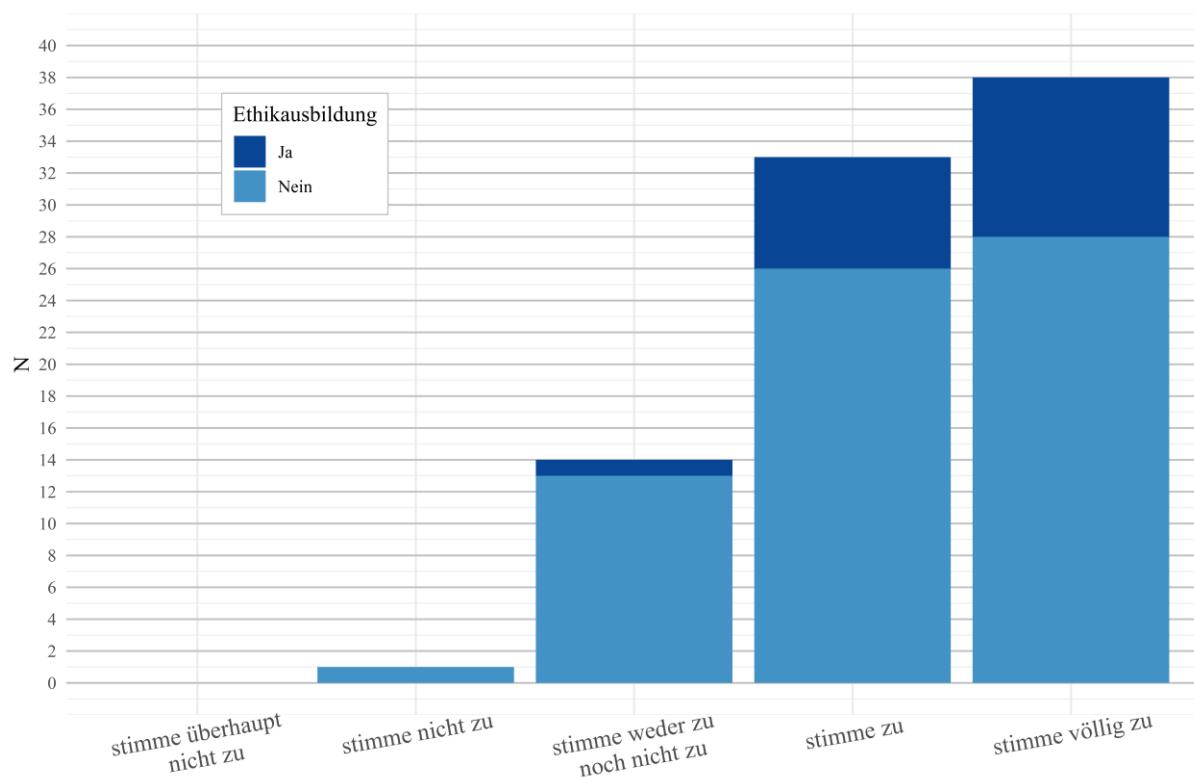


Abbildung 15: Ergebnisdarstellung - TF01_04 Ethische Fragestellungen

TF01_05 Ethische Fragestellung: Ich würde gerne vermehrt ethische Fragestellungen in meinen Unterricht miteinbeziehen.

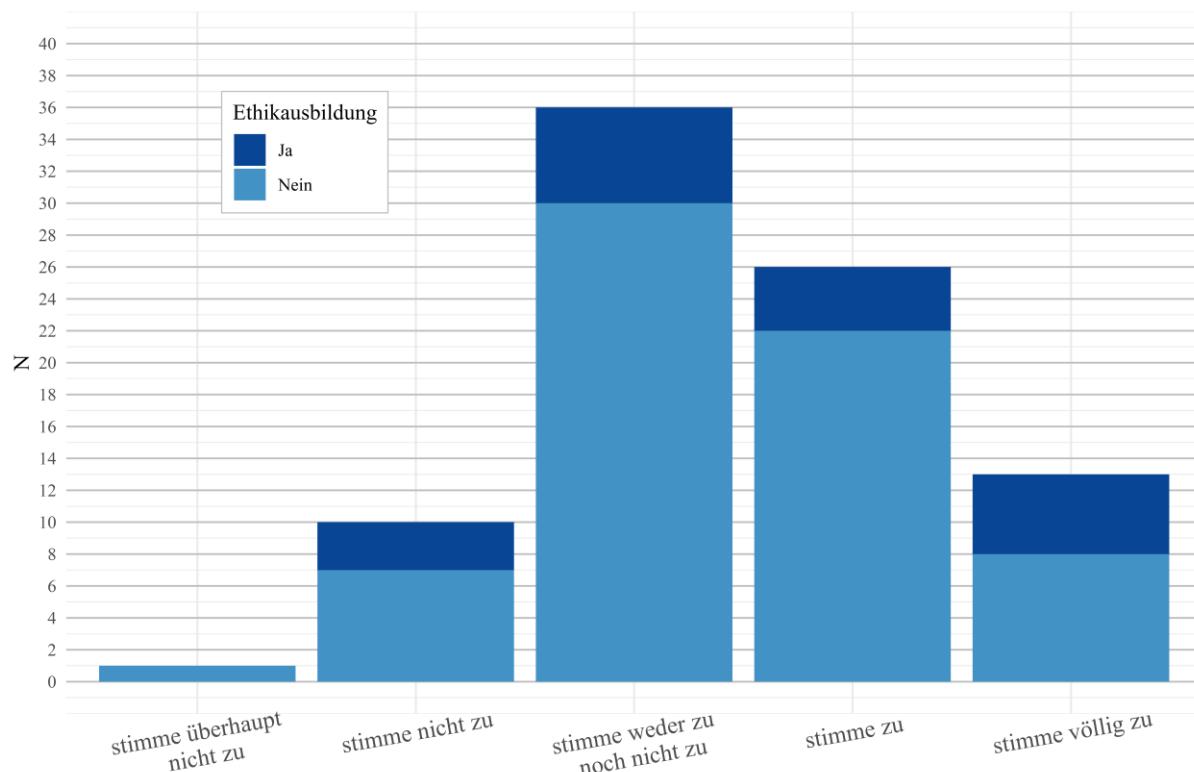


Abbildung 16: Ergebnisdarstellung - TF01_05 Ethische Fragestellungen

Die fünfte Aussage (TF01_05) lautet: „**Ich würde gerne vermehrt ethische Fragestellungen in meinen Unterricht miteinbeziehen.**“ Die Ergebnisse dieser Frage werden in Abbildung 16 gezeigt. 36 Befragte (42%) stimmten dieser Aussage weder zu noch nicht zu. Davon hatten sechs Personen eine ethische Ausbildung. Eine Lehrperson (1%) stimmte der Aussage überhaupt nicht zu. Zehn Lehrpersonen (11%) stimmten der Aussage nicht zu. Drei dieser Lehrpersonen verfügten über eine ethische Ausbildung. 26 Lehrpersonen (31%), davon vier Personen mit Ethikausbildung, stimmten der Aussage zu. 13 Lehrpersonen (15%) stimmten der Aussage völlig zu. Darunter befanden sich fünf Personen mit Ethikausbildung.

8.1.2. Kategorie: Einfluss und Verantwortung

Die Kategorie „Einfluss und Verantwortung“ umfasst drei Aussagen, deren Zustimmung die teilnehmenden Lehrpersonen durch eine fünfstufige Rankingskala bekannt gaben.

Die erste Aussage (TF02_01) lautet: „**Lehrpersonen haben einen Einfluss auf die ethische Grundbildung der Schüler*innen.**“ Die Ergebnisse dieser Frage werden in Abbildung 17 visualisiert.

TF02_01 Einfluss und Verantwortung: Lehrpersonen haben einen Einfluss auf die ethische Grundbildung der Schüler*innen.

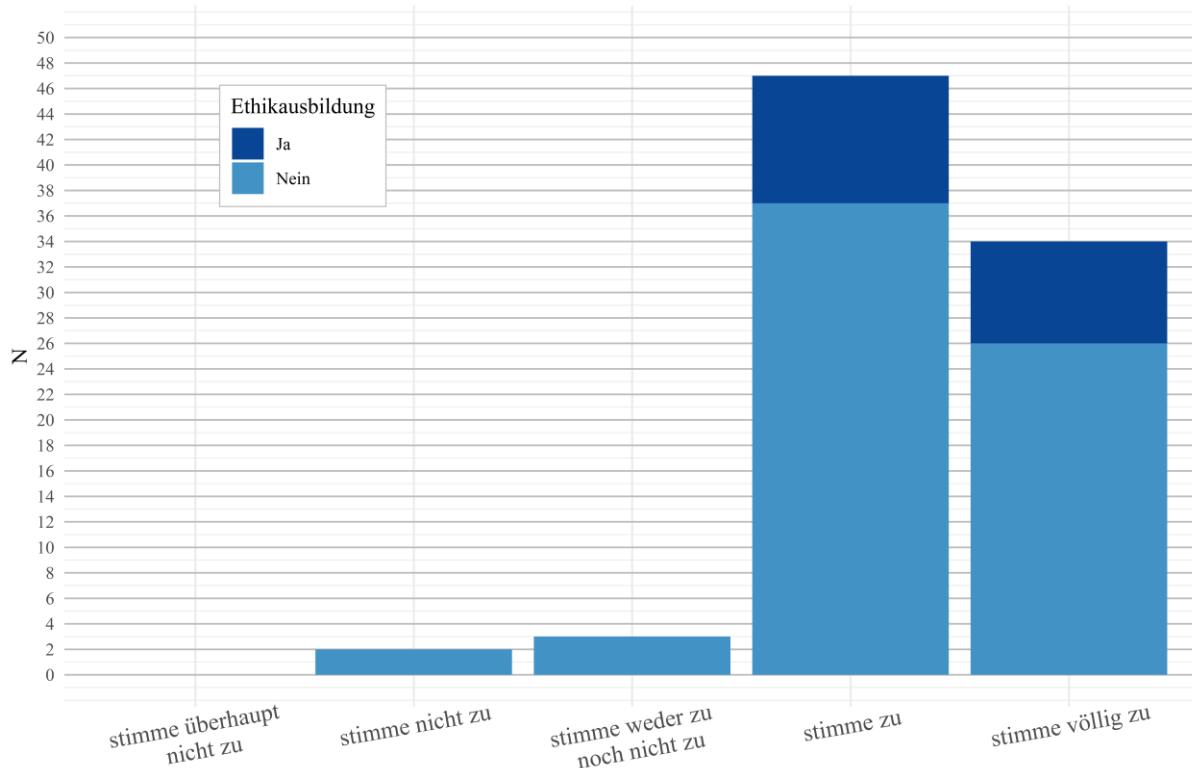


Abbildung 17: Ergebnisdarstellung - TF02_01 Einfluss und Verantwortung

In Abbildung 17 wird sichtbar, dass die Mehrheit der befragten Lehrpersonen dieser Aussage zustimmte. 47 Lehrpersonen (55%) wählten die Antwortmöglichkeit „stimme zu“, davon hatten zehn Personen eine ethische Ausbildung. Weitere 34 Lehrpersonen (39%) stimmten der Aussage völlig zu. Von dieser Gruppe wiesen acht Personen eine Ethikausbildung auf. Drei Befragte (4%) stimmten der Aussage weder zu noch nicht zu. Zwei (2%) befragte Personen stimmten der Aussage nicht zu. Keine Person, die an der Befragung teilnahm, stimmte der Aussage überhaupt nicht zu. Damit erhielt diese Aussage eine allgemeine Zustimmung von 94 Prozent der Befragten.

Die zweite Aussage (TF02_02) lautet: „**Lehrpersonen tragen eine Verantwortung für die ethische Grundbildung der Schüler*innen.**“ Die Ergebnisse dieser Frage werden in Abbildung 18 dargestellt.

24 Lehrpersonen (28%) stimmten der Aussage völlig zu. Davon hatten vier Personen eine ethische Ausbildung. Die Hälfte der befragten Lehrpersonen stimmte der Aussage zu. 43 Lehrpersonen (50%) und davon elf Personen mit ethischer Ausbildung entschieden sich für diese Antwortmöglichkeit. Acht Lehrpersonen (9%) stimmten der Aussage weder zu noch nicht zu. Darunter waren zwei Befragte mit ethischer Ausbildung. Zehn befragte Lehrpersonen (11%) stimmten der Aussage nicht zu. In dieser Gruppe gab es eine Person mit Ethikausbildung. Eine Lehrperson (1%) stimmte der Aussage überhaupt nicht zu.

Um herauszufinden, ob neben der ethischen Ausbildung einer Lehrperson auch das Alter dieser eine Rolle bei der Beantwortung dieser Fragestellung spielte, wurden die Daten auf eine Korrelation mit der angegebenen Alterskategorie überprüft.

In Abbildung 19 wird die Verteilung dieser Ergebnisse nach Alter zusätzlich visualisiert. Die Abbildung zeigt, dass bei dieser Fragestellung beinahe jede Antwortmöglichkeit von Vertretern aller Alterskategorien gewählt wurde. Die Antwortmöglichkeit „ich stimme überhaupt nicht zu“ wurde von einer Person im Alter von 20 bis 30 Jahren ausgewählt. Die Antwortmöglichkeit „Ich stimme nicht zu“ wurde von Lehrpersonen im Alter von 20 bis 60 Jahren ausgewählt. Lehrpersonen über 60 Jahre widersprachen dieser Aussage im Rahmen dieser Studie nicht.

TF02_02 Einfluss und Verantwortung: Lehrpersonen tragen eine Verantwortung für die ethische Grundbildung der Schüler*innen.

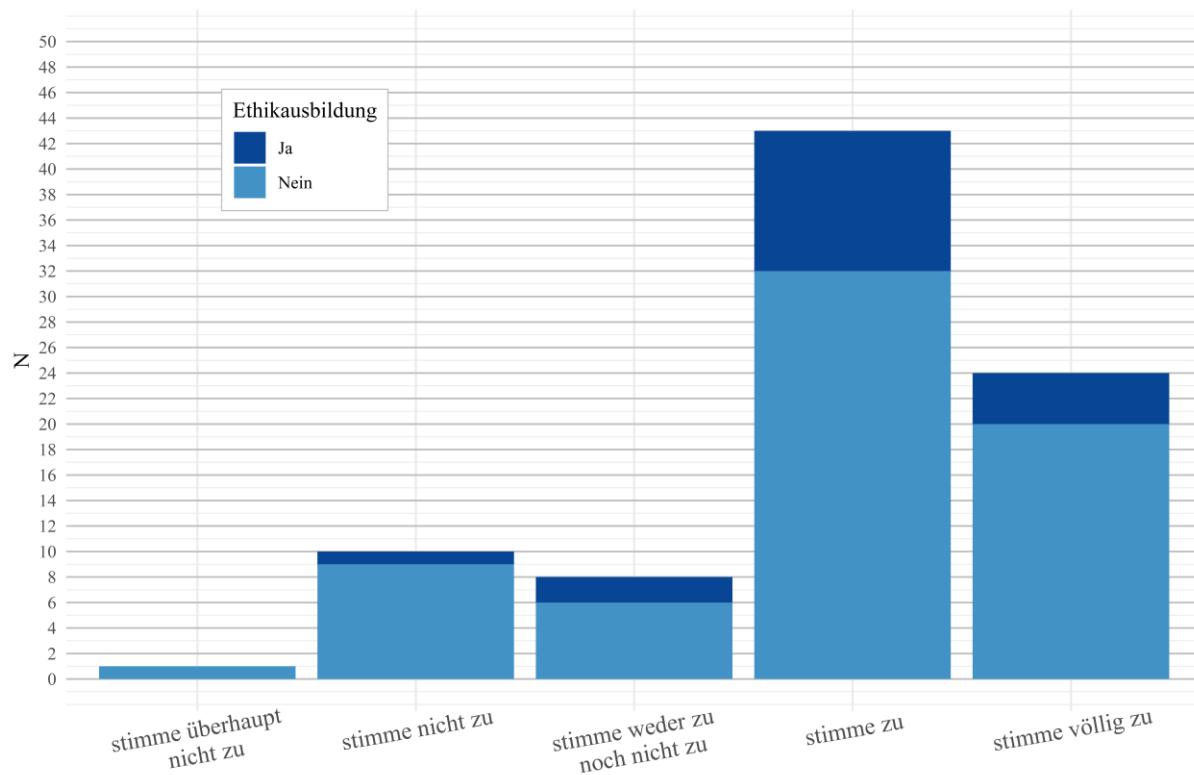


Abbildung 18: Ergebnisdarstellung - TF02_02 Einfluss und Verantwortung

TF02_02 Einfluss und Verantwortung: Lehrpersonen tragen eine Verantwortung für die ethische Grundbildung der Schüler*innen.

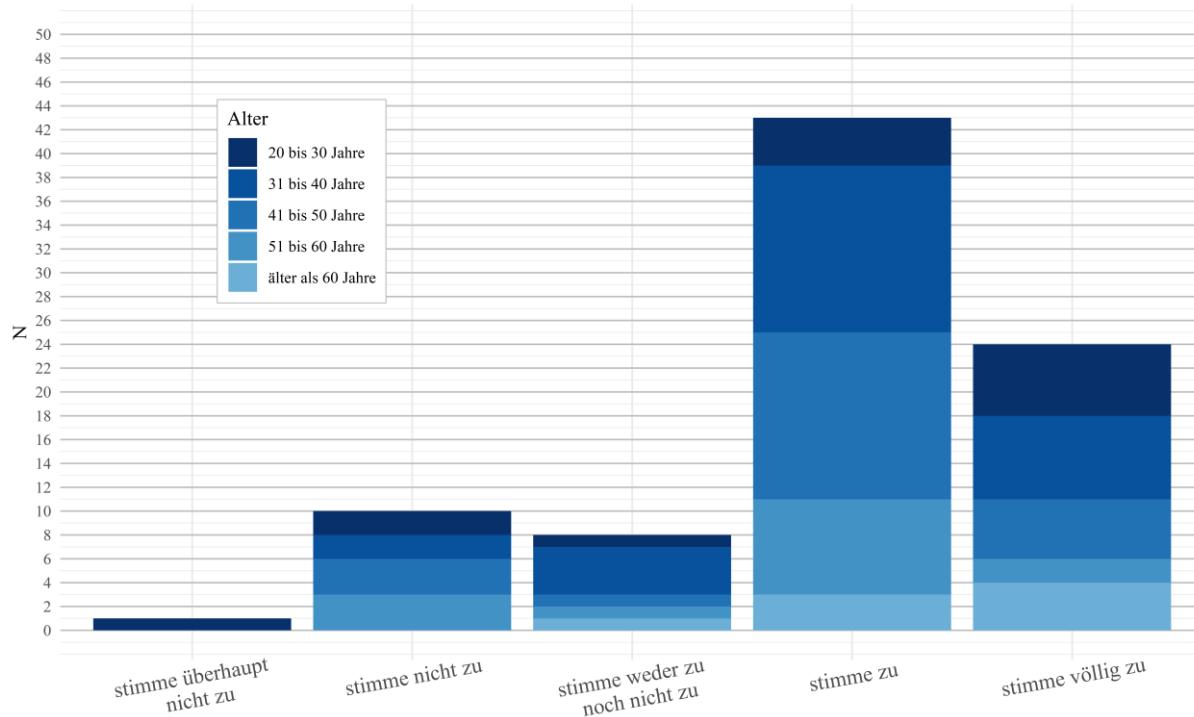


Abbildung 19: Ergebnisdarstellung - TF02_02 Einfluss und Verantwortung – Verteilung nach Alter

Die dritte Aussage (TF02_03) lautet: „**Die Persönlichkeitsentwicklung der Schüler*innen hat einen großen Stellenwert in der Schulbildung.**“ Die Ergebnisse dieser Frage werden in Abbildung 20 gezeigt. 35 Lehrpersonen (41%) stimmten dieser Aussage völlig zu. Sieben dieser Lehrpersonen hatten eine ethische Ausbildung. 26 weitere Lehrpersonen (30%) stimmten der Aussage zu. Darunter befanden sich sechs Lehrpersonen mit Ethikausbildung. 15 Befragte (17%) stimmten der Aussage weder zu noch nicht zu. Von dieser Gruppe wiesen zwei Lehrpersonen eine ethische Ausbildung auf. Neun Lehrpersonen (10%), davon drei Personen mit Ethikausbildung, stimmten der Aussage nicht zu und eine Person (1%) stimmte überhaupt nicht zu.

TF02_03 Einfluss und Verantwortung: Die Persönlichkeitsentwicklung der Schüler*innen hat einen großen Stellenwert in der Schulbildung.

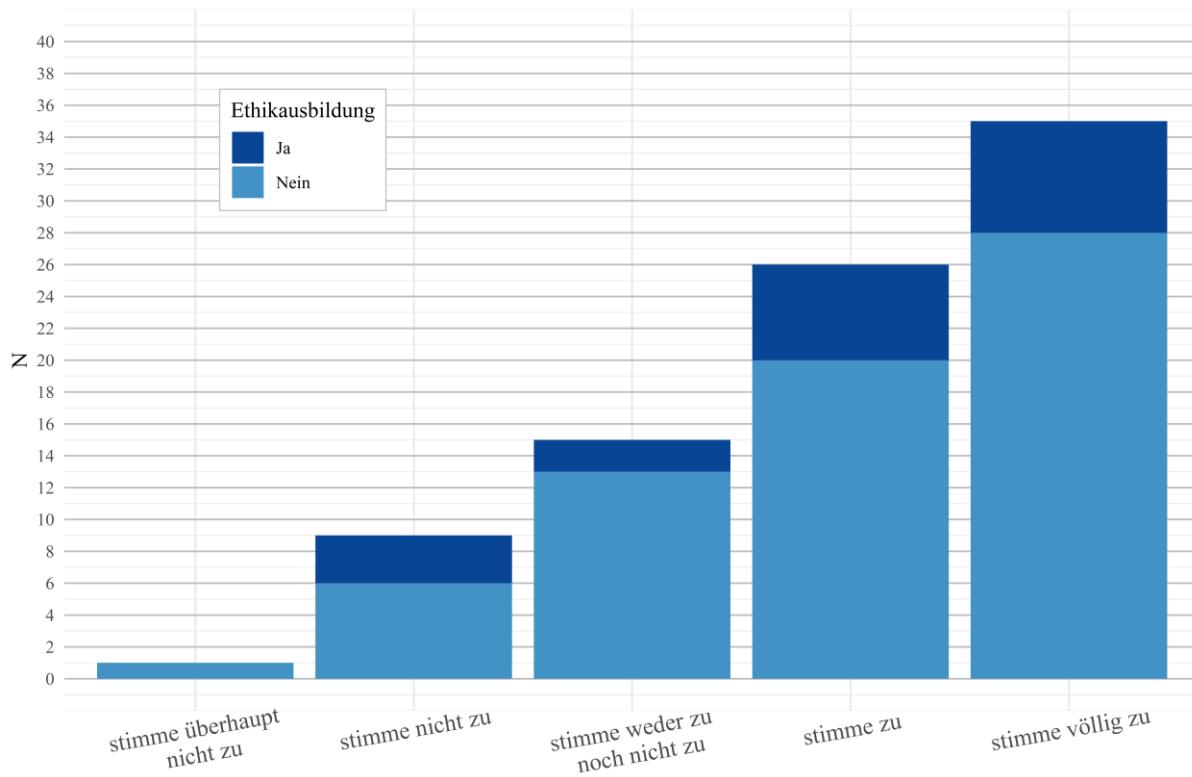


Abbildung 20: Ergebnisdarstellung - TF02_01 Einfluss und Verantwortung

8.1.3. Kategorie: Pädagoge*in oder Fachexperte*in

Die Kategorie „Pädagoge*in oder Fachexperte*in“ umfasst eine geschlossene Fragestellung mit vier Antwortmöglichkeiten. Die Fragestellung (TF03) lautet: „**Sehen Sie sich eher als Person mit Fachexpertise oder als Pädagoge*in?**“

In Abbildung 21 werden die Ergebnisse dieser Fragestellung dargestellt. Um den Bezug zum naturwissenschaftlichen Unterricht (BIU, PH, CH) herzustellen, wurden die Ergebnisse mit den Unterrichtsfächern der Lehrpersonen verknüpft und nochmal in Abbildung 22 visualisiert.

TF03 Pädagoge*in oder Fachexperte*in

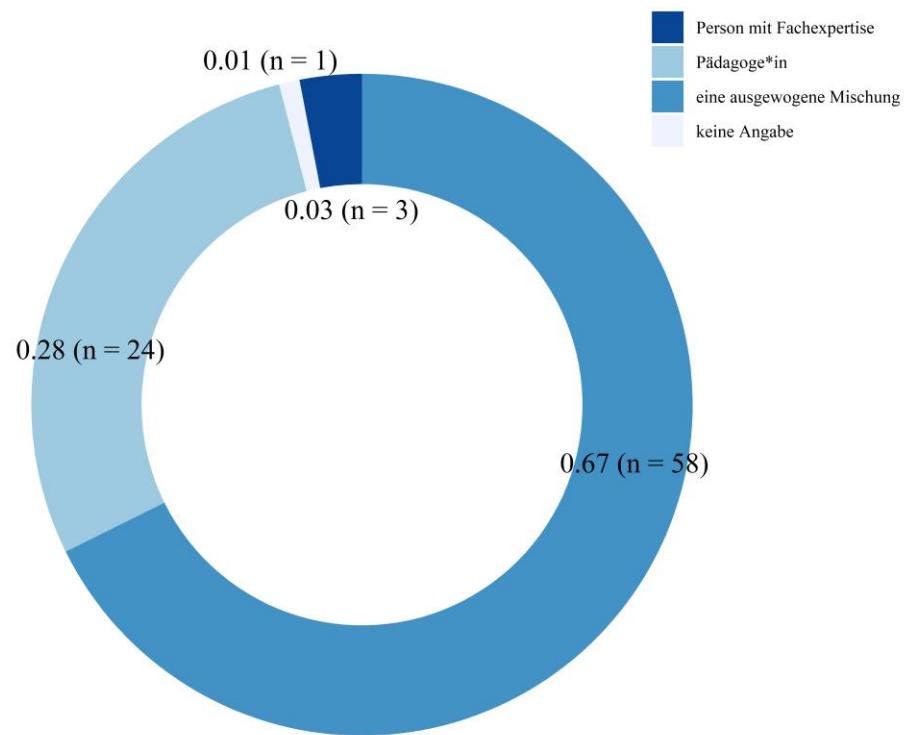


Abbildung 21: Ergebnisdarstellung - TF03 Pädagoge*in oder Fachexperte*in

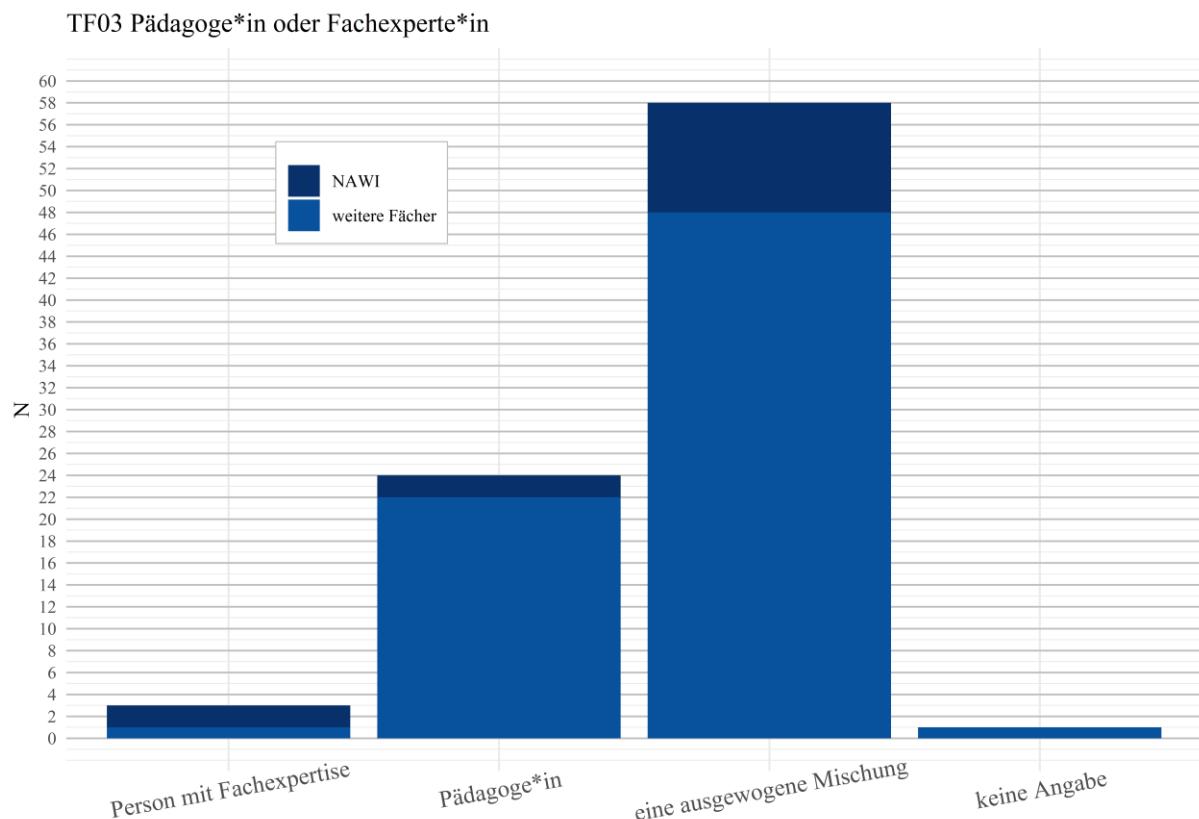


Abbildung 22: Ergebnisdarstellung - TF03 Pädagoge*in oder Fachexperte*in – Verteilung nach Naturwissenschaftlichen Fächern und weiteren Fächern

Aus Abbildung 21 kann abgelesen werden, dass 58 Lehrpersonen (67%) die Antwortmöglichkeit „eine ausgewogene Mischung“ wählten. Somit findet die Mehrheit der Befragten im Unterricht ein gutes Mittelmaß zwischen Pädagoge*in und Fachexperte*in. 24 Lehrpersonen (28%) positionierten sich als Pädagoge*in und drei befragte Lehrpersonen (4%) ordneten sich der Person mit Fachexpertise zu. Eine Person (1%) gab hierzu keine Angabe.

Bei der Analyse der erhobenen Daten in Verbindung mit der Fachwahl wird sichtbar, dass sich die Mehrheit der Lehrpersonen, die ein naturwissenschaftliches Fach unterrichten, der ausgewogenen Mischung zuordneten. Zwei Lehrpersonen mit naturwissenschaftlichen Gegenständen positionierten sich als Pädagoge*in. Zwei weitere Lehrpersonen, die naturwissenschaftliche Gegenstände unterrichten, ordneten sich der Person mit Fachexpertise zu. Dabei unterrichteten diese beiden Lehrpersonen, neben weiteren Fächern, Physik als naturwissenschaftliches Unterrichtsfach. Von insgesamt drei Lehrpersonen, die sich mehr mit der Fachexpertise als mit der Pädagogik identifizieren, unterrichteten zwei Lehrpersonen naturwissenschaftlichen Gegenstände (in diesem Fall Physik). Die dritte Lehrperson, die sich eher als Person mit Fachexpertise sieht, unterrichtet Bewegung und Sport.

8.1.4. Kategorie: Lehramtsausbildung

Die Kategorie „Lehramtsausbildung“ umfasst zwei Aussagen, deren Zustimmung die teilnehmenden Lehrpersonen durch eine fünfstufige Rankingskala bekannt gaben. Weiters gibt es bei dieser Fragestellung die Antwortmöglichkeit „weiß ich nicht mehr“.

Je nach Unterrichtsfach wird ein anderes Studium absolviert und damit ein anderer Studienablauf erlebt. Auch das Alter spielt eine Rolle bei der Gestaltung des Studiums. Das Lehramtsstudium wurde in den vergangenen Jahren mehrfach reformiert. Da die Beantwortung dieser Fragestellung deshalb womöglich vom Alter als auch von den Unterrichtsfächern der befragten Lehrperson beeinflusst werden kann, wurden bei beiden Aussagen die Ergebnisse jeweils einmal mit dem angegebenen Alter und den ausgewählten Unterrichtsfächern verknüpft dargestellt. Bei den Unterrichtsfächern werden die naturwissenschaftlichen Fächer (BIU, PH, CH) und alle weiteren Fächer zusammengefasst und getrennt betrachtet.

Die erste Fragestellung (TF04_01) lautet: „**Fächerübergreifendes Unterrichten wurde in meinem Lehramtsstudium thematisiert.**“ Die Ergebnisse dieser Fragestellung werden in Abbildung 23 abgebildet.

Drei befragte Personen (4%) wählten die Antwortmöglichkeit „weiß ich nicht mehr“. 18 Lehrpersonen (20%) stimmten der Aussage überhaupt nicht zu. Darunter befanden sich sechs Personen mit einer ethischen Ausbildung. Weitere 26 Lehrpersonen (29%) stimmten der Aussage nicht zu. In dieser Gruppe befanden sich vier Personen mit einer Ethikausbildung. Zehn Personen (11%), davon zwei Personen mit ethischer Ausbildung, stimmten der Aussage weder zu noch nicht zu. 23 befragte Lehrpersonen (26%) stimmten der Aussage zu. Fünf Personen dieser Gruppe wiesen eine ethische Ausbildung auf. Weitere neun Lehrpersonen (10%) stimmten der Aussage völlig zu.

TF04_01 Lehramt-Ausbildung: Fächerübergreifendes Unterrichten wurde in meinem Lehramt-Studium thematisiert.

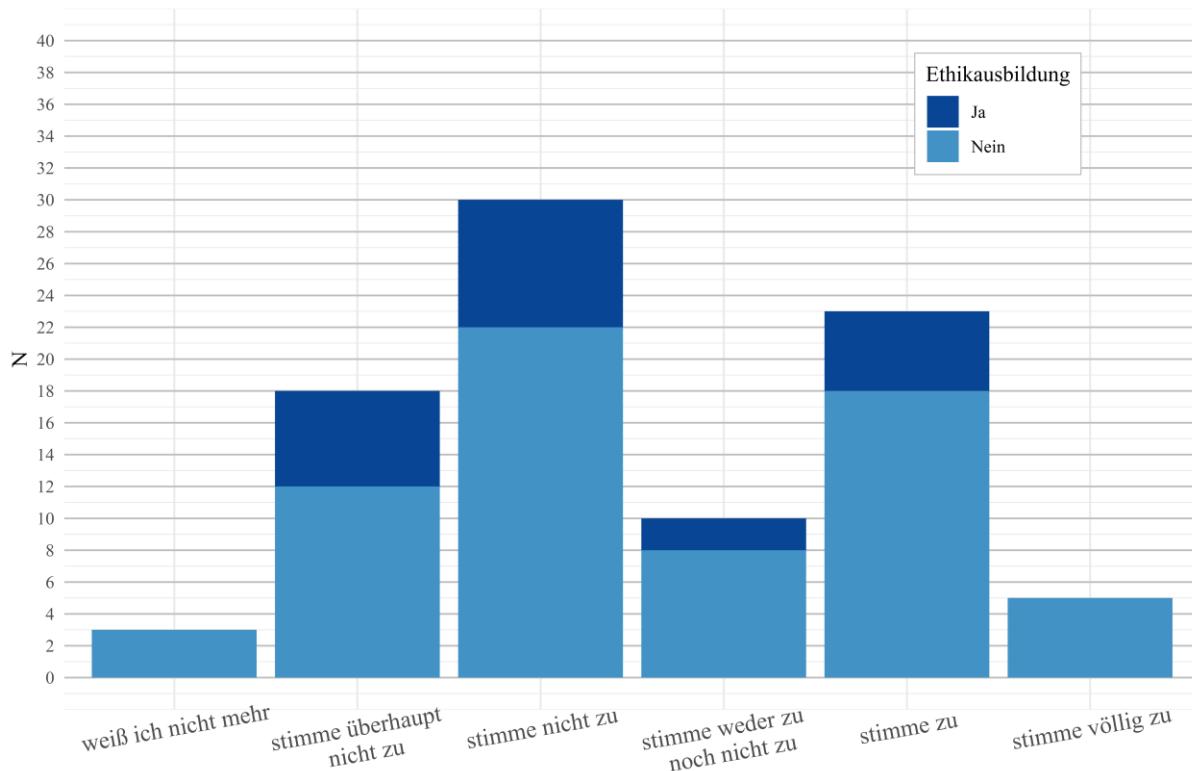


Abbildung 23: Ergebnisdarstellung - TF04_01 Lehramtsausbildung

Die Verteilung der Ergebnisse nach den Alterskategorien der Teilnehmer*innen wird in Abbildung 24 gezeigt. Sechs Lehrpersonen im Alter von 41 bis 60 Jahren stimmten der Aussage völlig zu. Lehrpersonen, die über 60 Jahre alt waren, widersprachen der Aussage vermehrt. Sieben Lehrpersonen dieser Alterskategorie wählten die Antwortmöglichkeiten „stimme überhaupt nicht zu“ oder „stimme nicht zu“. Nur eine Lehrperson in diesem Alter stimmte der Aussage zu. Die meisten Antwortmöglichkeiten wurde von Vertretern aller Altersgruppen gewählt. Eine Korrelation wird daher nicht erkennbar. Die Abbildung 25 zeigt die Verteilung der Ergebnisse nach der Fachwahl. Auch hier wird kein eindeutiger Zusammenhang sichtbar.

TF04_01 Lehramt-Ausbildung: Fächerübergreifendes Unterrichten wurde in meinem Lehramt-Studium thematisiert.

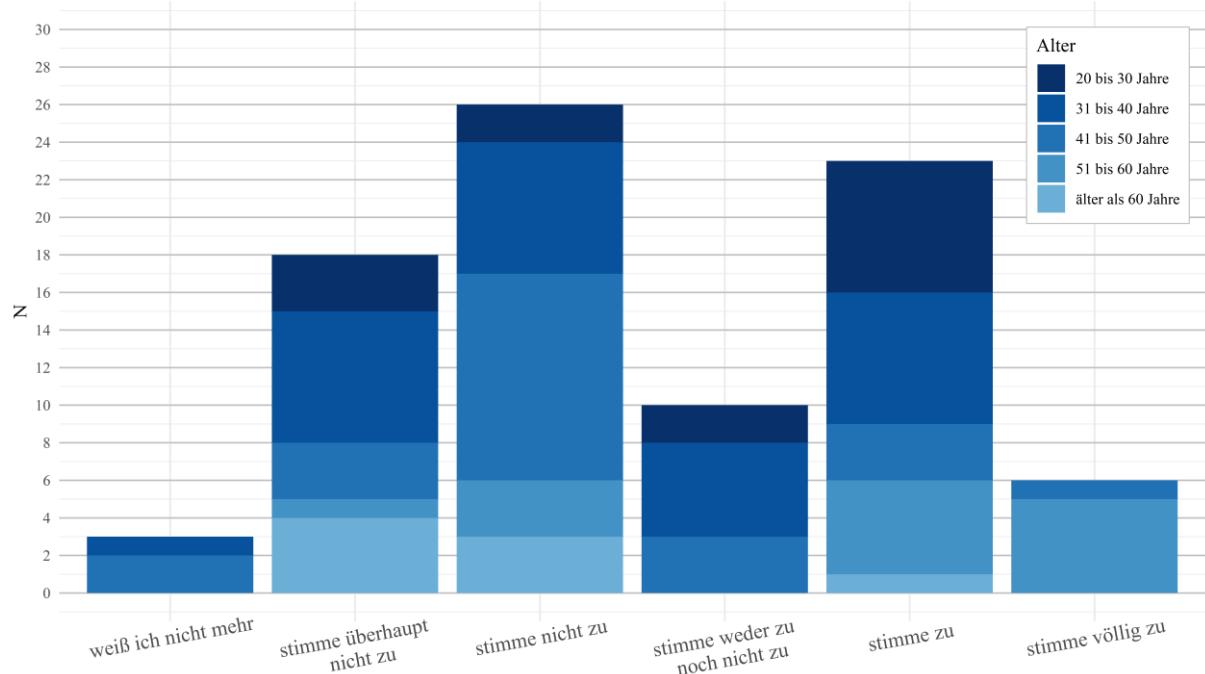


Abbildung 24: Ergebnisdarstellung - TF04_01 Lehramtsausbildung - Verteilung nach Alter

TF04_01 Lehramt-Ausbildung: Fächerübergreifendes Unterrichten wurde in meinem Lehramt-Studium thematisiert.

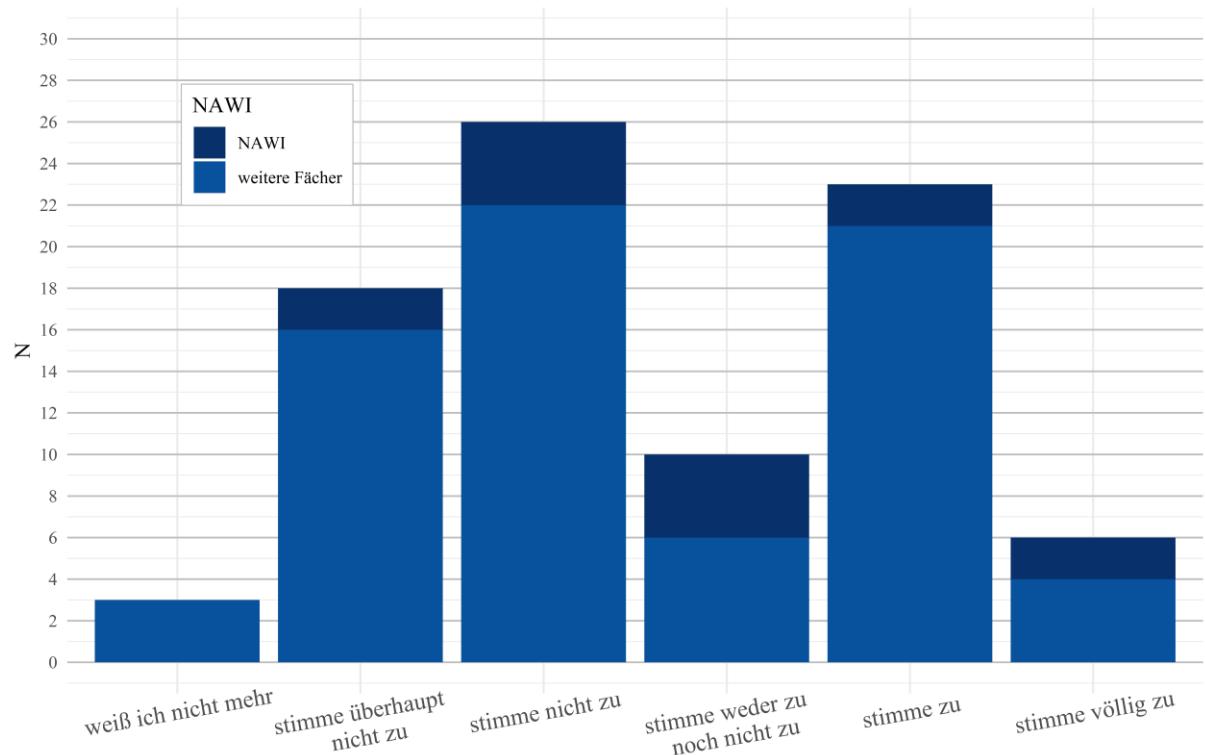


Abbildung 25: Ergebnisdarstellung - TF04_01 Lehramtsausbildung - Verteilung nach Naturwissenschaftlichen Fächern und weiteren Fächern

Die Abbildung 25 zeigt die Verteilung der Ergebnisse nach der Fachwahl. Auch hier wird keine eindeutige Tendenz sichtbar. Sechs von insgesamt 14 Nawi-Lehrpersonen widersprachen der Aussage, indem sie die Antwortmöglichkeiten „stimme überhaupt nicht zu“ oder „stimme nicht zu“ auswählten. Vier Nawi-Lehrpersonen stimmten der Aussage „werde zu noch nicht zu“. Weitere vier Lehrpersonen stimmten der Aussage „zu bzw. völlig zu“.

Die zweite Fragestellung (TF04_02) lautet: „Ich erhielt während meinem Lehramtsstudium fachdidaktische und methodische Hinweise für fächerübergreifendes Unterrichten.“ Die Ergebnisse dieser Fragestellung werden in Abbildung 26 abgebildet.

Drei Lehrpersonen (4%) wählten die Antwortmöglichkeit „weiß ich nicht mehr“. 21 Lehrpersonen (25%) stimmten der Aussage „überhaupt nicht zu“. Davon hatten fünf Personen eine ethische Ausbildung. Weitere 31 befragte Personen (37%) stimmten der Aussage „nicht zu“. Von dieser Gruppe hatten sieben Personen eine Ethikausbildung. Elf Personen (13%) stimmten der Aussage „weder zu noch nicht zu“. 14 Lehrpersonen (17%), davon drei mit ethischer Ausbildung, stimmten der Aussage „zu“ und drei (4%) weitere Personen stimmten der Aussage „völlig zu“.

TF04_02 Lehramt-Ausbildung: Ich erhielt während meinem Lehramt-Studium fachdidaktische und methodische Hinweise für fächerübergreifendes Unterrichten.

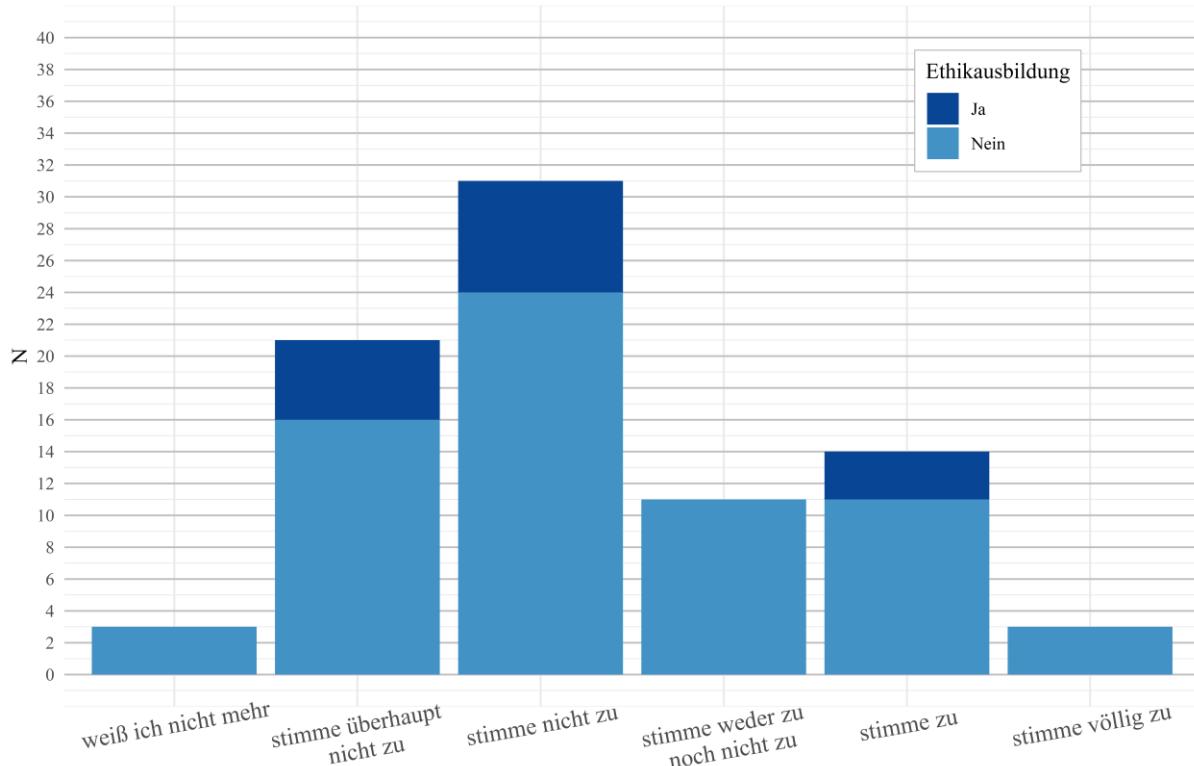


Abbildung 26: Ergebnisdarstellung - TF04_02 Lehramtsausbildung

Abbildung 27 und Abbildung 28 zeigen die Ergebnisse verknüpft mit den Angaben zum Alter und zu den Unterrichtsfächern der Lehrpersonen.

In Abbildung 27 wird sichtbar, dass die meisten Alterskategorien bei allen Antwortmöglichkeiten vertreten sind. Drei Lehrpersonen im Alter von 41 bis 50 Jahren gaben durch die Antwortmöglichkeit „weiß ich nicht mehr“ an, dass sie sich nicht mehr daran erinnern können. Der Aussage völlig zugestimmt haben Lehrpersonen im Alter von 31 bis 60 Jahren. Die Mehrheit der Lehrpersonen, die älter als 60 Jahre alt sind, widersprachen der Aussage. Sieben Lehrpersonen in diesem Alter wählten die Antwortmöglichkeit „stimme überhaupt nicht zu“ oder „stimme nicht zu“. Eine Lehrperson in diesem Alter stimmte der Aussage zu.

TF04_02 Lehramt-Ausbildung: Ich erhielt während meinem Lehramt-Studium fachdidaktische und methodische Hinweise für fächerübergreifendes Unterrichten.

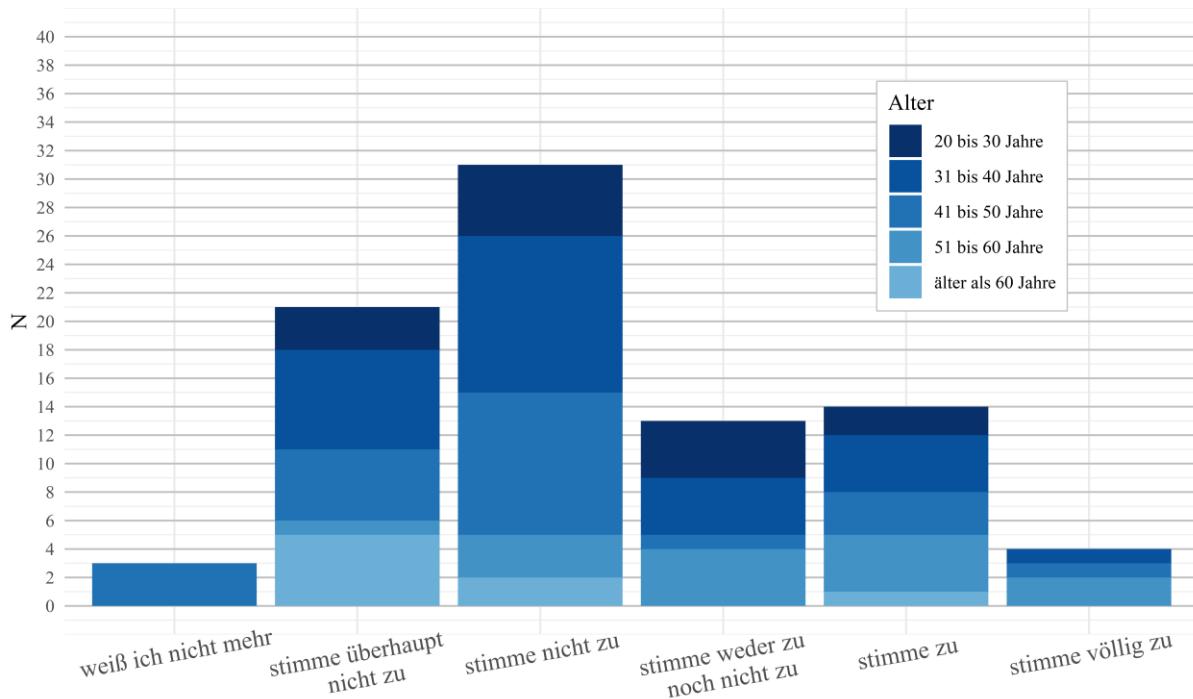


Abbildung 27: Ergebnisdarstellung - TF04_02 Lehramtsausbildung - Verteilung nach Alter

Abbildung 28 zeigt, dass jede Antwortmöglichkeit, sowohl von Lehrpersonen gewählt wurde, die naturwissenschaftliche Gegenstände unterrichten, als auch von Lehrpersonen, die weitere Unterrichtsfächer unterrichten. Sieben Nawi-Lehrpersonen konnten der Aussage nicht oder überhaupt nicht zustimmen. Drei Nawi-Lehrpersonen stimmten der Aussage zu bzw. völlig zu. Drei weitere Nawi-Lehrende stimmten der Aussage weder zu noch nicht zu und eine Nawi-Lehrperson wählte die Antwortmöglichkeit „weiß ich nicht mehr“.

TF04_02 Lehramt-Ausbildung: Ich erhielt während meinem Lehramt-Studium fachdidaktische und methodische Hinweise für fächerübergreifendes Unterrichten.

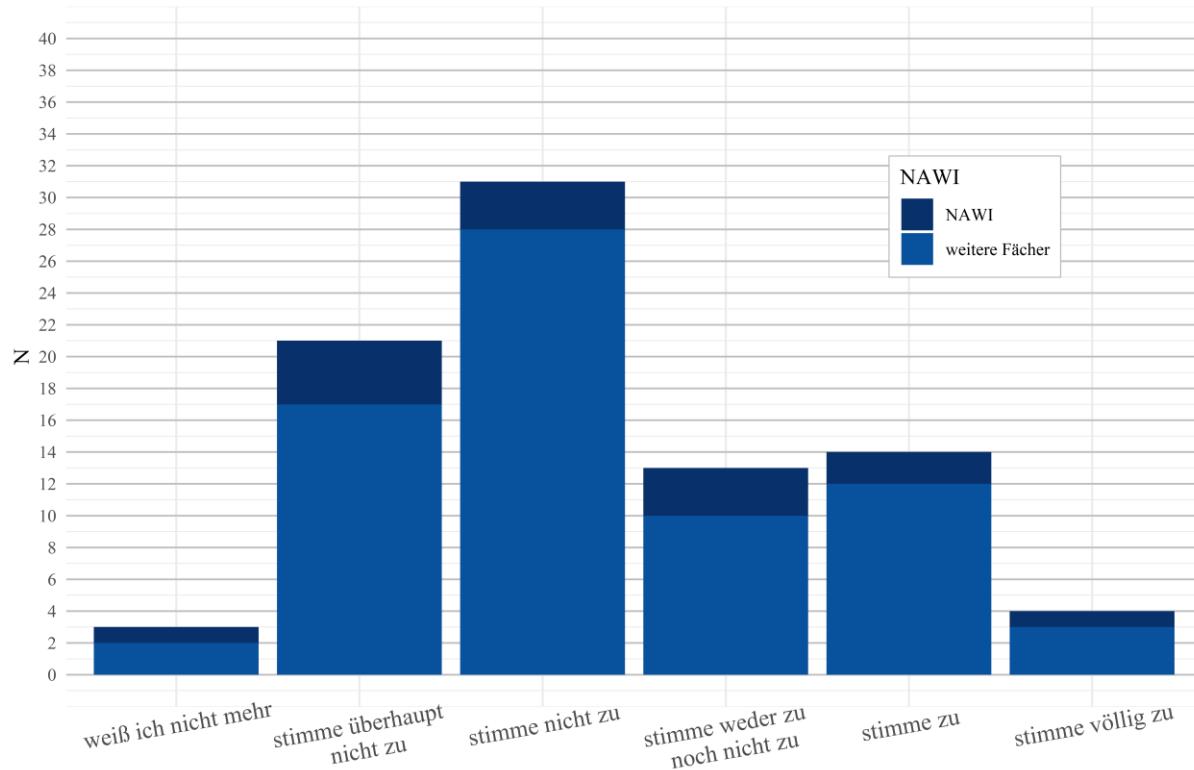


Abbildung 28: Ergebnisdarstellung - TF04_02 Lehramtsausbildung - Verteilung nach Naturwissenschaftlichen Fächern und weiteren Fächern

8.1.5. Kategorie: Offene Frage

Die Kategorie „Offene Frage“ stellt die letzte Frage des Fragebogens dar und umfasst eine Frage mit einer offenen Antwortmöglichkeit. Diese Fragestellung konnte optional beantwortet werden.

Die Antworten dieser Fragestellung wurden inklusive Sprach- und Tippfehler übernommen und werden in der Tabelle 7 angeführt. Insgesamt nutzten neun befragte Lehrpersonen das offene Antwortfeld, um persönliche Gedanken zum Thema Ethik im Schulkontext zu formulieren.

Aspekte, die bei den offenen Antworten angesprochen werden, sind die Einführung eines allgemeinen Ethikunterrichts für alle Schüler*innen anstelle eines Religionsunterrichts und die notwendige Qualifikation der Lehrpersonen für die Umsetzung von ethischen Themen im Unterricht. Weiters wird betont, dass das Thema der Arbeit sehr wichtig für den Schulkontext ist und Ethik in einigen Unterrichtsfächern sehr gut umgesetzt werden könnte.

Tabelle 7: Ergebnisdarstellung - TF05 Offene Frage

TF05 Interdisziplinäre Ethik – Hier ist Platz für weitere Gedanken zu dem Thema im Schulkontext...	
Case	Antwort
21	Ethik und Lernen über Religionen für alle, statt konfessioneller Religionsunterricht.
36	Ich halte das Fach für extrem wichtig und wäre dafür, es verpflichtend, statt des Religionsunterrichts, einzuführen. Voraussetzung: hochqualifizierte Ausbildung der Lehrkräfte!
63	Finde ich im Sinne eines gesellschaftlichen Wertekatalogs durch die Epochen wichtig, um eine aktuelle gesellschaftliche Haltung zu verstehen. Leider bietet der Lehrplan wenig Freiraum, um derartige Fragen zu diskutieren- geht es in erster Linie doch darum, jungen Menschen überhaupt einen Überblick über unsere europ. Entwicklung zu geben.
83	Suepr wichtiges und spannendes Thema, danke das du es behandelst!
87	Klingt sehr gut, würde gerne mitmachen.
97	Gemeinsames Erarbeiten, Überdenken und Diskutieren von "Ethik-Unterricht" Erfahrungen und meine Meinung ist jedem seine "Werte" selbst überdenken, selbst bestimmen lassen (Toleranz gegenüber anderen "Denken", "Bewerten- und Werten" üben, üben und üben!)
100	Da ich englischer Native Speakerin bin, habe ich den gleichen Klassen in verschiedenen Fächern (in einer Schule) und die Möglichkeit, mein breites Wissen in einer Vielzahl von verschiedenen Fächern und Situationen anzuwenden in meiner zweiten Schule anzuwenden.
113	Prinzipiell ja, aber ich kann mir nich nicht vorstellen wie
118	Mache Gegenstände, z.B. Englisch, eignen sich gut dafür.

8.2. Interpretation der erhobenen Daten der quantitativen Untersuchung

In diesem Kapitel werden, basierend auf der Datenanalyse des Kapitels 8.1 (Analyse der erhobenen Daten der quantitativen Untersuchung), die Ergebnisse des durchgeföhrten Online-Fragebogens zusammengefasst und interpretiert.

Die hier dargestellten Ergebnisse stammen aus der, im Rahmen dieser Arbeit durchgeföhrten, quantitativen Untersuchung. Die Daten wurden durch einen Online-Fragebogen, der für AHS-Lehrpersonen mit dem Fokus „Ethik im aktuellen Schulkontext“ konzipiert wurde, erhoben. An der Befragung nahmen insgesamt 86 AHS-Lehrpersonen aller Unterrichtsgegenstände Teil. 18 Studienteilnehmer*innen (21%) gaben an, dass sie eine ethische Ausbildung haben oder Fortbildungen im Bereich Ethik besuchten.

Die Aussagen der Kategorie „Ethische Fragestellungen“, welche die Relevanz des Themas „Ethik im Schulkontext“ verdeutlichen sollten, wurden von den befragten Lehrpersonen überwiegend positiv beantwortet. Die allgemeine Relevanz von Ethik in allen Unterrichtsfächern sowie auch im eigenen Unterricht wurde von der Mehrheit der Lehrpersonen erkannt und befürwortet.

90 Prozent der befragten Lehrpersonen gaben an, dass ethische Fragestellungen in ihrem eigenen Unterricht relevant sind. Lediglich eine Person stimmte dieser Aussage explizit nicht zu.

82 Prozent der befragten Lehrpersonen gaben an, dass sie ethische Fragestellungen im eigenen Unterricht thematisieren und diskutieren. Ausschließlich drei Lehrpersonen stimmten dieser Aussage nicht zu. Eine Korrelation zwischen der Beantwortung der Fragestellung und dem Alter der Lehrpersonen konnte nicht festgestellt werden.

97 Prozent der befragten Lehrpersonen finden, dass ethische Fragestellungen nicht nur im Ethikunterricht behandelt werden sollen. Bei dieser Fragestellung nahmen beinahe alle Befragten eine klare Position ein. Zwei der befragten Lehrpersonen (2%) gaben an, dass nur der Ethikunterricht ethische Fragestellungen behandeln soll.

83 Prozent der befragten Lehrpersonen finden, dass alle Unterrichtsfächer ethische Fragestellungen behandeln sollen. Eine Lehrperson stimmte dieser Aussage explizit nicht zu.

46 Prozent der befragten Lehrpersonen würden gerne vermehrt ethische Fragestellungen im eigenen Unterricht miteinbeziehen. 42 Prozent der Lehrpersonen stimmten dieser Aussage weder zu noch nicht zu. Darunter befanden sich auch sechs Lehrpersonen mit einer ethischen Ausbildung. An dieser Stelle wäre eine Überarbeitung des Fragebogens bei einem erneuten Testverfahren anzuraten. Eine zusätzliche offene Antwortmöglichkeit für die Begründung der Auswahl oder eine zusätzliche, erweiterte Fragestellung für die Interpretation dieses Ergebnisses wäre notwendig und hilfreich.

Die Aussagen der Kategorie „Einfluss und Verantwortung“ zeigten, dass die Mehrheit der befragten Lehrpersonen den Einfluss und die Verantwortung von Lehrpersonen gegenüber der ethischen Grundbildung der Schüler*innen erkannte. Dabei stimmten mehr Lehrpersonen dem Einfluss von Lehrpersonen zu als der daraus resultierenden Verantwortung von Lehrpersonen.

94 Prozent der befragten Lehrpersonen sind der Meinung, dass Lehrpersonen einen Einfluss auf die ethische Grundbildung der Schüler*innen haben. Zwei Lehrpersonen widersprachen dieser Annahme.

78 Prozent der befragten Lehrpersonen sind ebenfalls der Meinung, dass Lehrpersonen verantwortlich für die ethische Grundbildung sind. Zwölf Prozent der Befragten widersprachen der Aussage. Eine eindeutige Korrelation zwischen dem Alter der Lehrperson und der Beantwortung der Fragestellung konnte hier nicht festgestellt werden. Jedoch fiel auf, dass alle befragten Personen, die älter als 60 Jahre waren, der Aussage zustimmten. Die restlichen Altersgruppen waren bei allen Antwortmöglichkeiten vertreten.

71 Prozent der befragten Lehrpersonen gehen davon aus, dass die Persönlichkeitsbildung der Schüler*innen einen großen Stellenwert in der Schulbildung hat. Elf Prozent der Befragten widersprachen der Aussage.

Die Mehrheit der Lehrer und Lehrer*innen (67%), die an dieser Befragung teilnahmen, sehen sich als eine ausgewogene Mischung aus Pädagoge*in und Person mit Fachexpertise. 28 Prozent der Befragten definierten sich vor allem als Pädagoge oder Pädagogin. Nur drei Prozent der Befragten räumten der Fachexpertise einen größeren Stellenwert als der Pädagogik ein. Auffallend war, dass zwei der Lehrpersonen, die sich eher als Person mit Fachexpertise sahen, das Unterrichtsfach Physik unterrichten.

Die Aussagen der Kategorie „Lehramtsausbildung“ zeigten deutlich, dass die Thematisierung von fächerübergreifendem Unterricht im Lehramtsstudium zu kurz kommt bzw. teilweise gar nicht stattfindet. Mehr als die Hälfte der befragten Lehrpersonen erhielten keine fachdidaktischen oder methodischen Hinweise für das fächerübergreifende Unterrichten. Interessant dabei ist, dass sich diese Tatsache nicht durch die Faktoren „Unterrichtsfächer“ oder „Alter der Lehrenden“ ändert. Das lässt darauf schließen, dass auch die Reformierung des Lehramtsstudiums alt (Diplomstudium) zu neu (Bachelor-Master-Studium) hier keine Erweiterung in der Vermittlung von Methodik zum fächerübergreifenden Unterrichten geschaffen hat.

47 Prozent der befragten Lehrpersonen gaben an, dass fächerübergreifendes Unterrichten in ihrem Lehramtsstudium nicht thematisiert wurde. Bei 36 Prozent der Befragten wurde das fächerübergreifende Unterrichten im Studium thematisiert. Das Alter der Lehrpersonen oder die Fachwahl hatte hier keinen erkennbaren Einfluss.

Die Mehrheit der befragten Lehrpersonen (62%) gab an, dass sie während dem eigenen Lehramtsstudium keine fachdidaktischen oder methodischen Hinweise für fächerübergreifendes Unterrichten erhielten. 21 Prozent der Befragten erhielten fachdidaktische oder methodische Hinweise für ein fächerübergreifendes Unterrichten. Auch hier spielte die Fachwahl oder das Alter der Lehrpersonen keine signifikante Rolle.

Auch bei der abschließenden, offenen Fragestellung wird deutlich, dass Lehrpersonen die Bedeutung der Vernetzung zwischen Ethik und den weiteren Unterrichtsfächern erkennen, die Methode und die Möglichkeit zur Umsetzung jedoch immer wieder fehlt: „*Prinzipiell ja, aber ich kann mir nich[t] nicht vorstellen wie.*“ (TF05, Case 113) Voraussetzung für einen Ethikunterricht für alle Lernenden ist dabei sicherlich eine qualitative ethische Ausbildung aller Lehrenden: „*Ich halte das Fach für extrem wichtig und wäre dafür, es verpflichtend, statt des Religionsunterrichts, einzuführen. Voraussetzung: hochqualifizierte Ausbildung der Lehrkräfte!*“ (TF05, Case 36)

8.3. Analyse der erhobenen Daten der qualitativen Untersuchung

In diesem Kapitel werden die erhobenen Daten der qualitativen Untersuchung analysiert und übersichtlich aufgearbeitet. Es handelt sich dabei um die gesammelten Daten von fünf Interviews mit AHS-Lehrpersonen, die alle aktuell Biologie unterrichten. Die fünf Interviewpartner*innen werden aus Gründen der Anonymität mit den Bezeichnungen B1, B2, B3, B4 und B5 benannt. Eine Übersicht der soziodemographischen Eigenschaften aller Interview-

teilnehmer*innen ist in Kapitel 7.3.4 (Interviewpartner*innen) zu finden. Der Interviewpartner B5 ist die einzige Lehrperson dieser Befragung, die über fundiertes ethisches Grundwissen aufgrund eines Ethik-Studiums verfügt. Die Transkripte der Interviews können im Anhang nachgelesen werden.

Für eine übersichtliche Analyse werden die einzelnen Kategorien beschrieben, die Interviewdaten kategorisch erläutert und durch Zitate der befragten Lehrpersonen aus den transkribierten Interviews verdeutlicht. Hier werden Überschneidungen und Unterschiede der Antworten sichtbar und die Inhalte der Interviews werden zusammengefasst. Die schrittweise Auf- und Bearbeitung der Kategorien dient der klaren Strukturierung der Aussagen und infolgedessen einer nachvollziehbaren Interpretation der Daten.

8.3.1. Kategorie: Vernetzung Ethik und Biologie

Zur Kategorie „Vernetzung Ethik und Biologie“ werden Aussagen von Probanden*innen zugeordnet, die Aufzählungen und Beschreibungen von Themenfeldern der Biologie beinhalten, bei denen bio-ethische Aspekte erkannt werden. Auch Aussagen darüber, dass die Vernetzung zwischen Ethik und Biologie nicht erkannt wird, werden dieser Kategorie zugeordnet. Diese Kategorie ergibt sich vor allem aus der Fragestellung: „Wie würdest du die Vernetzung zwischen Ethik und Biologie beschreiben?“. Eine Unterfrage zu dieser Kategorie lautet: „Bei welchen Themenfeldern der Biologie erkennst du bio-ethische Aspekte?“.

Für die Beantwortung dieser Fragen werden unter anderem Themenbeispiele aus dem Unterrichtsgeschehen oder spontane Verbindungen zum Biologie-Lehrplan angeführt. Weiters werden hier auch persönliche Beschreibungen des Zusammenhangs genannt, sofern diese vorhanden sind.

Die Interviewpartnerin B1 antwortete auf diese Einstiegsfrage, dass sie die Verbindung zwischen Ethik und Biologie bisher nicht wahrgenommen hat.

„Also für mich war die Verbindung bisher nie Thema von Ethik und Biologie, das waren für mich bisher sehr getrennte Fachbereiche. Natürlich, wenn ich jetzt näher darüber nachdenke, ist mir schon klar, dass es da Vernetzungen gibt, ich habe zumindest Ideen.“ (B1: 6-8)

Auch die Interviewpartnerin B3 begann die Befragung mit der Feststellung, dass sie zwischen Ethik und Biologie keine Vernetzung erkennt. Sie beschrieb Ethik als Teil des Lebens und der Gesellschaft, aber nicht explizit als Teil der Biologie.

„Ja, also ich würde da im ersten Moment ganz spontan keine [Verbindung erkennen], ich sehe da kein Netz in dem Sinne, für mich ist das, [...] Ethik und das Leben oder die Gesellschaft [...] Also ich kann das gar nicht explizit für Biologie sehen.“ (B3: 6-8)

Die Interviewpartnerin B2 und die Interviewpartner B4 und B5 gaben an eine Vernetzung zwischen Ethik und Biologie zu erkennen. Dabei wird Ethik einerseits mit dem Begriff des Lebens verbunden und infolgedessen wird die Verbindung zur Lehre des Lebens mit ethischen Fragestellungen verknüpft. Andererseits wird die Verbindung zwischen Ethik und Biologie als komplex und vielfältig beschrieben.

„Die Vernetzung zwischen Ethik und Biologie, naja, ich denke mir, dass die Biologie, [...] ja die Lehre vom Leben [ist], insofern hat das eine ethische Komponente selbstverständlich.“ (B2: 6-8)

„Gut, die Vernetzung von Ethik und Biologie, das erste Wort, das mir irgendwie [ein-fällt ist] komplex [...]. Dann, glaube ich, [dass] bei sehr vielen speziellen Themen in der Biologie, ethische Fragestellungen auftauchen, also ich denke jetzt an Fragen der Genetik oder Gentechnologie. Aber auch Sachen, die vielleicht näher an der Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler dran sind, wie jetzt zum Beispiel in Richtung Tierethik, Tierhaltung oder ökologische Fragestellungen, Landwirtschaft, Landnutzung.“ (B5: 7-12)

Der Interviewpartner B5 meinte, dass er aufgrund seiner ethischen Ausbildung selbstverständlich Vernetzungen sieht, betonte jedoch, dass er vermutet, dass Lehrpersonen mit einer rein naturwissenschaftlichen Ausbildung diese Verbindung womöglich nicht erkennen.

„Ja, also da ich Ethik und Biologie natürlich als Unterrichtsfächer habe, sind die Vernetzungen für mich relativ offensichtlich, aber ich glaube, dass das einige Kolleginnen nicht so sehen würden, die zum Beispiel nur lediglich Naturwissenschaftler sind. Aber, also für mich gibt es da viele Überschneidungen.“ (B4: 6-9)

Nach der erstmaligen Einschätzung der Verbindung dieser Bereiche zählten einige Interviewpartner*innen einzelne Themenbereiche auf, bei denen die Vernetzung zwischen Ethik und Biologie sichtbar wird. Die Themen wie Tierwohl, Tierethik und Tierhaltung wurden dabei vermehrt aufgezählt. Weiters wurden die Themen Naturschutz und Nachhaltigkeit, Landwirtschaft, Artenvielfalt und Ökologie sowie Genetik und Gentechnologie öfters genannt. Aber auch Themen wie Neurobiologie und Suchtmittelkonsum, Medizinethik, Sexualität und Fortpflanzung, Gesundheit und Krankheit, Evolution und der Rassebegriff wurden angeführt.

8.3.2. Kategorie: Lehramtsstudium

Die Kategorie „Lehramtsstudium“ beinhaltet Aussagen zur Beschreibung des eigenen Lehramtsstudiums in Bezug auf die Thematisierung von fächerübergreifenden Unterrichtsmethoden. Die Aussagen dieser Kategorie entstanden vor allem nach folgender Fragestellung: „Inwiefern wurde die Vernetzung zwischen Ethik und Biologie, also dieses fächerübergreifende Unterrichten, in deinem Lehramtsstudium thematisiert?“ Um die Beantwortung dieser Fragestellung zu konkretisieren wurde folgende Unterfrage hinzugefügt: „Welche fachdidaktischen Hinweise hast du zum fächerübergreifenden Unterrichten bei ethisch-biologischen Themen während des Lehramtsstudiums erhalten?“

Diese Kategorie kann Aufzählungen von fachdidaktischen Hinweisen zum fächerübergreifenden Unterrichten allgemein und zum fächerübergreifenden Unterricht explizit in Bezug auf die ethisch-biologische Vernetzung umfassen. Weiters werden hier auch Aussagen gesammelt, die eine Thematisierung des fächerübergreifenden Unterrichtens im Lehramtsstudium negieren. Darüber hinaus können auch explizit besuchte Lehrveranstaltungen mit diesem Schwerpunkt und dessen Lehrveranstaltungsinhalte genannt werden.

Vier von fünf befragten Biologie-Lehrpersonen gaben während des Interviews an, dass das fächerübergreifende Unterrichten in ihrem Lehramtsstudium nicht thematisiert wurde. Demnach erhielten sie auch keine fachdidaktischen Hinweise für die Umsetzung von ethisch-biologischen Vernetzungen im Unterrichtsgeschehen.

„Also, soweit ich mich erinnern kann, wirklich gar nicht. [...] Keine, null. Also nicht, dass ich mich daran erinnern könnte, [...]“ (B1: 25, 31, 34)

„Nein, nein, also zum fächerübergreifenden Unterrichten und schon gar nicht jetzt ethisch, biologisch, also ich spreche jetzt von prinzipiell fächerübergreifend.“ (B3: 26-27)

„Auf die Gefahr hin, dass ich jetzt viele Dinge aus meinem Lehramtsstudium vergessen habe, würde ich sagen gar nicht [...]“ (B5: 18-21)

Die Interviewpartnerin B1 wies zudem darauf hin, dass sie generell im Lehramtsstudium kaum fachdidaktische Inhalte erhalten hat.

„Nein. Also wir haben fachdidaktisch so und so sehr wenig gemacht.“ (B1: 28)

Die Interviewpartnerin B2 betonte, dass in ihrer Lehramtsausbildung die Naturwissenschafts-didaktik generell ein neues Fach war und viele bioethische Themen, wie beispielsweise das

Thema der Genmanipulation, zur damaligen Zeit noch gar keine Relevanz hatten. Die befragte Lehrperson ist 62 Jahre alt.

„Gar nicht, das ist schon so lange her, [...] damals gab es [das noch nicht], [...] ein neues Fach, war die Didaktik der Naturwissenschaft. Das war damals ganz neu. [...] Aber man muss auch dazu sagen, dass [...] so Dinge wie, [...] Genmanipulation und so, [...] damals noch nicht spruchreif [waren]. Das [...] war erst Ende der 80er Jahre wirklich ein Thema, ja.“ (B2: 13-14)

Der Interviewpartner B5, die zweitjüngste befragte Lehrperson mit 31 Jahren, gab ebenfalls an, dass es bei ihm während des Lehramtsstudiums keine Thematisierung des interdisziplinären Unterrichtens gab. Er erkannte die ethische Verbindung zwar selbst öfters während der Behandlung von verschiedenen Themen, jedoch wurde von den Universitäts-Lehrenden fachdidaktisch nicht darauf hingewiesen. Ihm fiel nur eine Situation im regulären Sezierkurs ein, die er im weitesten Sinne als expliziten fachdidaktischen Hinweis einer ethisch-biologischen Verbindung deuten kann. Bei diesem Kurs erwähnte die Kursleitung die Bedeutung des respektvollen Umgangs mit den toten Tieren.

„Die einzige Situation, die mir dazu einfällt, ist die Professorin, die uns beim Sezierkurs darauf hingewiesen hat, dass wir respektvoll mit diesen Tieren umgehen sollen und [...], dass wir das auch den Schülerinnen nahelegen sollen, ja. Das ist jetzt eine konkrete Situation, die mir im Kopf geblieben ist, was als fachdidaktischer Hinweis gelten kann. Viel mehr fällt mir konkret jetzt nicht ein, ja.“ (B5: 24-28)

Der jüngste Interviewpartner B4, der neben seiner naturwissenschaftlichen Ausbildung auch eine ethische Ausbildung absolvierte und in diesem Jahr, mit 26 Jahren, seinen Abschluss des Lehramtsstudiums erreichte, berichtete von einer expliziten Biologie-Lehrveranstaltung, die Ethik zum Thema machte. Dabei betonte er jedoch, dass es sich um eine Wahllehrveranstaltung handelt, die er aufgrund seines Interesses wählte.

„[...] also ich weiß, es gab eine Lehrveranstaltung, [...] ich glaube, das hieß sogar interdisziplinäres Projektpraktikum also und da ging es halt um Evolution und Ethik. Also da waren eh die beiden Themen miteinander verwoben. Und da ging es vor allen Dingen um diese Themen Intelligent Design und Kreationismus und wie man dem halt eben [im] Biologieunterricht begegnet. Und ja,[...] das war es eigentlich schon fast, ja. Also es ist im Endeffekt nicht viel gewesen. Es war halt nur diese Wahllehrveranstaltung, aber es war keine Pflicht.“ (B4: 25-32)

Er berichtete davon, dass in dieser einen Lehrveranstaltung Ethik zwar ein Thema war und Schüler*innenvorstellungen thematisiert wurden, ihm jedoch Hinweise zur konkreten fachdidaktischen Umsetzung und die Bedeutung für diese interdisziplinäre Unterrichtsgestaltung zu kurz kamen. Anschließend wies er auch darauf hin, dass im Ethik-Studium wesentlich mehr

Lehrveranstaltungen angeboten werden, die sich konkret mit interdisziplinären Fragestellungen befassen, als im Biologie-Lehramtsstudium.

8.3.3. Kategorie: Persönliche Relevanz

Unter der Kategorie „Persönliche Relevanz“ werden Aussagen gesammelt, welche die persönliche Einstellung zu Ethik im Biologieunterricht beschreiben. Es wird der persönlichen Bedeutung von Ethik im Biologieunterricht nachgegangen und es werden individuelle Aspekte sowie Schwerpunkte in Bezug auf den eigenen Unterricht gesammelt. Auch Aussagen, die die eigene Positionierung und Wertung der persönlichen Verantwortung für die ethische Grundbildung der Schüler*innen thematisieren, werden in dieser Kategorie zusammengefasst.

Die Fragestellungen dieser Kategorie lauten: „Welche Bedeutung hat für dich Ethik im Biologieunterricht?“, und „Wie würdest du deine Verantwortung für die ethische Grundbildung deiner Schüler*innen beschreiben?“

Die Interviewpartnerin B1 gab an, dass sie sich bisher noch keine Gedanken dazu gemacht hat, da sie diese Vernetzung zwischen Ethik und Biologie bis dato noch nicht bedacht hat. Durch die Interviewsituation bemerkte sie jedoch, dass es hier viele Überschneidungen gibt und empfand die Thematisierung dieser Überschneidungen als sinnvoll.

„Dadurch, dass es bisher kein Thema war, habe ich mir noch keine Gedanken gemacht. Finde es aber durchwegs sinnvoll, den Begriff als Ethik auch in den Biologieunterricht jetzt mitreinzunehmen, mit dem Wissen, dass ja durchwegs das eine mit dem anderen auch zu tun hat. Aber ich habe mir ehrlich gesagt bisher noch keine Gedanken darüber gemacht, ja.“ (B1: 36-39)

Gleichzeitig war sie der Meinung, dass sie eine große Verantwortung für die ethische Grundbildung ihrer Schüler*innen hat. Die würde sie jedoch nicht nur auf ein Fachgebiet begrenzen, sondern als Verantwortung aller Lehrende und aller Unterrichtsfächer ausweiten.

„Also nachdem ich die Ethik als einen moralischen Wertekontext eigentlich auch ein bisschen sehe, finde ich, ist es absolut wichtig, egal in welchen Fächern, unabhängig von der Biologie, den Schülern möglichst viel davon mitzugeben. Und mitzugeben, klingt jetzt vielleicht ein bisschen gefährlich, weil das sehr individuell ist und man das Gefühl hat, ich will meine Werte weitergeben, darum geht es nicht, aber zum Denken anzuregen und Verschiedenheiten zu akzeptieren. Und das möchte ich ihnen schon mitgeben, ja, Toleranz einfach zu erweitern und sich mehr Gedanken zu machen. Das, denke ich, ist ganz, ganz wichtig. Aber unabhängig vom Fachgebiet.“ (B1: 45-52)

Auch die anderen Interviewpartner*innen sahen sich als Lehrperson in der Verantwortung für die ethische Grundbildung der Schüler*innen. Begründet wird diese Einstellung mit der es-

senziellen Vermittlung von Offenheit und Toleranz gegenüber allem Lebendigen. Die Interviewpartnerin B2 betonte zudem das Bewusstsein darüber zu entwickeln, als Mensch genauso Teil des natürlichen Kreislaufs zu sein und nicht außerhalb oder gar über diesem zu stehen.

„Ich finde, das Wichtigste ist, dass sie kapieren, dass wir nicht über der Natur stehen, sondern Bestandteil dieser Natur sind und des Kreislaufes sind. Das ist das, was sie mitnehmen sollen.“ (B2: 42-43)

Der Interviewpartner B4 stellte dabei vor allem den aktuellen Zeitgeist der Wissenschaft in den Vordergrund und begründete damit die besondere Relevanz des Themas. Der Interviewpartner B5 wies auf sein persönliches Anliegen zum Umgang mit tierischen Produkten hin, da er sich selbst vegan ernährte. In diesem Zusammenhang sprach er einerseits von der Bedeutung der Sensibilisierung der Schüler*innen für landwirtschaftliche Prozesse und Nachhaltigkeit, andererseits erwähnte er auch eine damit eingehende persönliche Herausforderung. Die Verantwortung sah er darin, den Schülern*innen ausreichend Raum zu geben, damit sie ihre eigene Wertehaltung entwickeln können. Ihm war es als Lehrer wichtig, eben nicht ausschließlich die eigenen Vorstellungen zu vermitteln. Für diese Aufgabe fühlte er sich jedoch nicht ausreichend qualifiziert.

„[Die Verantwortung ist] Vorhanden, [aber eine] schwierige Sache, weil ich das Gefühl habe, dass ich nicht so sehr qualifiziert bin, über diese Ethikthemen zu sprechen, weil ich immer das Gefühl habe [...], dass ich das Risiko laufe, zu sehr von meiner eigenen Weltanschauung jetzt irgendwie über diese Thematik drüber zu stülpen [...]. Eh diese grundlegende Frage, die sich immer bei Ethik aufdrängt, quasi wessen Ethik mehr oder weniger vertrete ich jetzt da oder ist das noch allgemein, ist das jetzt schon sehr persönlich, [...]“ (B5: 40-47)

Interviewpartnerin B3 gab ebenfalls wie B1 an, dass sie diese Vernetzung bis jetzt nicht wahrgenommen hat und die Überlegungen dazu deshalb ganz frisch sind. Sie geht jedoch darauf ein, dass die ethische Grundbildung für sie eigentlich in der Erziehung verankert ist. Für sie ist Ethik kein eigenständiges Fach, sondern eine allgegenwärtige Basis, auf der die Fähigkeit zur Offenheit und zur sensiblen Wahrnehmung aufbauen.

8.3.4. Kategorie: Eigene Unterrichtspraxis

Unter der Kategorie „Eigene Unterrichtspraxis“ werden Aussagen zur Beschreibung der eigenen Unterrichtsgestaltung sowie Aufzählungen von verwendeten Unterrichtsmethoden angeführt. Hierzu zählen auch Schilderungen von Unterrichtsbeispielen, von expliziten Unterrichtsplanungen und Berichte zur Häufigkeit der Thematisierung von ethischen Fragestellun-

gen im eigenen Unterricht. Außerdem werden Aussagen zur Analyse der Ursprungsmotivation (situativ oder geplant) für die Bearbeitung von ethischen Fragestellungen aufgelistet.

Die Leitfrage dieser Kategorie lautet: „Welche Rolle spielt Ethik bei dir im Biologieunterricht?“ Unterstützend dazu werden folgende Unterfragen gestellt: „Wie gehst du auf bioethische Fragestellungen in deinem eigenen Biologie-Unterricht ein? Welche Methoden verwendest du dafür? Wird diesen extra Raum eingeräumt – also werden sie explizit geplant oder entstehen sie situativ?“

Drei von fünf befragten Lehrpersonen gaben an, dass sie ethische Fragestellungen bewusst in den Unterricht einbauen. Dafür verwenden sie vorbereitete Statements, Comics oder Impuls-videos, um eine Diskussion zu einem bestimmten Thema zu starten. Gleichzeitig geben zwei dieser Lehrpersonen auch an, dass solche Fragestellungen ebenso regelmäßig situativ im Unterrichtsgespräch entstehen. Diese situativ entstandenen ethisch-biologischen Fragestellungen werden von ihnen ebenfalls aufgegriffen und direkt behandelt.

„Bei Ökologie und Artenvielfalt sind das durchaus vorbereitete Sachen. Also das sind durchaus auch Statements, die dann zum Beispiel auf PowerPoint-Folien stehen, über die man diskutieren kann oder so. Selbstverständlich kommen auch Situationen auf, wo dann weiterführende Fragen von den Schülerinnen kommen.“ (B5: 69-72)

Der Interviewpartner B4 gab als einzige Lehrperson an ethische Fragestellungen im Biologieunterricht fast ausschließlich geplant durchzuführen. Vor allem als Einstieg und als Abschluss eines Themas eignen sich solche ethischen Diskussionen seiner Meinung nach sehr gut. Ihm ist wichtig, dass ethische Diskurse auf Fachwissen aufbauen, da dieses die Qualität des Diskussionsverlaufs und der Argumente beeinflusst.

*„Weil im Endeffekt können [...] sich [die Schüler*innen] ethisch [...] zu allem sozusagen äußern. Man kann schon sagen, ich finde das gut oder schlecht, aber wie qualitativ hochwertig die Antwort ist und wie ausdifferenziert, ändert sich schon, indem [...] Fachwissen angehäuft wird.“ (B4: 94-97)*

Für eine qualitative Diskussion müssen Lehrpersonen und Schüler*innen ausreichend Vorbereitungszeit und Diskussionszeit zur Verfügung haben. Diese ist jedoch im regulären 50-Minuten-Unterricht meistens nicht gegeben. Wodurch die ethischen Diskurse oftmals nur oberflächlich ablaufen. Damit spricht er die Herausforderung der Rahmenbedingungen an, welche im Schulbereich aufgrund der zeitlichen Organisation methodenreiches und interdisziplinäres Unterrichten erschweren.

„(...) zum Diskutieren brauche ich mehr als 50 Minuten, [...] vor allem von den 50 Minuten ist ja auch nicht alles Diskussion. Das heißt, selbst, wenn sie schon gut im Thema drinnen sind, bis sie erstmal dahin geleitet werden zu den Fragestellungen, sind schon 20 Minuten vorbei. Und wenn man noch irgendwas aufschreiben will, mir ist das einfach zu wenig, um richtig intensiv in ein Thema reinzugehen. Also ich habe immer dann das Gefühl, man stellt oberflächliche Fragen innerhalb von 30 Minuten, die an der Grenze irgendwie dran sind und vor allen Dingen unterfordert das, glaube ich, auch. Also das ist dann mir ein bisschen zu wenig Zeit, aber [...] wenn ich eine Doppelstunde habe, [...] dann ist es für mich [...] gut, [...]“ (B4: 109-119)

Auch die Interviewpartnerin B2 wies auf diesen Punkt hin und gab an, dass die organisatorischen Rahmenbedingungen in der Schule ein wirklich interdisziplinäres Unterrichten nicht zulassen bzw. dieses mit enormem Aufwand verbunden ist.

„Ich tue nicht interdisziplinär Unterrichten, ganz ehrlich, ja. Das hat sich noch nicht ergeben. Also wirklich fächerübergreifend zu unterrichten, ist schwierig, [...] Ja, natürlich organisatorisch, weil wir hängen immer noch an diesen 50 Minuten-Einheiten und da ist das sehr schwer. Also sehr schwer, aber es ist ein enormer Aufwand, ja.“ (B2: 93-94, 97-98)

Die zwei Interviewpartnerinnen, die angaben, dass sie sich mit der Vernetzung von Ethik und Biologie bisher noch nicht befasst haben, gaben an, dass sie ethische Fragestellungen situativ erarbeiten und die Ursprungsmotivation zur Behandlung solcher Themen durch spontane Fragen der Schüler*innen entsteht.

„Also bei mir ist das mehr situativ, weniger wirklich geplant und nicht wirklich mit dem Begriff Ethik einbezogen. Aber wir diskutieren einfach sehr, sehr viel.“ (B1: 55-56)

*„Nein, da lasse ich echt mal auf mich zukommen, was von [den Schülern*innen] kommt, ja.“* (B1: 75)

Der Interviewpartnerin B3 war es dabei besonders wichtig authentisch zu sein und viele verschiedene Argumente und Denkweisen anzusprechen, damit eine Atmosphäre der Offenheit eine freie Positionierung der eigenen Meinung ermöglicht.

„Ja, also das [...], habe ich noch nie gemacht, also [...] extra Raum einräumen oder explizit planen nein, aber situativ entsteht sowas natürlich schon. Und da ist es mir auch wichtig, Möglichkeiten darzustellen. Also [...] es geht wieder um Offenheit und dass jeder seine Position findet [...]. Authentisch sein, ist für mich die wichtigste Lehrmethode.“ (B3: 57-63)

Die vorrangige Methode, die dabei angeben wird, ist die Diskussion die durch das Lehrer*in-Schüler*in-Gespräch im Plenum spontan stattfindet.

„Ja, Lehrer-Schüler-Gespräch, [...] also [...] spontan. Spontan und dabei [...] offen sein und frei von jeglicher Kategorisierung oder Einteilung oder sozusagen Wertung, ja.“ (B3: 65-66)

8.3.5. Kategorie: Herausforderung

Die Kategorie „Einschätzung“ sammelt Aussagen zum persönlichen Befinden im Unterricht bei der Behandlung von ethisch-biologischen Fragestellungen. Aussagen, die eine persönliche oder berufliche Herausforderung in der Umsetzung von interdisziplinären Dialogen thematisieren oder negieren werden hier bearbeitet. Persönliche Erfahrungen mit herausfordernden Situationen sowie die Beschreibung von herausfordernden Situationen können dieser Kategorie ebenfalls zugeordnet werden.

Die Leitfrage zu dieser Kategorie lautet: „Was bedeutet für dich interdisziplinäres Unterrichten in Bezug auf Biologie und Ethik? Wie fühlst du dich dabei?“ Um konkreter auf die emotionale Beurteilung von ethisch-biologischen Diskursen einzugehen, werden folgende Unterfragen gestellt: „Wird dieses als Herausforderung wahrgenommen, wenn ja, warum? Welche Situationen empfindest du als herausfordernd?“

Vier von fünf Interviewteilnehmern*innen gaben an, dass sie ethische Fragestellungen im Biologieunterricht nicht als Herausforderung ansehen. Sie beschreiben die Behandlung von ethisch-biologischen Fragestellungen viel eher als spannend und interessant. Als eine Tätigkeit, die sie gerne durchführen. Als Herausforderung werden eher bestimmte Situationen gesehen, die zu einer herausfordernden Interaktion zwischen Lehrperson und Schüler*in führen. Gründe dafür können extreme, radikale Ansichten von Schüler*innen sein oder kulturelle und religiöse Unterschiede, die eine abweisende Wertehaltung auslösen.

„...ich fühle mich gut dabei. Ich mag das irrsinnig gerne, mit den Schülern zu diskutieren. Und zu erfahren, wie es ihnen mit den unterschiedlichen Dingen geht und auch mitzukriegen, wie verschieden die einzelnen Schüler und Schülerinnen das sehen, ja. Natürlich komme ich manchmal an Punkte, die eine Herausforderung sind, wenn Schüler sehr abweisend sind und die Wertehaltung, die ich habe, gar nicht nachvollziehen können. Habe aber schon die Erfahrung gemacht, dass sie es sich zumindest einmal anhören und das finde ich wichtig. [...]“ (B1: 86-94)

Die Interviewpartnerin B2 betonte in diesem Zusammenhang auch die Herausforderung sich selbst nicht politisch zu positionieren und ethisch-biologische Auseinandersetzungen nicht zu politischen Diskussion werden zu lassen.

„Naja, es wird zum Beispiel herausfordernd sein, wenn irgendwelche Leute, die eher von der rechten politischen Seite kommen, dann sozusagen die Biologie missbrauchen,

um bestimmte Menschen zu stigmatisieren etc. Herausfordernd, ja, also das wäre insofern herausfordernd, dass man als Lehrer sehr vorsichtig sein muss, dass man nicht in die politische Ebene abdriftet, [...]“ (B2: 121-125)

Wichtig ist den Interviewpartnern*innen dabei vor allem die Offenheit und Toleranz gegenüber verschiedenen Meinungen und Ansichten, um zu verhindern, dass die eigene Meinung als allgemeine Meinung aufgefasst wird.

„Nein, [...] also das ist keine Herausforderung, nein. [...] Wir werten nicht, sondern wir schauen uns einfach an, was gibt es für Beweise, wie kann man das machen oder wie kann man das aufstellen. Und ich definiere die ethischen Dinge immer als persönliche Meinung, ja. Also ich stütze da nichts irgendwie über irgendjemanden drüber und wenn jemand anderer Meinung ist, [...] dann kann man argumentieren, aber dann ist das vollkommen in Ordnung. [...]“ (B2: 106-112)

Der Interviewpartner B5 empfand das ethisch-biologische interdisziplinäre Unterrichten vor allem deshalb als Herausforderung, da sich ethisch-biologische Gespräche und Diskussionen nicht nur mit klaren naturwissenschaftlichen Fakten auseinandersetzen, sondern mit persönlichen Meinungen und Einstellungen. Diese sind oft sehr individuell und setzen Toleranz von allen Beteiligten voraus. Die Herausforderung ist für ihn hier die angemessene Vermittlung von Werten, die nicht ausschließlich die eigene Position vertreten.

„Genau, ich sehe das sehr wohl als Herausforderung eben in Bezug auf Ethik, weil [ich mich] im Vergleich zu [...] diesen harten Fakten der Naturwissenschaften [...] nicht so sehr daran festhalten kann, sondern da ja schon viel, finde ich, mitschwingt von dem, was man selber quasi für richtig erachtet. Und das muss ja nicht unbedingt immer das sein, was für die Schülerinnen dann [...] richtig ist oder was gesamtgesellschaftlich akzeptiert ist.“ (B5: 80-84)

In diesem Zuge erwähnte er auch, dass er gerne mehr methodischen Input von seinem Lehramtsstudium, nämlich genau zu diesen Themen und dessen Vermittlung, erhalten hätte.

„[...] im Allgemeinen hätte ich mich [im Lehramtsstudium], glaube ich, sehr über didaktische Vorschläge oder Hilfestellungen gefreut, wie diese Dinge anzusprechen sind, ja.“ (B5: 99-101)

Der Interviewpartner B4 fügte zu diesem Punkt hinzu, dass er das Thema dieser Masterarbeit sehr schätzt, da er davon ausgeht, dass der Fachbereich Biologie wahrscheinlich noch das meiste Bewusstsein über die ethische Relevanz des eigenen Fachs besitzt, im Vergleich zu den anderen naturwissenschaftlichen Fächern wie Physik und Chemie. Obwohl, seiner Meinung nach, dieses Bewusstsein auch in der Biologie noch immer viel zu wenig vertreten ist.

„[...] deswegen finde ich die Masterarbeit schon wichtig, weil ich glaube, in Physik, Bio, Chemie ist es nicht so angekommen, aber ich glaube, in der Biologie noch eher als

in der Chemie und Physik. Wobei ja die Physik ja eigentlich auch sehr viele ethische Fragestellungen beinhaltet, wenn man sich zum Beispiel Atomkraft oder Radioaktivität, [...] anschaut, [...]. Da finde ich aber [...], also auch, wenn [sich] die Biologie da nicht so viel [da]mit beschäftigt, aber noch am meisten von allen drei Naturwissenschaften.“ (B4: 149-155)

Auch in den anderen naturwissenschaftlichen Unterrichtsgegenständen sollte Ethik eine wichtige Rolle spielen. Die Herausforderung wird darin liegen dieses Bewusstsein über die Relevanz von Ethik in der Naturwissenschaft auf alle naturwissenschaftlichen Unterrichtsfächer auszuweiten.

8.3.6. Kategorie: Eigenes Rollenverständnis

Die Kategorie „Eigenes Rollenverständnis“ ergibt sich aus der Leitfrage: „Worauf kommt es dir als Lehrer*in beim Unterrichten an?“ Dafür sollen eigenen Unterrichtsprinzipien beschrieben werden und die eigene Positionierung zwischen der Rolle als Pädagoge*in und der Rolle als Person mit Fachexpertise diskutiert werden. Dazu regt folgende Unterfrage an: „Siehst du dich selbst eher als Pädagoge*in oder als Person mit Fachexpertise?“ Aussagen zur Begründung der eigenen Positionierung werden hier gesammelt.

Zwei befragte Lehrpersonen positionierten sich nicht klar und definierten sich als eine gute Mischung aus Pädagoge*in und Person mit Fachexpertise. Trotz allem meinte die Interviewpartnerin B1, dass sie einen Hauch mehr Pädagogin ist und begründete das mit dem pädagogischen Feingefühl, das in ihr steckt.

„Ich sehe mich als gutes Mischnasch. Ich glaube trotzdem, dass ich mehr Pädagogin bin, weil ich denke, Pädagogin, Pädagoge ist zwar auch etwas, das man lernt, aber trotzdem auch, entweder man hat es oder man hat es nicht in sich. Und ich habe das Gefühl, ich habe einen guten Umgang und einen guten Draht zu den Schülern. Und die Fachexpertise ist etwas, die kann man sich immer mehr und mehr aneignen. Natürlich bin ich der Fachexperte, das ist eh klar, aber vom Gefühl her bin ich wahrscheinlich mehr Pädagogin, ja.“ (B1: 102-107)

Interviewpartnerin B2 begründete ihre mittlere Positionierung mit der Bedeutung der Vorbildwirkung und dem Erziehungsauftrag. Die Schüler*innen verbringen sehr viel Zeit in der Schule, und das in einem vulnerablen Alter, so dass die Fachexpertise zwar vorausgesetzt wird, die pädagogische Arbeit jedoch ebenso wichtig ist.

„Ich sehe mich als beides, ja. Also ich glaube, dass man das nicht trennen kann, ja. [...] also manche versuchen sich so abzuputzen [...], aber wir erziehen Kinder letztendlich. Und Erziehung hat immer was mit Vorbildwirkung zu tun, ja. Das ist einfach so. Und insofern [...] solltest du sozusagen eine bestimmte Fachexpertise haben, ja, das ist Vo-

raussetzung, aber man sollte auch in der Lage sein, bestimmte Werte zu vermitteln und zu sagen, das ist wichtig, [...]“ (B2: 138-144)

Interviewpartner B5 positionierte sich ganz klar als Pädagoge, da bei ihm die verständliche Vermittlung der Inhalte im Vordergrund steht. Ihm sind das Verständnis und das vernetzte Denken wichtiger als das Detailwissen in den Fachbereichen.

„Ich glaube, ich sehe mich mehr als Pädagoge als als Person mit Fachexpertise. In dem Sinn, dass es mir, glaube ich, wirklich wichtiger ist, Inhalte wirklich verständlich zu machen, herunterzubrechen und ein Netzwerk an Wissen und Connections [...] aufzubauen bei den Schülerinnen und weniger jetzt zu sehr in allen Bereichen jetzt ins Detail zu gehen.“ (B5: 104-107)

Interviewpartner B4 macht die Positionierung von der Altersstufe der Schüler*innen abhängig. Umso jünger die Schüler*innen sind, desto wichtiger ist das pädagogische Handeln. Umso älter die Schüler*innen werden, desto mehr Fachwissen ist erforderlich und das pädagogische Agieren rückt vermehrt in den Hintergrund. Wobei er sich selbst eigentlich mehr als Person mit Fachexpertise sieht.

„Nein, schon eher das zweitere [Fachexperte], also es kommt darauf an, in welcher Stufe. Also es ist eher für mich wie so ein Kontinuum und schwappt mehr von Pädagogik, je älter die Schülerinnen werden, zu Fachexperte.“ (B4: 158-160)

Interviewpartnerin B3 sah sich ebenfalls tendenziell mehr als Person mit Fachexpertise, betonte jedoch die ebenfalls große Bedeutung der Pädagogik und die Art der Vermittlung.

„Also in erster Linie sehe ich mich schon als Person mit Fachexpertise. Also, aber dann in zweiter Linie, also wirklich sofort danach folgend ist es für mich natürlich schon, wie mache ich das, [...] eben diese Vernetzung und Kommunikation und immer in Beziehung stehen. Wie kann ich das vermitteln. Also wie kann ich das, was mir grundlegend wichtig ist am Fach, also schon Fachexpertise, vermitteln, das ist dann wohl wieder das Pädagogische, [...]“ (B3: 110-115)

8.3.7. Kategorie: Ergänzungen

Unter der Kategorie „Ergänzungen“ werden persönliche Kommentare der interviewten Personen zu diesem Interviewthema zusammengefasst. Diese Ergänzungen erfolgen nach der letzten und abschließenden Fragestellung: „Was möchtest du noch zum Thema Ethik in der Biologiedidaktik sagen, gibt es etwas, was wir bisher noch nicht angesprochen haben?“

Die Interviewpartnerin B2 und der Interviewpartner B5 fügten zu dem Thema nichts mehr hinzugefügt. Die Interviewpartnerin B3 wollte zu dem Thema nichts mehr hinzufügen, betonte aber noch einmal, dass für sie das Thema ganz neu war.

„Nein, das ist für mich einfach ganz was Neues.“ (B3: 119)

Die Interviewpartnerin B1 stellte nach dem Interview fest, dass sie sich zukünftig eine vermehrte Interaktion und einen besseren Austausch zwischen den einzelnen Fachkollegen*innen des Fachbereichs Ethik und Biologie wünschen würde. Nach dem Interview würde sie das interdisziplinäre Unterrichten und Arbeiten als Bereicherung ansehen.

„Ja, also was ich mir eigentlich für die Zukunft wünschen würde, ist mehr Zusammenarbeit mit Fachethikern, ja. [...] dass man aber wirklich mit den Fachkollegen auch zusammenarbeitet und da wirklich interdisziplinär auch zwischen den Kollegen mehr miteinander macht, das würde ich mir wünschen. Das kann ich mir sehr, sehr gut vorstellen. Und ja, und das wäre, denke ich, für mich persönlich, nachdem ich eben bisher gar noch nicht so mitgekriegt habe, dass das jetzt bewusst auch interdisziplinäre Vernetzung heißt zwischen Ethik und Biologie, würde mich sicherlich enorm bereichern.“ (B1: 112-120)

Der Interviewpartner B4 sprach zum Schluss des Interviews noch mögliche Änderungsvorschläge und Lösungsansätze an. Ihm ist in diesem Kontext die Erkenntnis von Biologie-Lehrenden besonders wichtig, dass ethische Betrachtungsweisen immer in der Vermittlung von biologischen Inhalten eine Rolle spielen und es die Verantwortung jeder Lehrperson ist sich in der Vorbereitung auf den Unterricht diesbezüglich zu informieren und damit auseinanderzusetzen.

„[...] also was wir noch nicht angesprochen haben, ist natürlich, [...] wie das jetzt verändert werden kann, also irgendwelche Lösungsansätze, [...] Und ich finde jetzt nicht, dass man hingehen sollte nach dem Motto, [...] man sagt, okay, die Biolehrer müssen oder dass man das jetzt verpflichtend ins Curriculum oder so schreibt, aber ich finde trotzdem, dass irgendwie Biologielehrer [...] eine Verpflichtung dafür haben, sich zumindest auf der fachlichen Seite mit den Themen, die sie vermitteln, auseinanderzusetzen und das bezieht immer ethische Sachen mit ein, finde ich.“ (B4: 188-194)

Weiters führte er an, dass auch im Biologie-Lehramtsstudium fachdidaktische Hinweise zur Vermittlung von bio-ethischen Fragestellungen wichtig und förderlich wären und diese zur Zeit zu kurz kommen.

„[...] ich finde, [der Ethikbezug] sollte im Studium, in der Fachdidaktik, auch mehr beigebracht werden. Also, dass man sich, also dass man das immer miteinbezieht direkt, ja.“ (B4: 208-210)

Der Interviewpartner B4 schloss sein Biologie-Lehramtsstudium im Jahr 2022 ab und studierte in Mindeststudienzeit. Somit basiert sein Erfahrungsbericht über die Gestaltung des Lehramtsstudiums auf der aktuellen Ausbildungsform für das Lehramt Biologie (Bachelor-Master-Lehramtsstudium).

8.4. Interpretation der erhobenen Daten der qualitativen Untersuchung

Aufbauend auf der Datenanalyse im Kapitel 8.3 (Analyse der erhobenen Daten der qualitativen Untersuchung) werden in diesem Kapitel die Ergebnisse der durchgeführten Interviews zusammengefasst und interpretiert. Die Interpretation der erhobenen Daten soll eine umfassende Übersicht aller getätigten Aussagen ermöglichen und somit zu einer inhaltlichen Schlussfolgerung der Ergebnisse dieser qualitativen Untersuchung beitragen.

Die Ergebnisse, die im Rahmen dieser Arbeit durchgeführten qualitativen Untersuchung, stammen aus fünf Interviews mit AHS-Biologie-Lehrpersonen. Befragt wurden zwei Lehrer und drei Lehrerinnen im Alter von 26 bis 62 Jahren. Eine Lehrperson (B4) absolvierte zusätzlich zum Biologie-Lehramtsstudium auch ein Ethik-Studium.

Während der Befragung gaben zwei Lehrpersonen (B1 & B3) an, dass sie die Vernetzung zwischen den Fachbereichen Ethik und Biologie bisher nicht wahrgenommen haben. Drei befragte Lehrpersonen (B2, B4 & B5) erkannten die Vernetzung zwischen Ethik und Biologie und nannten während dem Interview biologische Themen, die eine Verbindung mit Ethik sichtbar machen. Eingegangen wurde dabei auf die Bereiche der Tierethik, Umweltethik, Genetik, Medizinethik, Fortpflanzung und Evolution. Die Fragen des Lebens, welche die wissenschaftliche Grundlage der Biologie darstellen, wurden als zentrale Verbindung zwischen Ethik und Biologie angesehen.

Vier von fünf Lehrpersonen (B1, B2, B3 & B5) berichteten, dass in ihrem Lehramtsstudium fächerübergreifendes Unterrichten kein Thema war. Diese Aussagen beziehen sich sowohl auf fächerübergreifendes Unterrichten allgemein als auch auf interdisziplinäres ethisch-biologisches Unterrichten. Der bio-ethische Bezug vieler Lehrveranstaltungsinhalte wurde nicht angesprochen. Fachdidaktische Hinweise zum Umgang mit ethischen Fragestellungen im Biologieunterricht wurden nicht vermittelt. Zwei Lehrpersonen (B2 & B3) gaben aufgrund ihres Alters an, dass in der Zeit ihres Studiums der Bereich Fachdidaktik generell eine Errungenschaft im Lehramtsstudium war. Die Lehrperson (B4), die ihr Lehramtsstudium in den vergangenen sieben Jahren absolvierte, berichtete, dass sie eine Wahllehrveranstaltung zum Thema Ethik und Evolution freiwillig besuchte. Diese Lehrveranstaltung war für diese Person die einzige Auseinandersetzung mit ethischen Fragestellungen im Biologie-Lehramtsstudium. Konkrete fachdidaktische Hinweise zur Umsetzung kamen der Lehrperson jedoch auch bei dieser Lehrveranstaltung zu kurz.

Für alle Lehrpersonen war das Thema Ethik im Biologieunterricht relevant. Alle Befragten schrieben sich selbst eine Verantwortung als Lehrperson gegenüber der ethischen Grundbildung der Schüler*innen zu. Begründet wurde diese Verantwortung mit dem Erziehungsauftrag, der Tatsache, dass Schüler*innen sehr viel Zeit in der Schule verbringen und der eigenen Vorbildwirkung. Mehrfach betont wurde, dass diese Verantwortung unabhängig vom Unterrichtsfach ist und damit alle Lehrer und Lehrerinnen übernehmen sollten.

Auch die Lehrpersonen (B1 & B3), die anfänglich angegeben haben die Verbindung zwischen Ethik und Biologie bisher nicht bewusst wahrgenommen zu haben, empfanden Ethik in der Biologie als sinnvoll und wichtig. Diese Lehrpersonen berichteten, dass sie ethische Fragestellungen in der eigenen Unterrichtsgestaltung durch situative Fragen der Schüler*innen spontan behandeln. Die Auseinandersetzung mit solchen Fragestellungen findet dann durch Lehrer*in-Schüler*in-Gespräch im Plenum spontan statt.

Ethische Fragestellungen werden von drei befragten Lehrpersonen (B2, B4 & B5) bewusst vorbereitet und geplant im Unterrichtsgeschehen thematisiert. Dazu wird vor allem die Unterrichtsmethode der Diskussion eingesetzt. Videos, Statements oder Comics werden dabei für die Hinführung und Einleitung zu einem bioethischen Thema gerne verwendet. In diesem Bezug wurde die Unterrichtsorganisation der Schulen stark kritisiert. Die Unterrichtseinheiten von 50 Minuten sind für eine qualitative Diskussionsführung zu kurz. Methodenreiches Lehren und Lernen benötigt mehr Zeit und Raum, als im Schulalltag zur Verfügung stehen. Weiters wurde angesprochen, dass die Qualität einer Diskussion auch vom themenbezogenen Fachwissen abhängt. Dadurch trägt die direkte Einbettung von ethischen Auseinandersetzungen mit biologischen Themen im entsprechenden Fachunterricht zu Entwicklung einer qualitativen ethischen Argumentationskompetenz bei.

Das ethisch-biologische interdisziplinäre Unterrichten empfand nur eine Lehrperson (B5) als herausfordernd. Die weiteren vier Lehrpersonen (B1, B2, B3 & B4) sehen diese Art des Unterrichts nicht als herausfordernd. Viel eher empfinden sie mögliche, daraus resultierende Auseinandersetzungen mit einzelnen Einstellungen von Schülern*innen als herausfordernd. Als Herausforderung nannten drei Lehrpersonen (B1, B3 & B5) die offene und nicht voreingenommene Vermittlung von Werten. Als schwierig erachten sie es Unterrichtsinhalte zu vermitteln, ohne die eigene Meinung in den Vordergrund zu stellen und selbst Position einzunehmen. Zudem wurde die Verbreitung eines generellen Bewusstseins für die Relevanz der

Ethik im naturwissenschaftlichen Bereich als Herausforderung für die Naturwissenschaftsdidaktik angeführt.

Zwei befragte Lehrpersonen (B3 & B4) definierten ihre Rolle als Person mit Fachexpertise. Betonten jedoch, dass die pädagogische Haltung direkt anschließend an ihr Fachwissen ihre Qualifikation ausmachen. Eine Lehrperson (B5) definierte sich als Pädagoge, da ihm die Methode des Lehrens besonders wichtig ist. Zwei Lehrpersonen (B1 & B2) sehen ihre Rolle als gute Mischung aus Pädagoge*in und Person mit Fachexpertise und wollten diese beiden Positionen nicht voneinander trennen.

Ergänzend wurde während der Befragung angemerkt, dass das behandelte Thema sehr wichtig für das aktuelle Bildungsverständnis ist und die Vernetzung zwischen Ethik und Biologie von allen Biologie-Lehrenden wahrgenommen werden sollte. Dafür ist jedoch auch eine Vermittlung dieser Relevanz in der Lehramtsausbildung wünschenswert, damit interdisziplinäres Unterrichten auch im Schulalltag aktiv umgesetzt wird.

Für zwei Lehrpersonen (B1 & B3) war die angesprochene Thematik etwas Neues. Eine Lehrperson (B5) fühlte sich nach eigenen Angaben für die didaktische Umsetzung von bioethischen Diskursen nicht qualifiziert genug.

Eine Lehrperson (B4) konnte aufgrund ihres Ethikstudiums die Vernetzung zwischen Ethik und Biologie persönlich und fachlich klar erkennen und zielgerichtet im Unterricht thematisieren. Die eine Hälfte der Lehrpersonen (B1 & B3) ohne ethische Ausbildung hat die Vernetzung zwischen Biologie und Ethik noch nie zuvor bewusst wahrgenommen oder geplant im Unterricht behandelt. Die andere Hälfte der Lehrpersonen (B2 & B5) ohne ethische Ausbildung nahmen die Verbindung zwischen Ethik und Biologie zwar wahr und setzten diese auch geplant im Unterricht ein, gaben aber an sich nicht ausreichend qualifiziert zu fühlen oder aufgrund der schulischen Rahmenbedingungen interdisziplinären Unterricht nicht wirklich umsetzen zu können.

9. Fazit

9.1. Beantwortung der Forschungsfragen

Das Forschungsinteresse dieser Arbeit liegt in der aktuellen Wahrnehmung von Ethik im Schulkontext. Der Fokus liegt dabei vorrangig auf dem naturwissenschaftlichen Unterricht, explizit dem Biologieunterricht. Die Bedeutung und das Potential von fächerübergreifendem Unterricht für die Kompetenzentwicklung von Schülern*innen werden durch viele Studien belegt (Hilbrich, et al., 2003; Labudde, 2014; Moeling, 1998; Reinhold & Bünder, 2001). Vor allem die Entwicklung und Förderung der Bewertungskompetenz wird dabei stark betont. Diese bestärkt eine prosoziale Persönlichkeitsentwicklung der Schüler*innen und trägt damit wesentlich zur Erfüllung der Bildungsziele laut Lehrplan bei (Böttcher & Meisert, 2016; Bögeholz, Hößle, Höttecke, & Menthe, 2018; Budke & Meyer, 2016; Budke, et al., 2016).

Der aktuelle Forschungsstand zeigt jedoch auch, dass der Fragestellung dieser Arbeit bislang in der naturwissenschaftsdidaktischen Forschung nicht nachgegangen wurde. Die gesammelten Daten der quantitativen und qualitativen Forschung dieser Arbeit ergeben neue Erkenntnisse in diesem Bereich. Die Ergebnisse geben einen Einblick in die Lehrer*innenperspektive in Bezug auf die Bedeutung von Ethik im Schulkontext, explizit im Biologieunterricht.

Zu Beginn der Untersuchung wurden folgende wissenschaftliche Fragestellungen auf Basis der fachlichen und fachdidaktischen Literatur formuliert:

Die erarbeiteten Daten der quantitativen Untersuchung und die daraus resultierenden Untersuchungsergebnisse führen zur Beantwortung der Forschungsfragen, die Ethik im allgemeinen Schulkontext beleuchten.

- Welche Relevanz hat die Thematisierung ethischer Fragestellungen außerhalb des Ethikunterrichts?

Die Ergebnisse der quantitativen Untersuchung zeigten, dass AHS-Lehrpersonen in den unterschiedlichsten Unterrichtsgegenständen die Relevanz von ethischen Fragestellungen wahrnehmen. Ethische Fragestellungen sollen in allen Unterrichtsfächern behandelt werden und werden nicht ausschließlich dem Ethikunterricht zugeordnet. 82 Prozent der befragten Lehrpersonen gaben an, dass sie ethische Fragestellungen im eigenen Unterricht thematisieren und diskutieren. Knapp die Hälfte der Befragten (46%) würde gerne vermehrt ethische Fragestellungen im eigenen Unterricht miteinbeziehen.

- Wie wird der Einfluss von Lehrpersonen auf die ethische Grundbildung der Schüler*innen bewertet?

AHS-Lehrpersonen haben das Gefühl Einfluss auf die ethische Grundbildung der Schüler*innen zu haben. Viele Lehrpersonen waren auch der Meinung für die ethische Grundbildung der Schüler*innen verantwortlich zu sein. Die Wahrnehmung des eigenen Einflusses auf die ethische Grundbildung der Schüler*innen war dabei stärker vertreten als die Wahrnehmung über die Verantwortung für diese Entwicklung. Die Persönlichkeitsentwicklung der Schüler*innen spielte für 71% der befragten Lehrpersonen eine große Rolle in der Schulbildung.

- Welche Bedeutung hatte das fächerübergreifende Unterrichten in der Lehrer*innen-Ausbildung?

Die Mehrheit der befragten Lehrpersonen gab an, dass sie während des eigenen Lehramtsstudiums keine fachdidaktischen oder methodischen Hinweise für fächerübergreifendes Unterrichten erhielten. Knapp die Hälfte dieser Lehrpersonen (47%) berichtete ebenfalls, dass fächerübergreifendes Unterrichten in ihrem Studium nicht thematisiert wurde. Dabei konnten keine historischen Veränderungen in der Ausbildungserfahrung der derzeit aktiv unterrichtenden Lehrer*innen festgestellt werden. Dieses Ergebnis bezieht sich zudem auf die Studien aller Unterrichtsfächer.

- Sehen sich AHS-Lehrpersonen eher als Person mit Fachexpertise oder als Pädagogen und Pädagoginnen?

AHS-Lehrpersonen sehen sich als eine gute Mischung aus Pädagoge*in und Person mit Fachexpertise. Die meisten Lehrpersonen geben weder der Pädagogik noch der Fachexpertise den Vorrang.

Zirka ein Viertel der befragten Lehrpersonen sahen ihre persönliche Rolle im Schulkontext vorrangig als Pädagoge oder als Pädagogin. Mit der Person mit Fachexpertise identifizierten sich drei Prozent der Befragten. Darunter befanden sich vermehrt Physik-Lehrer*innen.

Die erarbeiteten Daten der qualitativen Untersuchung und die daraus resultierenden Untersuchungsergebnisse führen zur Beantwortung der Forschungsfragen, die konkret auf die Wahrnehmung von Ethik in der Naturwissenschaftsdidaktik ausgerichtet sind.

- Wie wird die Vernetzung zwischen Ethik und Biologie von AHS-Lehrpersonen beschrieben?

Die Ergebnisse der qualitativen Untersuchung zeigten, dass zwei von fünf Biologie-Lehrende die Vernetzung zwischen Ethik und Biologie nicht wahrgenommen haben. Die Hälfte der Biologie-Lehrer*innen, die keine ethische Ausbildung aufwiesen, stellten die Verbindung zwischen Ethik und Biologie bisher nicht aktiv her. Die Lehrpersonen, die diese Vernetzung erkannten, zählten die Bereiche der Tierethik, Umweltethik, Genetik, Medizinethik, Fortpflanzung und Evolution auf, um dieser Verbindung zu verdeutlichen.

- Wie wird interdisziplinäres Unterrichten im Lehramtsstudium thematisiert?

Die befragten Lehrpersonen berichteten, dass interdisziplinäres Unterrichten im Lehramtsstudium nicht regulär thematisiert wird. Die explizite Thematisierung der Vernetzung zwischen Ethik und Biologie ist im Biologie-Lehramtsstudium nicht verpflichtend für alle Studierenden vorgesehen. Optional kann eine Lehrveranstaltung aus Eigeninteresse zu diesem Thema besucht werden. Zwei von fünf Lehrpersonen gaben zudem an, dass allgemeine fachdidaktische Hinweise in ihrem Lehramtsstudium etwas ganz Neues waren und die Fachdidaktik im Laufe ihres Studiums erst im Curriculum integriert wurde. Manche Lehrpersonen fühlten sich aufgrund dieser unzureichenden fachdidaktischen Ausbildung für interdisziplinäre Fragestellungen im eigenen Biologie-Unterricht nicht ausreichend qualifiziert.

- Welche Rolle spielt Ethik im Biologieunterricht aktuell an Allgemeinbildenden höheren Schulen in Österreich?

Die befragten AHS-Biologie-Lehrer*innen stimmten der Relevanz von Ethik im Biologieunterricht zu. Außerdem schrieben sie sich selbst auch eine Verantwortung als Lehrperson gegenüber der ethischen Grundbildung ihrer Schüler*innen zu. Drei von fünf Biologie-Lehrpersonen setzten bewusst fachdidaktische Methoden zur Behandlung von bioethischen Fragestellungen in ihrem eigenen Unterricht ein. Die Unterrichtsmethoden der Diskussion, der Einsatz von Videos, Statements oder Comics werden für die Thematisierung von bioethischen Fragestellungen gerne verwendet. Auch situativ werden bioethische Fragestellungen im Biologieunterricht regelmäßig thematisiert. Schüler*innen fragen aktiv nach und die Verbindung zwischen Ethik und Biologie wird spontan hergestellt.

Die Lehrpersonen betonten in diesem Zuge, dass sie die eigene fehlende Qualifikation für die Behandlung von interdisziplinären Fragestellungen durch das Lehramtsstudium in solchen Situationen als sehr hinderlich empfinden. Zudem erschweren die starren schulischen Rahmenbedingungen das interdisziplinäre Unterrichten stark. Ausführliche ethische Diskurse, die Kompetenzen schulen und bewusst zur Persönlichkeitsentwicklung beitragen, benötigen mehr Zeit als 50 Minuten.

9.2. Status quo und Ausblicke

Die Bedeutung des interdisziplinären Unterrichtens in Bezug auf die Ethik in der Naturwissenschaftsdidaktik wird in dieser Arbeit durch fachliche sowie fachdidaktische Erkenntnisse verdeutlicht. Die Ergebnisse, die im Rahmen dieser Arbeit durchgeführten Studie, eröffnen eine neue Sichtweise auf die Relevanz von Ethik im Biologieunterricht. Dabei wird deutlich, dass diese Relevanz von AHS-Lehrpersonen zwar bestätigt wird, die konkrete Vernetzung zwischen Ethik und Biologie jedoch nicht flächendeckend wahrgenommen wird. Viele Lehrpersonen thematisieren ethische Fragestellungen im eigenen Unterricht, jedoch wurde die Mehrheit im eigenen Lehramtsstudium nicht darauf vorbereitet. Interdisziplinäres Unterrichten ist im realen Schulalltag gefragt, wird von den Schülern*innen situativ gefordert und ist im AHS-Lehrplan vorgesehen, wird jedoch in der Lehramtsausbildung nicht thematisiert. Die meisten angehenden Lehrer*innen erhalten keine fachdidaktischen oder methodischen Hinweise für die Umsetzung von interdisziplinären Unterrichtsthemen.

Die Ergebnisse dieser Forschung bieten aufgrund der kleinen Stichprobe der quantitativen und qualitativen Untersuchung einen Ansatzpunkt für eine weitere Forschung in diesem Bereich. Um in diesem Forschungsgebiet mehr Einblick und aussagekräftige Ergebnisse zu erhalten, müssen vermehrt Untersuchungen in ähnlicher Form durchgeführt werden. Das hier vorgestellte Untersuchungsdesign kann dafür Orientierung bieten. Dieses kann weiter ausgearbeitet werden, um den Fokus auf die Umsetzung von interdisziplinärem Unterrichten in der Naturwissenschaftsdidaktik und der Gestaltung der Lehramtsausbildung zu legen.

Einzelne Projekte, welche die Fachgrenzen aufbrechen und interdisziplinären Unterricht forcieren, werden wahrscheinlich keine großflächige Verbesserung der Unterrichtsqualität in Bezug auf ethisch-biologische Bildungsprozesse im Naturwissenschaftsunterricht erreichen. Wichtig wären deshalb kontinuierliche Maßnahmen, die auf mehreren Ebenen gleichzeitig umgesetzt werden. Bei der Umsetzung muss sehr wohl auf die jeweilige Schul- und Fachkultur Rücksicht genommen werden, jedoch sollen möglichst viele Unterrichtsfächer und Lehr-

personen zu einer bewussten interdisziplinären Vermittlung mobilisiert werden, um die ethische Grundbildung von Schüler*innen nachhaltig zu gewährleisten (Höttecke & Silva, 2011).

Um möglichst viele Lehrpersonen anzusprechen und diese gut auf interdisziplinäres Unterrichten im Schulalltag vorzubereiten, wäre eine Vermittlung von fachdidaktischen und methodischen Hinweisen durch verpflichtende Lehrveranstaltungen im Lehramtsstudium für alle zukünftigen Lehrer*innen ratsam.

Die Ergebnisse dieser Untersuchung bieten einen Einblick in die Wahrnehmung von Ethik in der Naturwissenschaftsdidaktik von Lehrpersonen. Diese ersten Forschungsergebnisse aus der Lehrer*innen-Perspektive sollen zum weiteren Forschen auf diesem Gebiet anregen, um Ethik langfristig nicht nur im Lehrplan, sondern auch in der Unterrichtsrealität als interdisziplinäres Unterrichtsfach identifizieren zu können.

10. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Schulen im Schuljahr 2020/21 nach Schultypen (Statistik Austria, 2022)	7
Tabelle 2: Erläuterung - Codierung der Fragen	52
Tabelle 3: Übersicht - Fragebogen Fragenkategorisierung	53
Tabelle 4: Übersicht aller Interviewteilnehmer*innen	57
Tabelle 5: Kategoriensystem und Interviewleitfaden im Überblick	58
Tabelle 6: Interview - Beschreibung des Kategoriensystems	60
Tabelle 7: Ergebnisdarstellung - TF05 Offene Frage.....	77

11. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Österreichisches Bildungssystem (Astleithner, et al., 2022, S. 192)	4
Abbildung 2: Ein Ausschnitt möglicher Lehrstoffüberschneidungen der Unterrichtsfächer Biologie und Ethik (eigene Darstellung).....	27
Abbildung 3: Bereichsethiken der Biologie (Dittmer & Gebhard, 2012, S. 84).....	30

Abbildung 4: Forschungsperspektiven der Bewertungskompetenz (Dittmer, Bögeholz, Gebhard, & Hößle, 2019, S. 190).....	33
Abbildung 5: Mögliche Arten der Gesprächsführung (Nevers, 2003, S. 168).....	40
Abbildung 6: Quantitative Untersuchung - Geschlechterverteilung der Stichprobe.....	48
Abbildung 7: Quantitative Untersuchung - Alter und Geschlecht der Stichprobe.....	49
Abbildung 8: Quantitative Untersuchung - Dienstjahre der Stichprobe	50
Abbildung 9: Quantitative Untersuchung - Lehrfächerverteilung der Stichprobe	51
Abbildung 10: Quantitative Untersuchung – Ethikausbildung der Stichprobe	51
Abbildung 11: Ergebnisdarstellung - TF01_01 Ethische Fragestellungen	62
Abbildung 12: Ergebnisdarstellung - TF01_02 Ethische Fragestellungen	63
Abbildung 13: Ergebnisdarstellung - TF01_02 Ethische Fragestellungen - Verteilung nach Alter.....	63
Abbildung 14: Ergebnisdarstellung - TF01_03 Ethische Fragestellungen	64
Abbildung 15: Ergebnisdarstellung - TF01_04 Ethische Fragestellungen	65
Abbildung 16: Ergebnisdarstellung - TF01_05 Ethische Fragestellungen	65
Abbildung 17: Ergebnisdarstellung - TF02_01 Einfluss und Verantwortung	66
Abbildung 18: Ergebnisdarstellung - TF02_02 Einfluss und Verantwortung	68
Abbildung 19: Ergebnisdarstellung - TF02_02 Einfluss und Verantwortung – Verteilung nach Alter.....	68
Abbildung 20: Ergebnisdarstellung - TF02_01 Einfluss und Verantwortung	69
Abbildung 21: Ergebnisdarstellung - TF03 Pädagoge*in oder Fachexperte*in	70
Abbildung 22: Ergebnisdarstellung - TF03 Pädagoge*in oder Fachexperte*in – Verteilung nach Naturwissenschaftlichen Fächern und weiteren Fächern.....	70

Abbildung 23: Ergebnisdarstellung - TF04_01 Lehramtsausbildung	72
Abbildung 24: Ergebnisdarstellung - TF04_01 Lehramtsausbildung - Verteilung nach Alter	73
Abbildung 25: Ergebnisdarstellung - TF04_01 Lehramtsausbildung - Verteilung nach Naturwissenschaftlichen Fächern und weiteren Fächern	73
Abbildung 26: Ergebnisdarstellung - TF04_02 Lehramtsausbildung	74
Abbildung 27: Ergebnisdarstellung - TF04_02 Lehramtsausbildung - Verteilung nach Alter	75
Abbildung 28: Ergebnisdarstellung - TF04_02 Lehramtsausbildung - Verteilung nach Naturwissenschaftlichen Fächern und weiteren Fächern	76

12. Literaturverzeichnis

- Astleithner, F., Benedik, O., Gumpoldsberger, H., Hirt, E.-M., Klem, S., Mandl, F., . . .
 Zehetgruber, J. (2022). *Bildung in Zahlen 2020/21*. (Statistik Austria, Hrsg.) Wien:
 Statistik Austria. Abgerufen am 4. Jänner 2023 von
<https://www.statistik.gv.at/fileadmin/publications/BiZ-2020-2021.pdf>
- Austrian Presse Agentur. (17. November 2021). *Sience.apa*. Abgerufen am 4. Jänner 2023
 von <https://science.apa.at/power-search/5850100321183813583>
- Baggini, J. (2014). *Die großen Fragen. Ethik*. (R. Schneider, Übers.) Heidelberg: Springer
 Spektrum.
- bmbwf. (7. März 1985). *Bundesgesetzblatt für die Republik Österreich BGBI. Nr. 88/1985*.
 Abgerufen am 6. Jänner 2023 von
https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/BgblPdf/1985_88_0/1985_88_0.pdf
- bmbwf. (1. September 2018). *RIS. Rechtsinformationssystem des Bundes. Lehrpläne - allgemeinbildende höhere Schulen*. Abgerufen am 2. Jänner 2023 von
<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10008568>

bmbwf. (19. Juni 2019a). *Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung - Lehrpläne der AHS*. Abgerufen am 3. Jänner 2023 von
https://www.bmbwf.gv.at/Themen/schule/schulpraxis/lp/lp_ahs.html

bmbwf. (24. Juni 2019b). *Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung - Allgemeinbildende höhere Schule (AHS)*. Abgerufen am 3. Jänner 2023 von
<https://www.bmbwf.gv.at/Themen/schule/schulsystem/sa/ahs.html>

bmbwf. (2023a). *Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung - Lehrpläne*.
Abgerufen am 02. Jänner 2023 von
<https://www.bmbwf.gv.at/Themen/schule/schulpraxis/lp.html>

bmbwf. (2. Jänner 2023b). *Bundesgesetzblatt für die Republik Österreich BGBl. II Nr. 1/2023*.
Abgerufen am 5. Jänner 2023 von
https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/BgblAuth/BGBLA_2023_II_1/BGBLA_2023_I_I_1.html

bmbwf. (2023c). *Ethik – Pflichtgegenstand für alle Schülerinnen und Schüler, die keinen Religionsunterricht besuchen*. Abgerufen am 3. Jänner 2023 von
<https://www.bmbwf.gv.at/Themen/schule/zrp/ethik.html>

Bögeholz, S., Hößle, C., Höttecke, D., & Menthe, J. (2018). Bewertungskompetenz. In D. Krüger, I. Parchmann, & H. Schecker, *Theorien in der naturwissenschaftsdidaktischen Forschung* (S. 261-281). Berlin: Springer. doi:https://doi.org/10.1007/978-3-662-56320-5_16

Böttcher, F., & Meisert, A. (2016). Modellbasiertes naturwissenschaftliches Argumentieren im Biologieunterricht. In A. Budke, M. Kuckuck, M. Meyer, F. Schäbitz, K. Schlüter, & G. Weiss, *Fachlich argumentieren lernen. Didaktische Forschungen zur Argumentation in den Unterrichtsfächern* (S. 248-269). Waxmann.

Budke, A., & Meyer, M. (2016). Fachlich argumentieren lernen – Die Bedeutung der Argumentation in den unterschiedlichen Schulfächern. In A. Budke, M. Kuckuck, M. Meyer, F. Schäbitz, K. Schlüter, & G. Weiss, *Fachlich argumentieren lernen. Didaktische Forschungen zur Argumentation in den Unterrichtsfächern* (S. 9-28). Waxmann.

Budke, A., Creyaufmüller, A., Kuckuck, M., Meyer, M., Schäbitz, F., Schlüter, K., & Weiss, G. (2016). Argumentationsrezeptionskompetenzen im Vergleich der Fächer Geographie, Biologie und Mathematik. In A. Budke, M. Kuckuck, M. Meyer, F. Schäbitz, K. Schlüter, & G. Weiss, *Fachlich argumentieren lernen. Didaktische Forschungen zur Argumentation in den Unterrichtsfächern* (S. 273-297). Waxmann.

Bundeskanzleramt. (4. Februar 2022). *Österreich.gv.at. Kindergärten*. Abgerufen am 4. Jänner 2023 von
https://www.oesterreich.gv.at/themen/familie_und_partnerschaft/kinderbetreuung/2/Site.370130.html

Cornelsen Verlag GmbH. (2022). *DUDEN*. Abgerufen am 20. Jänner 2023 von
<https://www.duden.de/rechtschreibung/Aporie>

Dittmer, A. (2012). Wenn die Frage nach dem Wesen des Faches nicht zum Wesen des Faches gehört. Über den Stellenwert der Wissenschaftsrefexionen in der Biologielehrerbildung. *Zeitschrift für interpretative Schul- und Unterrichtsforschung*, S. 127–141.

Dittmer, A., & Gebhard, U. (2012). Stichwort Bewertungskompetenz: Ethik im naturwissenschaftlichen Unterricht aus sozial-intuitionistischer Perspektive. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*; , S. 81-98.

Dittmer, A., Bögeholz, S., Gebhard, U., & Hößle, C. (2019). Kompetenzbereich Bewertung – Reflektieren für begründetes Entscheiden und gesellschaftliche Partizipation. In M. Hammann, P. Schmiemann, J. Zabel, & J. Groß, *Biologiedidaktische Forschung: Erträge für die Praxis*. (S. 187-208). Springer. doi:https://doi.org/10.1007/978-3-662-58443-9_11

Gebhard, U., Höttelecke, D., & Rehm, M. (2017). *Pädagogik der Naturwissenschaften. Ein Studienbuch*. Berlin: Springer VS.

Gräber, W., & Bolte, C. (1997). *Scientific Literacy. An International Symposium*. Kiel: IPN.

Hilbrich, C., Walter, K.-H., Zöllner, H., Eckstein, A., Fritz, B., & Wehse, H. (2003). Über das Fach hinaus – fächerübergreifender, fächerverbindender Unterricht und die übergreifenden Themenkomplexe (ÜTK). (Landesinstitut für Schule und Medien

Brandenburg, Hrsg.) Ludwigsfelde. Abgerufen am 20. Jänner 2023 von
[https://bildungsserver.berlin-](https://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/fileadmin/bbb/themen/pdf/handreichung_01.pdf)
[brandenburg.de/fileadmin/bbb/themen/pdf/handreichung_01.pdf](https://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/fileadmin/bbb/themen/pdf/handreichung_01.pdf)

Hößle, C., Plewka, I., & Warnstedt, J. (2020). Was darf der Mensch? Gesellschaftsrelevante Themen der Biologie kommunizieren. In C. Wulff, S. Haberstroh, & M. Peters, *Forschendes Lernen* (S. 243-254). Springer. doi:https://doi.org/10.1007/978-3-658-31489-7_19

Hötteleke, D., & Silva, C. C. (2011). Why Implementing History and Philosophy in School Science Education is a Challenge - An Analysis of Obstacles. *Science & Education*, S. 293-316.

Kattmann, U. (2003). „Vom Blatt zum Planeten“ – Scientific Literacy und kumulatives Lernen im Biologieunterricht und darüber hinaus. In B. Moschner, H. Kiper, & U. Kattmann, *PISA 2000 als Herausforderung: Perspektiven für Lehren und Lernen* (S. 115–137). Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren.

Keuth, H. (2007). *Karl Popper: Logik der Forschung*. Berlin: Akademie Verlag.

Kolbinger, F., & Dittmer, A. (2016). Das Wesen der Biologie vermitteln: Ein domänen spezifisches Kommunikations- und Argumentationstraining für angehende Lehrkräfte. In A. Budke, M. Kuckuck, M. Meyer, F. Schäbitz, K. Schlüter, & G. Weiss, *Fachlich argumentieren lernen. Didaktische Forschungen zur Argumentation in den Unterrichtsfächern* (S. 327-329). Waxmann.

Kriesel, P., & Roew, R. (2017). Didaktische Prinzipien im Ethikunterricht. In R. Roew, & P. Kriesel, *Einführung in die Fachdidaktik des Ethikunterrichts* (S. 209-222). Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt.

Kropp, G. (1950). Kapitel VI. Die Einteilung der Wissenschaften. In W. De Gruyter, *Erkenntnistheorie. Allgemeine Grundlegung* (Bd. 1, S. 103-125). Berlin, Boston: De Gruyter. doi:<https://doi-org.uaccess.univie.ac.at/10.1515/978311364926-009>

Krüger, D., & Riemeier, T. (2014). Die qualitative Inhaltsanalyse – eine Methode zur Auswertung von Interviews. In D. Krüger, I. Parchmann, & H. Schecker, *Methoden in*

der naturwissenschaftsdidaktischen Forschung (S. 133-145). Berlin Heidelberg: Springer-Verlag. doi:DOI 10.1007/978-3-642-37827-0_11

Labudde, P. (2014). Fächerübergreifender naturwissenschaftlicher Unterricht – Mythen, Definitionen, Fakten. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, S. 11-19. doi:DOI 10.1007/s40573-014-0001-9

Lin-Hi, N., & Suchanek, A. (24. August 2021a). *Gabler Wirtschaftslexikon. Das Wissen der Experten. Ethik*. (Springer Professional) Abgerufen am 24. Jänner 2023 von <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/ethik-34332/version-384739>

Lin-Hi, N., & Suchanek, A. (24. August 2021b). *Gabler Wirtschaftslexikon. Das Wissen der Experten. Moral*. (Springer Professional) Abgerufen am 24. Jänner 2023 von <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/moral-38236/version-384755>

Mayring, P. (2010). *Qualitative Inhaltsanalyse – Grundlagen und Techniken* (11. Ausg.). Basel: Beltz.

Mayring, P., & Fenzl, T. (2019). Qualitative Inhaltsanalyse. In N. Baur, & J. Blasius, *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung* (S. 633-648). Wiesbaden: Springer .

Moeling, K. (1998). *Fächerübergreifender Unterricht – Wege ganzheitlichen Lernens in der Schule*. Klinkhardt: Bad Heilbrunn.

Mrochen, M., & Höttecke, D. (2012). Einstellungen und Vorstellungen von Lehrpersonen zum Kompetenzbereich Bewertung der Nationalen Bildungsstandards. *Zeitschrift für interpretative Schul- und Unterrichtsforschung*, S. 113-145.

Nevers, P. (2003). Diskurskultur und Moral. In S. Albrecht, J. Dierken, H. Freese, & C. Hößle, *Stammzellforschung – Debatte zwischen Ethik, Politik und Geschäft* (S. 161–178). Hamburg: Hamburg University Press.

Raithel, J. (2008). *Quantitative Forschung. Ein Praxiskurs*. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.

Reinhold, P., & Bünder, W. (September 2001). Stichwort: Fächerübergreifender Unterricht. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, S. 333-357.

Reitschert, K., & Hößle, C. (2007). Wie Schüler ethisch bewerten: Eine qualitative Untersuchung zur Strukturierung und Ausdifferenzierung von Bewertungskompetenz in bioethischen Sachverhalten bei Schülern der Sek. I. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, S. 125-143.

Roew, R. (2017). Die Methoden des Ethikunterrichts. In R. Roew, & P. Kriesel, *Einführung in die Fachdidaktik des Ethikunterrichts* (S. 223-277). Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt.

Sauermost, R., & Freudig, D. (Hrsg.). (1999). *Spektrum.de. Lexikon der Biologie. Naturwissenschaften*. (Spektrum Akademischer Verlag) Abgerufen am 24. Jänner 2023 von <https://www.spektrum.de/lexikon/biologie/naturwissenschaften/45496>

Schreier, M. (2013). Qualitative Erhebungsmethoden. In W. Hussy, M. Schreier, & G. Echterhoff, *Forschungsmethoden in Psychologie und Sozialwissenschaften* (S. 222-244). Berlin-Heidelberg: Springer.

Statistik Austria. (2022). *Bildung in Zahlen - Tabellenband*. Wien: Statistik Austria. Abgerufen am 02. Jänner 2023 von <https://www.statistik.at/services/tools/services/publikationen/detail/1254>

Struma, D., & Heinrichs, B. (2015). *Handbuch Bioethik*. München: Metzler.

Visser, E., & Hößle, C. (2016). Bioethisch argumentieren-ein diagnostischer Blick auf die Bewertungskompetenz im Biologieunterricht. In A. Budke, M. Kuckuck, M. Meyer, F. Schäbitz, K. Schlüter, & G. Weiss, *Fachlich argumentieren lernen. Didaktische Forschungen zur Argumentation in den Unterrichtsfächern* (S. 182-199). Waxmann.

Von Aufschnaiter, C., & Prechtl, H. (2018). Argumentieren im naturwissenschaftlichen Unterricht. In D. Krüger, I. Parchmann , & H. Schecker , *Theorien in der naturwissenschaftsdidaktischen Forschung* (S. 87-104). Berlin: Springer. doi:https://doi.org/10.1007/978-3-662-56320-5_6

Wahl, K. (2015). *Wie kommt die Moral in den Kopf? Von der Werteerziehung zur Persönlichkeitsförderung*. Berlin, Heidelberg: Springer Spektrum. doi:DOI 10.1007/978-3-642-55407-0

13. Anhang

13.1. Formulare zur Durchführung der Untersuchung

13.1.1. Ansuchen um Bewilligung einer wissenschaftlichen Erhebung

Ansuchen um Bewilligung einer wissenschaftlichen Erhebung (§ 46 Abs. 2 SchUG)

An die
Schulleitung des

Bundesrealgymnasium Wien 14
Linzer Straße 146
1140 Wien

914026 Bundesrealgymnasium Wien 14
1140 Wien, Linzerstraße 146
Eingangsstempel der Schule

Name des Ansuchenden	E-Mail-Adresse	Telefonnummer
Julia Waldmann	waldmann.julia@gmx.at	0680 233 93 83

Anschrift des Ansuchenden
Kirchstetterngasse 61/30, 1160 Wien

Titel der Arbeit	Betreuer	Kontaktdaten Betreuer
Ethik in der Naturwissenschaftsdidaktik	ao. Univ.-Prof. Dr. Michael Kiehn	michael.kiehn@univie.ac.at

Hochschule	Fakultät
Universität Wien	Philosophie und Bildungswissenschaft

Art der Arbeit:

Bachelorarbeit / Masterarbeiten / Dissertationen / sonstige wissenschaftliche Arbeit von erheblicher Bedeutung: _____

Angaben zur Erhebung:

Lehrpersonen aller Unterrichtsgegenstände (online Fragebogen)

Lehrpersonen des Unterrichtsfaches Biologie und Umweltkunde (Interview)

geschätzte Anzahl der Befragten: 80-100 Lehrpersonen

Erhebungszeitraum	Dauer der Erhebung
von 13.02.2023 bis 31.03.2023	7 Wochen

Julia Waldmann
Unterschrift Schulleitung

Julia Waldmann
Unterschrift Ansuchender

Wien, 30.01.2023
Ort/Datum

13.1.2. Verpflichtungserklärung zum Datenschutz



Verpflichtungserklärung zum Datenschutz bei Durchführung einer wissenschaftlichen Erhebung an Wiener Schulen

Name des Ansuchenden

Julia Waldmann

Titel der wissenschaftlichen Erhebung

Ethik in der Naturwissenschaftsdidaktik

1. Verpflichtung:

Ich verpflichte mich,

- .) den Datenschutz gemäß § 46 Datenschutzgesetz zu wahren;
- .) für die Ermittlung und Verwendung von personenbezogenen Daten die Zustimmung iSd § 4 Z. 14 DSG des Betroffenen und allenfalls seines Erziehungsberechtigten einzuholen.

2. Erläuterung:

Mir ist bekannt,

- .) dass es untersagt ist, personenbezogene Daten zu veröffentlichen oder an andere Personen oder Stellen zu übermitteln;
- .) unzulässigerweise ermittelte personenbezogene Daten nicht verwendet werden dürfen und unverzüglich zu löschen sind;
- .) dass sämtliche datenschutzrechtlichen Verpflichtungen auch nach Beendigung meiner wissenschaftlichen Tätigkeit fortbestehen;
- .) dass Verstöße gegen die datenschutzrechtlichen Verpflichtungen auch strafrechtliche Konsequenzen nach sich ziehen können.

3. Zustimmung zur verbindlichen Übermittlung eines digitalen Ansichtsexemplars:

Ich stimme zu,

- .) dass ich dem Stadtschulrat für Wien ein digitales Exemplar der fertiggestellten wissenschaftlichen Arbeit an office@ssr-wien.gv.at zukommen lassen werde.

Wien, 30.01.2023

Ort, Datum

Unterschrift: Julia Waldmann

13.1.3. Einverständniserklärung zur Teilnahme an einem Interview

Einverständniserklärung

Ich bin damit einverstanden,

- dass das Interview von Frau Julia Waldmann digital aufgezeichnet wird.

ja nein

- dass das Interview von Frau Julia Waldmann transkribiert wird.

ja nein

- dass ausgewählte Passagen des transkribierten Interviews in der Masterarbeit von Frau Julia Waldmann zitiert werden.

ja nein

- dass das transkribierte Interview der Masterarbeit von Frau Julia Waldmann beigelegt wird.

ja nein

- Ich möchte die ausgewählten Interviewpassagen, die verwendet werden, vorab nochmals sehen.

ja nein

- Mein Name darf in der Masterarbeit genannt werden

ja nein

Unter den oben angeführten Bedingungen erkläre ich mich bereit, das Interview zu geben.

Vor- und Nachname:

Ort und Datum:

Unterschrift:

Als interviewende Person verpflichte ich mich zu einem ordnungsgemäßen Umgang mit den im Interview vorkommenden personenbezogenen Daten und dazu, die oben vereinbarten Rahmenbedingungen zu wahren.

Vor- und Nachname: Julia Waldmann

Ort und Datum:

Unterschrift:

13.2. Interviewleitfaden

Datum und Ort nennen; Namen der Interviewperson und eigenen Namen nennen

Themenbezogene Fragestellungen

Einleitende Frage:

Das Thema meiner Masterarbeit ist die Ethik in der Naturwissenschaftsdidaktik. Ich konzentriere mich im konkreten auf Ethik im Biologieunterricht.

1. Wie würdest du die Vernetzung zwischen Ethik und Biologie beschreiben?

Bei welchen Themenfeldern der Biologie erkennst du bio-ethische Aspekte?

Hauptfragen:

2. Inwiefern wurde die Vernetzung zwischen Ethik und Biologie, also dieses fächerübergreifende Unterrichten, in deinem Lehramtsstudium thematisiert?

Welche fachdidaktischen Hinweise hast du zum fächerübergreifenden Unterrichten bei ethisch-biologischen Themen während des Lehramtsstudiums erhalten?

3. Welche Bedeutung hat für dich Ethik im Biologieunterricht?

Wie würdest du deine Verantwortung für die ethische Grundbildung deiner Schüler*innen beschreiben?

4. Welche Rolle spielt Ethik bei dir im Biologieunterricht?

Wie gehst du auf bio-ethische Fragestellungen in deinem eigenen Biologie-Unterricht ein? Welche Methoden verwendest du dafür?

Wird diesen extra Raum eingeräumt – also werden sie explizit geplant oder entstehen sie situativ?

5. Was bedeutet für dich interdisziplinäres Unterrichten in Bezug auf Biologie und Ethik? Wie fühlst du dich dabei?

Wird dieses als Herausforderung wahrgenommen, wenn ja, warum?

Welche Situationen empfindest du als herausfordernd?

6. Worauf kommt es dir als Lehrer*in beim Unterrichten an?

Siehst du dich selbst eher als Pädagogin oder als Person mit Fachexpertise?

Abschlussfrage:

7. Meine letzte Frage lautet: Was möchtest du noch zum Thema Ethik in der Biologiedidaktik sagen, gibt es etwas, was wir bisher noch nicht angesprochen haben?

Demographische Daten: Personenbezogene Fragestellungen

- a. In welchem Schultyp unterrichtest du derzeit?
- b. Welche Unterrichtsfächer unterrichtest du in diesem Schuljahr?
- c. Wie viele Jahre unterrichtest du schon an einer Schule?
- d. Wie alt bist du?
- e. Welchem Geschlecht würdest du dich zuordnen?
- f. Besitzt du Zusatzausbildungen? Wenn ja, welche?
- g. Hast du eine ethische Grundausbildung oder spezielle Fortbildungen zum Thema Ethik besucht?

13.3. Intervieworganisation

Bezeichnung	Name	Interviewtermin	Geschlecht	Alter	Unterrichtsfächer
B1	Nicht bekannt gegeben	14.02.2023, 15:30 Uhr	weiblich	50	Biologie, Physik
B2	Waltraud Felber	20.02.2023, 13:00 Uhr	weiblich	62	Biologie, Physik, Chemie
B3	Nicht bekannt gegeben	20.02.2023, 14:00 Uhr	weiblich	57	Biologie
B4	Etienne Scholz	20.02.2023, 15:30 Uhr	männlich	26	Biologie, Psychologie, Philosophie, Ethik
B5	Matthias Fröch	14.02.2023, 14:00 Uhr	männlich	31	Biologie, Englisch

13.4. Interviewtranskripte

13.4.1. Transkript – Interview B1

- 1 I: Dann begrüße ich dich herzlich zu meinem Interview. Mein Name ist Julia Waldmann und
2 ich interviewe B1 am 14. Februar 2023 in Wien. Ich beginne einmal mit meiner ersten Frage,
3 und zwar, das Thema meiner Masterarbeit ist ja die Ethik in der Naturwissenschaftsdidaktik.
4 Ich konzentriere mich also im Konkreten auf Ethik im Biologieunterricht und möchte mal
5 wissen, wie du die Vernetzung zwischen Ethik und Biologie denn beschreiben würdest?
- 6 B1: Also für mich war die Verbindung bisher nie Thema von Ethik und Biologie, das waren
7 für mich bisher sehr getrennte Fachbereiche. Natürlich, wenn ich jetzt näher darüber nach-
8 denke, ist mir schon klar, dass es da Vernetzungen gibt, ich habe zumindest Ideen. Meinst du
9 jetzt mit, wie würdest du die Vernetzung beschreiben, dass ich jetzt genaue Themen, die mir
10 jetzt konkret einfallen, oder?
- 11 I: Was wären beispielsweise Themen, die dir einfallen würden?
- 12 B1: Also das eine wäre eben von wegen, ich habe ja in der Pharmakologie ursprünglich gear-
13 beitet, Bioethik, also da geht es um die Medikation, um moralisches Umgehen mit noch nicht
14 getesteten Medikamenten an Menschen. Das ist für mich auf jeden Fall Thema, das man gut
15 in der Biologie auch behandeln kann. Ansonsten fallen mir Themen ein wie Randgruppen,
16 wenn wir mit den Schülern über Sexualität reden, über unterschiedliche Geschlechter, also da
17 ist auf jeden Fall Ethik Thema.
- 18 I: Das passt auch gut, wenn dir gerade diese zwei Themen gerade einfallen.
- 19 B1: Ja, also was mir noch einfällt, ist, zum Thema Gesundheit und Krankheit wird in der
20 Schule auch das Thema Behinderung und Einschränkung besprochen und da, denke ich, hat
21 auf jeden Fall auch die Ethik mit der Biologie, also da sehe ich auch eine Vernetzung, ja.
- 22 I: Danke auf jeden Fall einmal für diese ersten Eindrücke. Was mich jetzt interessieren würde,
23 ist, inwiefern wurde denn diese Vernetzung zwischen Ethik und Biologie, also dieses fächer-
24 übergreifende Unterrichten, in deinem Lehramtsstudium thematisiert?
- 25 B1: Also, soweit ich mich erinnern kann, wirklich gar nicht.

- 26 I: Hast du irgendwelche fachdidaktischen Hinweise zum fächerübergreifenden Unterrichten
27 während dem Lehramtsstudium erhalten?
- 28 B1: Nein. Also wir haben fachdidaktisch so und so sehr wenig gemacht. Und du meinst jetzt
29 überhaupt fächerübergreifend, abgesehen von der Ethik, du meinst jetzt überhaupt.
- 30 I: Ja, zum Beispiel auch.
- 31 B1: Keine, null.
- 32 I: Okay.
- 33 B1: Also nicht, dass ich mich daran erinnern könnte, ja.
- 34 I: Welche Bedeutung hat denn für dich Ethik im Biologieunterricht?
- 35 B1: Also wie gesagt, ich glaube, ich muss mir einfach erst einmal konkret Gedanken darüber
36 machen. Dadurch, dass es bisher kein Thema war, habe ich mir noch keine Gedanken ge-
37 macht. Finde es aber durchwegs sinnvoll, den Begriff als Ethik auch in den Biologieunterricht
38 jetzt mitreinzunehmen, mit dem Wissen, dass ja durchwegs das eine mit dem anderen auch zu
39 tun hat. Aber ich habe mir ehrlich gesagt bisher noch keine Gedanken darüber gemacht, ja.
- 40 I: Siehst du eine Verantwortung in der ethischen Grundbildung deiner Schüler und Schülerin-
41 nen?
- 42 B1: In der ethischen Grundbildung auf jeden Fall, 100%ig, ja. Ich hätte es bisher mit dem
43 Biologieunterricht noch nicht so wirklich in Verbindung gebracht, ...
- 44 I: Wie würdest du diese Verantwortung im Schulkontext jetzt beschreiben?
- 45 B1: Also nachdem ich die Ethik als einen moralischen Wertekontext eigentlich auch ein biss-
46 chen sehe, finde ich, ist es absolut wichtig, egal in welchen Fächern, unabhängig von der Bio-
47 logie, den Schülern möglichst viel davon mitzugeben. Und mitzugeben, klingt jetzt vielleicht
48 ein bisschen gefährlich, weil das sehr individuell ist und man das Gefühl hat, ich will meine
49 Werte weitergeben, darum geht es nicht, aber zum Denken anzuregen und Verschiedenheiten
50 zu akzeptieren. Und das möchte ich ihnen schon mitgeben, ja, Toleranz einfach zu erweitern
51 und sich mehr Gedanken zu machen. Das, denke ich, ist ganz, ganz wichtig. Aber unabhängig
52 vom Fachgebiet.

53 I: Jetzt sind wir aber beim Fachgebiet, welche Rolle spielt denn Ethik bei dir im Biologieunterricht?

55 B1: Also bei mir ist das mehr situativ, weniger wirklich geplant und nicht wirklich mit dem
56 Begriff Ethik einbezogen. Aber wir diskutieren einfach sehr, sehr viel. Also themenspezifisch,
57 erste Klasse war jetzt großes Thema, da war eine anonyme Fragerunde, weil ich einfach ein-
58 mal einleiten wollte das Thema Sexualität und Fortpflanzung und in diesen anonymen Frage-
59 runden kommen natürlich sehr schnell dann Fragen, wie betreiben homosexuelle Paare Sex,
60 ja. Und dann kommt man sehr schnell auch in das Thema Homosexualität, unterschiedliche
61 Gender, LGBTQ, das redet man dann eigentlich sehr schnell an und da diskutieren wir dann
62 einfach drüber.

63 I: Das heißt, du verwendest vor allem die Methode der Diskussion?

64 B1: Ja, gerade bei diesen Themen schon.

65 I: Okay.

66 B1: Wenn ich es mehr, die Dinge sind eben, die kommen dann oft mehr situativ. Natürlich,
67 wenn es jetzt um andere Themen geht wie Gesundheit und Krankheit, Einschränkung und
68 Behinderung, und ich weiß, das kommt in der Stunde, ja, aber wenn ich mir gerade überlege,
69 auch bei Essstörungen, ich diskutiere dann mehr mit ihnen. Ich zeige ihnen manchmal Im-
70 pulsvideos, gerade bei den Essstörungen mache ich das und dann diskutieren wir drüber. Und
71 das finde ich persönlich ganz, ganz wichtig, weil da einfach ganz viel von ihnen selber kommt
72 und das, was ihren momentanen Stand, ihre Meinungsbilder, ihren Wissensstand, das ist mir
73 einfach wichtig, dass ich das einmal höre, ja.

74 I: Und das machst du vor allem aus der Situation heraus? Und planst es eher nicht direkt ein?

75 B1: Nein, da lasse ich echt mal auf mich zukommen, was von ihnen kommt, ja. Also im Mo-
76 ment mache ich es so.

77 I: Was bedeutet denn für dich interdisziplinäres Unterrichten in Bezug auf Biologie und
78 Ethik? Also wie fühlst du dich dabei, siehst du das als Herausforderung, wenn ja, warum oder
79 welche Situationen findest du eventuell herausfordernd?

80 B1: Also nachdem ich es ja bisher nie so genannt habe, kann ich es jetzt schwer als wirklich
81 interdisziplinäres Unterrichten bezeichnen. Wobei ich als interdisziplinäres Unterrichten auch

82 immer verstehе, dass man quasi mit Kollegen fächerübergreifend arbeitet. Also Teamteaching
83 wäre da schon wieder für mich interdisziplinär, aber ich mit mir selber, nennt man das dann
84 trotzdem so?

85 I: Weil es zwei verschiedene Disziplinen sind, die miteinander in Kontakt kommen, ja.

86 B1: Okay, schon. Was sind die größten Herausforderungen, also wie fühle ich mich dabei, ich
87 fühle mich gut dabei. Ich mag das irrsinnig gerne, mit den Schülern zu diskutieren. Und zu
88 erfahren, wie es ihnen mit den unterschiedlichen Dingen geht und auch mitzukriegen, wie
89 verschieden die einzelnen Schüler und Schülerinnen das sehen, ja. Natürlich komme ich
90 manchmal an Punkte, die eine Herausforderung sind, wenn Schüler sehr abweisend sind und
91 die Wertehaltung, die ich habe, gar nicht nachvollziehen können. Habe aber schon die Erfah-
92 rung gemacht, dass sie es sich zumindest einmal anhören und das finde ich wichtig. Also ich
93 hatte Gott sei Dank noch nicht die Erfahrung, dass diese wirklich kategorische Abweisung
94 kommt und die Nichtakzeptanz, das habe ich Gott sei Dank in der Form noch nicht erlebt, ja,
95 also das ...

96 I: Aber solche Situationen würdest du als herausfordernd sehen?

97 B1: Würde ich herausfordernd finden, habe es aber Gott sei Dank noch nicht erlebt.

98 I: Verstehe.

99 B1: Habe aber durchwegs gehört von Kollegen, dass die das schon erlebt haben.

100 I: Worauf kommt es denn dir als Lehrerin beim Unterrichten an? Siehst du dich als selbst eher
101 als Pädagogin oder als Person mit Fachexpertise?

102 B1: Ich sehe mich als gutes Mischmasch. Ich glaube trotzdem, dass ich mehr Pädagogin bin,
103 weil ich denke, Pädagogin, Pädagoge ist zwar auch etwas, das man lernt, aber trotzdem auch,
104 entweder man hat es oder man hat es nicht in sich. Und ich habe das Gefühl, ich habe einen
105 guten Umgang und einen guten Draht zu den Schülern. Und die Fachexpertise ist etwas, die
106 kann man sich immer mehr und mehr aneignen. Natürlich bin ich der Fachexperte, das ist eh
107 klar, aber vom Gefühl her bin ich wahrscheinlich mehr Pädagogin, ja.

108 I: Vielen Dank für deine Antworten. Ich würde jetzt noch mit der letzten Frage abschließen
109 und nachfragen, ob es denn noch etwas gibt zu dem Thema Ethik in der Naturwissenschafts-

110 didaktik, das wir bis jetzt noch nicht besprochen haben, was dir wichtig ist oder was du mir
111 noch dazu sagen möchtest?

112 B1: Ja, also was ich mir eigentlich für die Zukunft wünschen würde, ist mehr Zusammenar-
113 beit mit Fachethikern, ja. Ich denke einmal, was ja eh super ist, kommt ja jetzt in die Schule,
114 ist ja mittlerweile, denke ich, auch entweder Religion oder Ethik haben wir jetzt, ist ja Pflicht,
115 dass man aber wirklich mit den Fachkollegen auch zusammenarbeitet und da wirklich inter-
116 disziplinär auch zwischen den Kollegen mehr miteinander macht, das würde ich mir wün-
117 schen. Das kann ich mir sehr, sehr gut vorstellen. Und ja, und das wäre, denke ich, für mich
118 persönlich, nachdem ich eben bisher gar noch nicht so mitgekriegt habe, dass das jetzt be-
119 wusst auch interdisziplinäre Vernetzung heißt zwischen Ethik und Biologie, würde mich si-
120 cherlich enorm bereichern.

121 I: Vielen Dank für diesen Zusatz. Da stimme ich natürlich im Laufe meiner Arbeit absolut zu.
122 Damit würde ich das, die allgemeinen Fragen beenden. Und würde dich jetzt noch um demo-
123 grafische Daten bitten. Und zwar, in welchem Schultyp unterrichtest du derzeit?

124 B1: In einer AHS.

125 I: Welche Unterrichtsfächer unterrichtest du in diesem Schuljahr?

126 B1: Biologie.

127 I: Wie viele Jahre unterrichtest du schon an einer Schule?

128 B1: Das neunte Schuljahr.

129 I: Wie alt bist du?

130 B1: 50.

131 I: Welchem Geschlecht würdest du dich zuordnen?

132 B1: Weiblich.

133 I: Besitzt du Zusatzausbildungen?

134 B1: Zusatzausbildungen, also ich mache jetzt gerade die Ausbildung zur Schulleitung, ich
135 habe die Mentorenausbildung.

- 136 I: Du bist auch Elementarpädagogin.
- 137 B1: Ich bin Elementarpädagogin, danke. Und ich bin Zoologin.
- 138 I: Hast du eine ethische Grundausbildung oder spezielle Fortbildungen zum Thema Ethik be-
- 139 sucht?
- 140 B1: Nein, noch nicht.
- 141 I: Vielen Dank für das Interview.
- 142 B1: Gerne.

13.4.2. Transkript – Interview B2

- 1 I: Dann beginne ich das Interview, mein Name ist Julia Waldmann, ich interviewe Waltraud
2 Felber heute am 20. Februar 2023 in Wien. Ich beginne mal mit meiner ersten Frage, und
3 zwar das Thema meiner Masterarbeit ist die Ethik in der Naturwissenschaftsdidaktik, ich kon-
4 zentriere mich im Konkreten auf die Ethik im Biologieunterricht. Deswegen würde ich gerne
5 mal wissen, wie würdest du die Vernetzung zwischen Ethik und Biologie beschreiben?
- 6 B2: Die Vernetzung zwischen Ethik und Biologie, naja, ich denke mir, dass die Biologie, ist
7 ja die Lehre vom Leben, insofern hat das eine ethische Komponente selbstverständlich. Also
8 es geht, grundsätzlich geht es in den letzten, weiß ich nicht, 20, 30 Jahren um Tierwohl etc.,
9 etc., Ökologie und solche Dinge, ja. Und da zu schauen, dass man sich ethisch verhält, wäre
10 meiner Meinung nach eine gute Idee, ja.
- 11 I: Inwiefern wurde denn diese Vernetzung zwischen Ethik und Biologie, also dieses fächer-
12 übergreifende Unterrichten, in deinem Lehramtsstudium thematisiert?
- 13 B2: Gar nicht, das ist schon so lange her, das hatte damals, also damals gab es, war sozusagen
14 ein neues Fach, war die Didaktik der Naturwissenschaft. Das war damals ganz neu. Also ich
15 habe im zweiten Jahr des Bestehens des Instituts in Salzburg meine Diplomarbeit dort ge-
16 geschrieben, ja.
- 17 I: Das heißt, du hast ...
- 18 B2: Also Ethik in der, ja, ist sozusagen nicht existent gewesen, ja.
- 19 I: Die Erneuerung waren generell didaktische Methoden.

- 20 B2: Genau, ja.
- 21 I: Genau, das heißtt, ...
- 22 B2: Also überhaupt Didaktik in, also was es überhaupt ist und Didaktik in ein Lehramtsstudium zu integrieren, ja, das ist aber auch eher (unv.), ja.
- 23
- 24 I: Das heißtt, didaktische Hinweise zu ethischen Umsetzungen ...
- 25 B2: Gar nicht, nein, nein.
- 26 I: Ist gar nicht vorgekommen.
- 27 B2: Nein, nein. Aber man muss auch dazu sagen, dass es so Dinge wie, weiß ich nicht, Gen-
- 28 manipulation und so, das war damals noch nicht spruchreif, ja. Das hat es damals noch, war
- 29 nicht, war erst Ende der 80er Jahre wirklich ein Thema, ja.
- 30 I: War zu der Zeit schon interdisziplinäres Unterrichten methodisch irgendwie ein Thema?
- 31 B2: Nein, nein.
- 32 I: Auch nicht.
- 33 B2: Gar nicht.
- 34 I: Welche Bedeutung hat denn Ethik jetzt für dich im Biologieunterricht?
- 35 B2: Naja, ich schaue schon darauf, dass man sozusagen respektvoll mit den Themen umgeht,
- 36 ja. Mir ist zum Beispiel, eines, was mir wirklich wichtig ist, dass es keinen Rassenbegriff bei
- 37 den Menschen gibt, ja, der ja immer noch von irgendwelchen Leuten unterrichtet wird. Dass
- 38 das einfach vom Biologischen her einfach Nonsense ist, ja, dass man das nachweisen kann.
- 39 Ethik, meinst du das jetzt in Bezug auf die Schüler oder auf die Themen, oder?
- 40 I: Genau, also eine Frage wäre dazu auch noch, wie würdest du die Verantwortung für die
- 41 ethische Grundbildung deiner Schüler und Schülerinnen sehen?
- 42 B2: Ich finde, das Wichtigste ist, dass sie kapieren, dass wir nicht über der Natur stehen, son-
- 43 dern Bestandteil dieser Natur sind und des Kreislaufes sind. Das ist das, was sie mitnehmen
- 44 sollen.

45 I: Würdest du sagen, dass das auch ein Teil der Grundbildung von Ethik ist?

46 B2: Ja, natürlich, ja.

47 I: Bezieht sich auf alle Lebensbereiche oder auf alle Fachgebiete auch einfach.

48 B2: Auf alles. Und eben zu sehen, dass wenn wir, weiß ich nicht, also ich unterrichte eine
49 Fotosynthese in einer Fünften, was ja jetzt nicht wahnsinnig beliebt ist, aber ihnen klar zu
50 machen, dass das der zentrale Prozess ist und dass ohne dem überhaupt nichts stattfindet, ja.
51 Und dass wir in diesem Kreislauf drinnen, dass wir ein Bestandteil dieses Kreislaufes sind.
52 Und dass wir natürlich einen Impact haben mit dem, was wir tun.

53 I: Du hast jetzt eh schon angesprochen ein Thema, was gerade aktuell ist bei dir im Unter-
54 richt, deswegen würde ich auch gerne nochmal konkreter fragen, welche Rolle spielt denn
55 jetzt Ethik bei dir im Biounterricht? Also wie gehst du auf bioethische Fragestellungen im
56 eigenen Unterricht ein?

57 B2: Also zum Beispiel, was Gentechnologie betrifft und diese Dinge, das ist einfach, das ist
58 ein eigenes Thema, ja. Also das ist jetzt nicht so, dass das nur, dass wir das nur besprechen,
59 wenn das irgendwie entsteht in einer Diskussion, sondern das ist ein eigener Bereich, der da
60 dazu gehört zu diesem ganzen Themenpool, ja. Also von, angefangen von, weiß ich nicht,
61 Aufbau der DNA bis zur Genmanipulation und was bedeutet das aber auch, ja.

62 I: Das heißt, du planst solche ethischen Vernetzungen in deinem Biologieunterricht im Vor-
63 hinein ein?

64 B2: Ja.

65 I: Das heißt, es ist nicht eher aus der Situation, sondern im Vorhinein geplant?

66 B2: Nein, ich habe zum Beispiel jetzt eine Situation gerade gehabt in der Sechsten bei der
67 Embryonalentwicklung, die Frage der Stammzellen, ja. Das ist eine Frage der Gesellschaft,
68 wie man sich entscheidet, ja. Insofern ist es eine ethische Frage. Oder die Frage der, weiß ich
69 nicht, Sterbehilfe etc., ja. Das ist eine ethische Frage, ja. Und die plane ich ein, ja.

70 I: Welche Methoden planst du für diese Fragestellungen oder wie setzt du es um?

71 B2: Das ist unterschiedlich, ja. Das hängt von der Gruppe ab, das hängt von der Gruppengröße ab, aber auch wie die Leute drauf sind, ja. Und ich fahre, also ich fahre am besten mit

73 sozusagen Input zu geben, ja und dann sie diskutieren zu lassen. Es gibt die Möglichkeit,
74 Konferenzen zu machen, also dass man Experten hat, ja, die dann diskutieren, ja und solche
75 Dinge. Die sich vorbereiten mit einem, mit Unterlagen, ja und, also da gibt es viele Möglich-
76 keiten, das einzubauen, ja. Aber eher in der Gruppensituation. Wenn es eine sehr kleine
77 Gruppe ist, kann man es auch im Plenum besprechen, ja, aber das ist meistens nicht der Fall.

78 I: Aber vor allem die Methode der Diskussion.

79 B2: Ja.

80 I: Verwendest du.

81 B2: Ja, ja, also argumentieren kann man da ja auch üben, ja, das ist ja auch was, was sie in
82 den Kompetenzen haben, ja und da verwende ich vor allem das, ja.

83 I: Gibt es Situationen, wo es situativ aufkommt, wie gehst du damit um?

84 B2: Natürlich. Bei mir ist das so im Unterricht, ich beantworte alle Fragen, wenn sie sozusa-
85 gen adäquat sind. Also ich entscheide, ob sie adäquat sind, ja, ich beantworte jetzt nicht die
86 Frage, haben Sie gestern die Fernsehsendung X gesehen, nein, das ist egal. Aber wenn die
87 Leute Fragen haben, die jetzt nicht 100%ig zum Thema passen, aber in diese, also in der Bio-
88 logie sind oder in der Ethik sind oder so, dann beantworte ich die immer, ja. Also mir ist das
89 egal, ich picke nicht am Plan, ja.

90 I: Und dann werden auch situativ einfach Diskussionsrunden gestaltet?

91 B2: Genau, also wenn sich das ergibt, dann diskutieren wir das an solchen, ja, genau.

92 I: Danke. Was bedeutet für dich interdisziplinäres Unterrichten in Bezug auf Biologie und
93 Ethik? Wie fühlst du dich dabei?

94 B2: Ich tue nicht interdisziplinär Unterrichten, ganz ehrlich, ja. Das hat sich noch nicht erge-
95 ben. Also wirklich fächerübergreifend zu unterrichten, ist schwierig, ja. Ist von der Organisa-
96 tion, nicht, dass ich das nicht wollen würde und (unv.) ...

97 I: Meinst du das jetzt organisatorisch?

98 B2: Ja, natürlich organisatorisch, weil wir hängen immer noch an diesen 50 Minuten-
99 Einheiten und da ist das sehr schwer. Also sehr schwer, aber es ist ein enormer Aufwand, ja.

- 100 I: In diesem Setting wird nämlich das interdisziplinäre Unterrichten so verstanden, dass selbst,
101 wenn du in einem Biologieunterricht einfach ethische Themen, ethische Fragestellungen be-
102 handelst, arbeitest du automatisch interdisziplinär, weil du mehrere Fachbereiche, Disziplinen,
103 zusammen- ...
- 104 B2: Ach so, so ist das gemeint, ich habe gedacht, das ist Dings, wie heißt das, fächerübergrei-
105 fendes oder Teamteaching so.
- 106 I: Also Teamteaching, wie du sagst, ...
- 107 B2: Nein, das ist, also das ist keine Herausforderung, nein. Ich sage, also worauf ich Wert
108 lege, das ist, dass ich ihnen, ich sage ihnen von Vornherein, ja, wir sind in der Biologie, in der
109 Naturwissenschaft, also gerade, was Evolution anbelangt, ich sage ihnen von Vornherein, es
110 gibt zwei Möglichkeiten, den Naturwissenschaftlichen und den Spirituellen. Um den Spiritu-
111 ellen kümmert sich die Religion, den Naturwissenschaftlichen betrachten wir, ja. Wir werten
112 nicht, sondern wir schauen uns einfach an, was gibt es für Beweise, wie kann man das machen
113 oder wie kann man das aufstellen. Und ich definiere die ethischen Dinge immer als persönl-
114 che Meinung, ja. Also ich stülpe da nichts irgendwie über irgendjemanden drüber und wenn
115 jemand anderer Meinung ist, dann ist das, dann kann man argumentieren, aber dann ist das
116 vollkommen in Ordnung. Und ich habe irgendwie die Herausforderung, nein, eigentlich nicht.
- 117 I: Siehst du nicht.
- 118 B2: Also das ist, ich beziehe einfach einen bestimmten Standpunkt, ja.
- 119 I: Gibt es Situationen bei solchen ethischen Fragestellungen, ethischen Diskussionen, die für
120 dich herausfordernd sind oder sein können?
- 121 B2: Naja, es wird zum Beispiel herausfordernd sein, wenn irgendwelche Leute, die eher von
122 der rechten politischen Seite kommen, dann sozusagen die Biologie missbrauchen, um be-
123 stimmte Menschen zu stigmatisieren etc. Herausfordernd, ja, also das wäre insofern heraus-
124 fordernd, dass man als Lehrer sehr vorsichtig sein muss, dass man nicht in die politische Ebe-
125 ne abdriftet, weil wir das ja nicht dürfen, unter Anführungszeichen, ja.
- 126 I: Generell wahrscheinlich Extreme sind.
- 127 B2: Genau, ja. Also das ist halt, das muss man halt dann handhaben oder muss man halt dann
128 schauen, wie, also was vertrage, also ich denke mir, es kommt immer darauf an, was verträgt

- 129 die Gruppe und wie machen wir das, ja. Also wie ist das sinnvoll, dass man das umsetzt, ja.
130 Man kann auch, also ich mache das auch so, dass ich dann, wenn sich die Leute wünschen, da
131 noch weiter zu gehen, dann gehe ich auch weiter, ja.
- 132 I: Also dann bist du einfach situationsangemessen und schaust, ...
- 133 B2: Ja, da können wir auch sozusagen weitere Stunden dazu machen.
- 134 I: Was die Gruppe braucht.
- 135 B2: Ja, ja.
- 136 I: Okay. Worauf kommt es denn dir als Lehrerin beim Unterrichten an? Siehst du dich selber
137 eher als Pädagogin oder als Person mit Fachexpertise?
- 138 B2: Ich sehe mich als beides, ja. Also ich glaube, dass man das nicht trennen kann, ja. Das ist,
139 glaube ich, also manche versuchen, sich so abzuputzen und zu sagen, aber wir erziehen Kin-
140 der letztendlich. Und Erziehung hat immer was mit Vorbildwirkung zu tun, ja. Das ist einfach
141 so. Und insofern sind wir, also solltest du sozusagen eine bestimmte Fachexpertise haben, ja,
142 das ist Voraussetzung, aber man sollte auch in der Lage sein, bestimmte Werte zu vermitteln
143 und zu sagen, das ist wichtig, also ist mir wichtig, das will ich haben, ja. Ich sage immer zu
144 den Masterstudenten, du bist der Chef. Und du musst gestalten, wie du das haben willst, ja.
- 145 I: Das heißt, du siehst eine gute Mitte im Lehrerberuf und würdest jetzt nicht in eine Richtung
146 tendieren? Es braucht beides?
- 147 B2: Nein, nein, nein, es braucht beides. Und das ist auch, also ich glaube, es wäre auch eine
148 Überforderung zu sagen, bei den, wenn du das sozusagen nur auf die, ich bin Vorbild etc.
149 beschränkst oder nur auf die Fachexpertise, die Leute verbringen so viel Zeit hier und sie sind
150 in einem ganz vulnerablen Alter, ja. Da ist das ganz wichtig, dass sie sozusagen Rolemodels,
151 das heißt nicht, dass du jetzt für jeden ein Rolemodel bist, aber es gibt immer wieder welche,
152 die dann sagen, sie sind für mich sozusagen ein Rolemodel, ja. Und da geht es darum, dass
153 man authentisch ist und konsequent.
- 154 I: Vielen Dank, das wären so mal allgemeine Fragen.
- 155 B2: Bitte, okay.

- 156 I: Abschließend würde ich nur noch gerne wissen, ob du noch irgendwas zu dem Thema Ethik
157 sagen möchtest, es etwas gibt, was du noch, was bis jetzt noch nicht angesprochen wurde?
- 158 B2: Nein, eigentlich nicht.
- 159 I: Dann würde ich zum Schluss nämlich nur noch ein paar demografische Daten erheben. Und
160 zwar, in welchem Schultyp unterrichtest du derzeit?
- 161 B2: Ich unterrichte im, muss ich da jetzt alle Schultypen aufzählen oder (unv.).
- 162 I: AHS.
- 163 B2: Also in der AHS, ja und in der, also brauchst du (unv.) ...
- 164 I: Nein, das reicht so.
- 165 B2: AHS.
- 166 I: AHS, genau.
- 167 B2: Ja, genau.
- 168 I: Welche Unterrichtsfächer unterrichtest du in diesem Schuljahr?
- 169 B2: Alle drei, Biologie, Physik und Chemie. Also Chemie unterrichte ich jetzt nicht mehr,
170 weil die Hildegard wieder da ist, aber grundsätzlich alle drei, ja.
- 171 I: Okay. Wie viele Jahre unterrichtest du schon an einer Schule?
- 172 B2: An der Schule oder an ...
- 173 I: An einer Schule.
- 174 B2: Grundsätzlich, das kannst du dir ausrechnen, ich habe angefangen zu Unterrichten 86, 87.
175 Wie viele Jahre sind das, ich will gar nicht wissen.
- 176 I: Okay.
- 177 B2: Warte einmal, das sind 14 Jahre bis 2000 und 22 sind 36 Jahre, stimmt das, ja, 36 Jahre,
178 bist du deppert, genau.
- 179 I: Wie alt bist du?

- 180 B2: 62.
- 181 I: Welchem Geschlecht würdest du dich zuordnen?
- 182 B2: Weiblich.
- 183 I: Besitzt du Zusatzausbildungen?
- 184 B2: Ja.
- 185 I: Darf ich fragen welche?
- 186 B2: Ja, du darfst fragen welche, ich habe eine Montessori-Ausbildung gemacht, ich habe eine,
187 wie heißt die, eigenverantwortliches Lernen, EVA nach Klippert gemacht, ich habe eine Yo-
188 ga-Ausbildung, ich habe eine Pilates-Ausbildung, ich habe eine Mentalcoach-Ausbildung,
189 was habe ich noch, ja.
- 190 I: Okay, hast du eine ethische Grundausbildung oder spezielle Fortbildungen zum Thema
191 Ethik besucht?
- 192 B2: Nein.
- 193 I: Nein.
- 194 B2: Nein, habe ich nicht.
- 195 I: Dann vielen Dank für das Interview.
- 196 B2: Gerne.

13.4.3. Transkript – Interview B3

- 1 I: Dann eröffne ich jetzt einmal das Interview. Ich, mein Name ist Julia Waldmann und ich
2 interviewe B3 in Wien und ich beginne mit der ersten Frage, und zwar das Thema meiner
3 Masterarbeit ist die Ethik in der Naturwissenschaftsdidaktik. Ich konzentriere mich im Kon-
4 kreten auf Ethik im Biologieunterricht. Und jetzt würde ich gerne wissen, wie würdest du
5 denn die Vernetzung zwischen Ethik und Biologie beschreiben?

6 B3: Ja, also ich würde da im ersten Moment ganz spontan keine, ich sehe da kein Netz in dem
7 Sinne, für mich ist das, also Ethik und Biologie im Konkreten, sondern Ethik und das Leben
8 oder die Gesellschaft sehe ich eher so. Also ich kann das gar nicht explizit für Biologie sehen.

9 I: Wurde diese Vernetzung, die ich jetzt hier anspreche, also Ethik und Biologie, wenn man
10 das jetzt als fächerübergreifendes Unterrichten bezeichnet, in deinem Lehramtsstudium the-
11 matisiert?

12 B3: Überhaupt nicht, also kann mich zumindest nicht daran erinnern. Mein Studium ist schon
13 ziemlich lange her.

14 I: Hast du irgendwelche fachdidaktischen Hinweise generell zum fächerübergreifenden Unter-
15 richt, jetzt auch abgesehen von Ethik, im Lehramtsstudium erhalten?

16 B3: Also daran kann ich mich nicht erinnern. Ich weiß nur, dass ich fächerübergreifendes Un-
17 terrichten sehr gerne mache. Also ich finde das wichtig, eben das bezieht sich jetzt auf die
18 erste Frage, ich kann das gar nicht so sehen direkt auf Biologie, diese Vernetzung, sondern es
19 betrifft einfach alles. Und so ist es mir auch im Unterricht, dieses fächerübergreifende Unter-
20 richten wichtig. Also ich weiß jetzt gar nicht, ob das jetzt, wir haben ja nur ganz wenig fach-
21 didaktisch, also wenn ich überlege, ich glaube, wir haben eine Vorlesung gehabt mit Fachdi-
22 daktik, das war irgendwann einmal in irgendeinem Semester, glaube ich, eine Stunde. Das
23 war sehr spannend, das war eine ganz interessante Persönlichkeit, die dieses Fach da unter-
24 richtet hat. Aber ...

25 I: Konkrete Hinweise zum Fachdidaktischen ...

26 B3: Nein, nein, also zum fächerübergreifenden Unterrichten und schon gar nicht jetzt ethisch,
27 biologisch, also ich spreche jetzt von prinzipiell fächerübergreifend. Ich finde das gut, fächer-
28 übergreifend, und wichtig, aber ich würde nicht die einzelnen Fächer eben wieder eingrenzen,
29 sondern es ist eben übergreifend und geht in viele Bereiche. Und gerade in Biologie, glaube
30 ich, ist das ganz üblich.

31 I: Ja, dazu kommen wir eh schon zur nächsten Frage eigentlich, und zwar, welche Bedeutung
32 hat für dich Ethik im Biologieunterricht? Du hast jetzt schon angesprochen, fächerübergrei-
33 fendes Unterrichten generell ist für dich wichtig. Wie ist es mit der Ethik im Biologieunter-
34 richt?

35 B3: Ja, ich weiß nicht, also es ist nicht so ein, dass ich mir bewusst vornehme, ich unterrichte
36 jetzt Ethik. Das war für mich auch, also historisch gesehen, nie ein Fach in dem Sinne, das ist
37 ja jetzt ganz neu für mich. Sondern das ist immer eine Schicht, die immer da ist. Also eine
38 ethische Grundbildung, ich, das ist für mich, das ist eigentlich für mich inkludiert in der Er-
39 ziehung. Also ich bin als Erziehende, als Teil einer Gesellschaft, wie verhalte ich mich in der
40 Gesellschaft, ...

41 I: Das heißt, würdest du eine Verantwortung dir gegenüber in Bezug auf die ethische Grund-
42 bildung deiner Schüler und Schülerinnen verorten?

43 B3: Ja, eigentlich schon.

44 I: Wie würdest du eine beschreiben?

45 B3: Offenheit, offen, offen sein.

46 I: Ja, offen sein.

47 B3: Also das ist für mich wichtig. Offen sein, keine Schubladen, eben keine Wertung, sondern
48 offen sein und alles sehen, erkennen, beschreiben können, wahrnehmen können. Das ist für
49 mich wichtig und da ist einfach meiner Meinung nach Ethik dabei also.

50 I: Jetzt würde ich gerne konkret nochmal in deinen Biologieunterricht gehen. Und zwar, wel-
51 che Rolle spielt denn jetzt Ethik bei dir im Unterricht? Also wie gehst du auf bioethische Fra-
52 gestellungen im Biounterricht ein?

53 B3: Also bioethische Fragestellung meinst du, wenn die jetzt von den Schülern kommen, von
54 Schülerseite her kommen, oder?

55 I: Zum Beispiel, also es geht oder du räumst ihnen explizit Zeit ein, indem du sie im Vor-
56 hinein planst.

57 B3: Ja, also das mache ich, habe ich noch nie gemacht, also das, extra Raum einräumen oder
58 explizit planen nein, aber situativ entsteht sowas natürlich schon. Und da ist es mir auch wich-
59 tig, Möglichkeiten darzustellen. Also wieder, es geht wieder um Offenheit und dass jeder sei-
60 ne Position findet also.

61 I: Hast du eine bestimmte Methode, wie du auf solche situativen Fragestellungen eingehst,
62 oder?

- 63 B3: Authentisch sein, ist für mich die wichtigste Lehrmethode.
- 64 I: Also einfach ein Lehrer-Schüler-Gespräch, oder?
- 65 B3: Ja, Lehrer-Schüler-Gespräch, ja, also ich, spontan. Spontan und dabei bemühe ich mich,
- 66 offen sein und frei von jeglicher Kategorisierung oder Einteilung oder sozusagen Wertung, ja.
- 67 Also ich denke, für mich ist es wichtig, nicht zu werten und das ist natürlich sehr oft so, dass
- 68 Schüler werten in solchen, wenn solche Fragestellungen da kommen. Und da ist es mir wich-
- 69 tig, darauf hinzuweisen, dass man das freilassen sollte und jeder seine Meinung haben kann,
- 70 aber ich jetzt nicht irgendwie eine Meinung hier verordnen möchte und auch werde nicht.
- 71 I: Ja. Was bedeutet denn für dich interdisziplinäres Unterrichten in Bezug auf Biologie und
- 72 Ethik? Also wie fühlst du dich dabei, wenn solche Situationen auftreten? Würdest du das
- 73 als Herausforderung wahrnehmen? Wenn ja, warum oder wenn nein?
- 74 B3: Nein, ich finde das eher spannend. Also es kommt darauf an, was da an mich herankommt
- 75 und ich reagiere dann darauf. Ich kann das nicht vorhersagen, es ist eher interessant dann. Es
- 76 ist eher, es geht mehr ins Persönliche. Ich würde es jetzt nicht als Herausforderung sehen,
- 77 sondern als interessant, weil ich ja eben wichtig finde, dass man ...
- 78 I: Sich austauscht.
- 79 B3: Beziehungen, ja, dass es immer Beziehungen gibt und das ist ja schon in der Biologie an
- 80 sich schon sehr verdeutlicht, denn unsere Themen sind ja Ökologie und so weiter.
- 81 I: Genau, gibt es Situationen, die du als herausfordernd siehst?
- 82 B3: Im, jetzt beim inter- ...
- 83 I: Beim interdisziplinären Unterrichten.
- 84 B3: Nein, ich, also herausfordernd im Sinne von, mache ich gerne. Also ich gehe sehr gerne
- 85 eben in, also auch, weißt eh, wenn es um so Begriffe geht, ja, gehe ich gerne in die anderen
- 86 Sprachen. Und auch wenn sie die Sprache nicht lernen, ist mir das wichtig, immer Vernetzung
- 87 darzustellen. Also das ist für mich ein ganz, ganz großes Thema. Ich habe es aber für mich nie
- 88 irgendwie als Ethik empfunden, weil ich, Ethik ist, das ist jetzt wieder so abgegrenzt.
- 89 I: Was ist für dich Ethik?

- 90 B3: Ja, für mich ist das Wertschätzung oder die Lehre der Wertschätzung, keine Ahnung, also
91 ich ...
- 92 I: Werte, ja, Wertvermittlung, genau.
- 93 B3: Wertvermittlung, das, ja ...
- 94 I: Würdest du nicht so sehen.
- 95 B3: Ja, Wertschätzung, also die Frage ist, was ist Wertvermittlung, was ist das, also Werte
96 vermitteln, also mir kommt es darauf an zu vermitteln, dass Schüler die Augen aufmachen,
97 dass sie beobachten, dass sie fühlen, dass sie ihre Sinne verwenden. Und offen sind, also
98 nochmal, offen sind und Werte vermitteln, das ist für mich ein bisschen schwierig, was heißt
99 das jetzt genau. Das müsste ich jetzt für mich, heißt Werte vermitteln, dass ich bestimme, was
100 ist für mich eine Wertigkeit oder ein Wert. Also da bin ich vorsichtig. Das kann ich jetzt nicht
101 sagen.
- 102 I: Also weg von dieser Richtung hin zu Offenheit, das ist das, was dir im Mittelpunkt steht.
- 103 B3: Ja, Offenheit, Vernetzung, sehr wichtig, Kommunikation ist mir ganz, ganz wichtig. Aber
104 was ich nicht möchte, ist ganz bestimmte Werte, also zu sagen, das gehört so und so gehört es
105 nicht und das ist böse und das ist gut. Das möchte ich auf keinen Fall, sondern vielleicht auf-
106 zeigen, aber eben dann frei bleiben. Und das ist, also die Stellung, die Entwicklung der Stel-
107 lungnahme der Schüler natürlich nicht behindern und freilassen und deshalb Wertvermittlung
108 ist, weiß ich nicht, für mich jetzt schwierig zu beschreiben.
- 109 I: Verstehe ich. Worauf kommt es dir als Lehrerin beim Unterrichten an? Siehst du dich eher
110 als Pädagogin oder als Person mit Fachexpertise?
- 111 B3: Also in erster Linie sehe ich mich schon als Person mit Fachexpertise. Also, aber dann in
112 zweiter Linie, also wirklich sofort danach folgend ist es für mich natürlich schon, wie mache
113 ich das, eben das, was mir, jetzt komme ich doch zu den Werten, was mir wert ist, eben diese
114 Vernetzung und Kommunikation und immer in Beziehung stehen. Wie kann ich das vermit-
115 teln. Also wie kann ich das, was mir grundlegend wichtig ist am Fach, also schon Fachexper-
116 tise, vermitteln, das ist dann wohl wieder das Pädagogische, nehme ich an.

- 117 I: Vielen Dank für deine Antworten bis jetzt. Jetzt meine letzte Frage lautet nur noch, was
118 möchtest du noch zum Thema Ethik in einer Biologiedidaktik sagen bzw. gibt es etwas, was
119 wir bisher noch nicht angesprochen haben?
- 120 B3: Nein, das ist für mich einfach ganz was Neues.
- 121 I: Gut, dann vielen Dank. Zum Schluss möchte ich noch die demografischen Daten aufneh-
122 men. Und zwar, in welchem Schultyp unterrichtest du denn derzeit?
- 123 B3: Also es ist AHS und Gymnasiumzweig und RG, also Realgymnasium.
- 124 I: Welche Unterrichtsfächer unterrichtest du in diesem Schuljahr?
- 125 B3: Biologie und Umweltkunde.
- 126 I: Wie viele Jahre unterrichtest du schon an einer Schule?
- 127 B3: Also das, also an einer Schule heißt insgesamt jetzt oder an mehreren Schulen zusam-
128 mengerechnet?
- 129 I: Genau, genau, deine Lehrertätigkeit.
- 130 B3: Muss ich das sehr genau sagen, weil das ist nämlich ein bisschen schwierig.
- 131 I: So gut, wie du es kannst.
- 132 B3: Ungefähr 25 Jahre oder zwischen 20 und 25.
- 133 I: Okay, okay. Wie alt bist du?
- 134 B3: 57.
- 135 I: Welchem Geschlecht würdest du dich zuordnen?
- 136 B3: Weiblich.
- 137 I: Besitzt du Zusatzausbildungen?
- 138 B3: Ja.
- 139 I: Darf ich fragen welche?

- 140 B3: Also nicht in, sogar im pädagogischen Bereich, aber jetzt nicht, es hat nichts mit Schule
141 zu tun. Ich weiß nicht, ob das jetzt gemeint ist Zusatz- ...
- 142 I: Im pädagogischen Bereich wäre schon interessant.
- 143 B3: Ja, also Atempädagogik, ja.
- 144 I: Hast du eine ethische Grundausbildung oder spezielle Fortbildungen zum Thema Ethik be-
145 sucht?
- 146 B3: Nein.
- 147 I: Gut, dann vielen Dank für das Interview.

13.4.4. Transkript – Interview B4

- 1 I: Dann eröffne ich das Interview. Mein Name ist Julia Waldmann und ich interviewe heute
2 Etienne Scholz am 20. Februar 2023 in Wien. Das Thema meiner Masterarbeit ist die Ethik in
3 der Naturwissenschaftsdidaktik, ich konzentriere mich im Konkreten auf Ethik im Biologie-
4 unterricht und würde gerne wissen, wie du die Vernetzung zwischen Ethik und Biologie be-
5 schreiben würdest.
- 6 B4: Ja, also da ich Ethik und Biologie natürlich als Unterrichtsfächer habe, sind die Vernet-
7 zungen für mich relativ offensichtlich, aber ich glaube, dass das einige Kolleginnen nicht so
8 sehen würden, die zum Beispiel nur lediglich Naturwissenschaftler sind. Aber, also für mich
9 gibt es da viele Überschneidungen. Also ich weiß jetzt nicht, ob da später noch eine Frage
10 kommt, aber, also wenn ich an Vernetzung denke, denke ich vor allen Dingen an also be-
11 stimmte Themen, also zum Beispiel Neuroethik also oder Neurobiologie, da gibt es auf jeden
12 Fall viele Überschneidungen. Aber auch zum Beispiel Naturschutz und Nachhaltigkeit, Tier-,
13 also sozusagen Tierethik würde auch dazu gehören, Medizinethik, Präimplantationsdiagnostik
14 zum Beispiel. Also im Endeffekt, also die Biologie selbst bietet schon viele Themen, die mit
15 Ethik verwoben sind, aber auch gerade die Biotechnologien finde ich, also gerade bei dem
16 Thema Biotechnologie gibt es, glaube ich, die meisten Überschneidungen, weil ja Technik
17 auch immer intentional ist und überall, wo wir Intention haben, ist Ethik dabei, ja. Also man
18 kann immer, wenn sozusagen Zweck da ist, kann man ja, gibt es sozusagen ein Sollen in dem
19 Bereich. Und deswegen glaube ich, also dass in dem Bereich Biotechnologie, dass da die

20 meisten Überschneidungen sind. Und, also genau, also ich sehe sehr viele Überschneidungen.
21 Also das sind für mich die größten Vernetzungspunkte, die da sind.

22 I: Jetzt hast du eh schon einige Dinge genannt. Ich würde jetzt noch gerne darauf eingehen,
23 und zwar inwiefern wurde denn diese Vernetzung, die du da jetzt eh schon breit aufgefächert
24 hast, zwischen Ethik und Biologie in deinem Lehramtsstudium thematisiert?

25 B4: Muss ich mal kurz überlegen, also ich weiß, es gab eine Lehrveranstaltung, das war das
26 Projektpraktikum, ich glaube, das hieß sogar interdisziplinäres Projektpraktikum also und da
27 ging es halt um Evolution und Ethik. Also da waren eh die beiden Themen miteinander ver-
28 woben. Und da ging es vor allen Dingen um diese Themen Intelligent Design und Kreatio-
29 nismus und wie man dem halt eben bei Biologieunterricht begegnet. Also weil man da ja auch
30 mit pluralen Klassenräumen zu tun hat. Und ja, aber das war es eigentlich schon fast, ja. Also
31 es ist im Endeffekt nicht viel gewesen. Es war halt nur diese Wahllehrveranstaltung, aber es
32 war keine Pflicht. Also jetzt spreche ich gerade von der biologischen Seite. Also in meinem
33 Biologiestudium war der Ethikbezug nicht so sehr vorhanden. Im Gegensatz dazu ist im
34 Ethikstudium, also ist eigentlich, also die Frage nach, wie Biotechnologien einzusetzen sind
35 oder Tierrecht oder so, war in meinem Ethikstudium breiter aufgefächert, finde ich. Also als
36 im Biologiestudium, also ich glaube ...

37 I: Spannende Information.

38 B4: Das hängt auch mit dem Selbstverständnis zusammen. Weil als Naturwissenschaftler, ich
39 glaube, die sind nicht so, also ich glaube, das Selbstverständnis ist, ich setze mich nicht mit
40 ethischen Fragen auseinander, sondern ich beschreibe nur, was ist und erkläre es, aber nicht
41 was sein soll. Und ich glaube, in der Ethik ist es schon eher akzeptierter, sich mit solchen
42 Fragestellungen auch zu beschäftigen.

43 I: Welche fachdidaktischen Hinweise hast du denn jetzt erhalten für das interdisziplinäre Un-
44 terrichten? In Biologie, hast du schon gesagt, war es relativ wenig, wurden da aber trotzdem
45 fachdidaktische Inhalte oder Methoden vermittelt?

46 B4: Ja, es ging, also in diesem interdisziplinären Projektpraktikum, also das ist ja Ethik und
47 Evolution, ging es vor allen Dingen um Schülervorstellungen zum Thema Evolution. Aber
48 das ist ja auch, also ich weiß nicht, ob das wirklich als didaktischer Hinweis zu bewerten ist.
49 Also das ist eher, also es ging eher um Vorstellung. Also das betraf dann doch mehr im End-

50 effekt dann die Biologie, weil es ist ja Evolution. Aber jetzt sozusagen Fachdidaktik, Ethik
51 war da nicht der Fall, ja. Wäre auch vielleicht, aber das, finde ich auch, müsste auch gar nicht
52 vorkommen, ja. Also jetzt bei diesem interdisziplinären Projektpraktikum, also ja.

53 I: Wie war es bei deinem Ethikstudium, hast du hier fachdidaktische Hinweise erhalten?

54 B4: Ja, schon, ja.

55 I: In Bezug auf Biologie und Ethik?

56 B4: In Bezug auf Biologie bin ich mir nicht sicher, ja, aber fachdidaktische, ethische Sachen
57 habe ich schon besprochen, aber ich müsste halt nachdenken kurz, ob da ...

58 I: Gibt es eine Methode, die dir gerade spontan einfällt?

59 B4: In Bezug auf Biologie, wie man jetzt biologische Themen ethisch behandelt?

60 I: Ja.

61 B4: Nein.

62 I: Okay. Welche Bedeutung hat denn für dich Ethik im Biologieunterricht, wie würdest du
63 deine Verantwortung für die ethische Grundbildung deiner Schüler und Schülerinnen be-
64 schreiben?

65 B4: Ja, schon, also ich finde es sehr wichtig natürlich, ja, weil, also wie ich vorhin schon ge-
66 sagt habe, also jede Technologie muss halt richtig eingesetzt werden. Also ich denke, also
67 jetzt in Biologie, ich denke da immer halt an Biotechnologie oder an diese Fragen, also Tech-
68 nik, also für mich ist, sind die Überschneidungen, liegen auch in der Technikphilosophie oder
69 Technikethik eigentlich, weil das auch mit der Biologie zusammenhängt, ja. Und wir sind ja
70 gerade in einer Zeit, wo der Körper ja eigentlich durch Technik erweitert wird. Also da haben
71 wir direkt Biologie und Technik und da stellt, also das ist sozusagen für mich, ist eigentlich
72 das auch ein bisschen ein Spiegelbild des Zeitgeistes, in dem wir leben, ja. Weil es gibt ja
73 gerade, also wir leben ja gerade in einer Zeit, wo dieser Transhumanismus, also wir überwin-
74 den das Menschliche und verschmelzen mit der Technik, ja. Und wir sind ja eigentlich Körper
75 und biologisch, also wir sind ja eigentlich im Tier im Endeffekt, ja. Also das ist, also ich finde
76 es generell wichtig natürlich, dass man das behandelt, aber ich finde es jetzt vor allem wich-
77 tig, weil es natürlich gerade komplett im Zeitgeist ist, finde ich, ja. Also wenn man sich die

78 Publikationen in der Philosophie anschaut, dann sieht man, dass also die Technikphilosophie
79 immer wichtiger wird. Und da geht es ja um diese Verschmelzung von Körper und Technik,
80 ja. Also ich finde das schon wichtig, ja.

81 I: Siehst du eine Verantwortung als Biologielehrer in Bezug auf die ethische Grundbildung
82 auf deine Schüler und Schülerinnen?

83 B4: Ja, ja.

84 I: Welche Rolle spielt denn Ethik bei dir jetzt konkret im Biologieunterricht, also wie gehst du
85 auf bioethische Fragestellungen in deinem eigenen Unterricht ein?

86 B4: Also ich mache das meistens so, dass das so, also für mich ist das meistens der Einstieg
87 und das Ende von einem Thema. Also ich finde jetzt nicht, dass in der Biologie, also dass ich,
88 also wirklich Ethik als Hauptthema mache, aber ich steige damit gerne ein und höre damit auf,
89 also bei einem Thema. Also zum Beispiel habe ich Neuro, das Thema Neurowissenschaften,
90 angefangen mit Brain-Computer-Interface und was für gesellschaftliche Vor- und Nachteile
91 das alles haben kann und so weiter. Dann habe ich natürlich das Ganze gemacht, wie ist ein
92 Neuron aufgebaut, wie ist das Nervensystem aufgebaut und so weiter. Und dann am Ende
93 nochmal, ja. Nochmal entweder dieselben Themen wie vom Anfang oder vielleicht mit einem
94 größeren Fachwissen. Da kann man auch direkt den Vergleich ziehen, wie ist es jetzt, wenn
95 man mehr Grundlagenwissen dazu hat. Weil im Endeffekt können sie sich ethisch auch, also
96 man kann sich ja zu allem sozusagen äußern. Man kann schon sagen, ich finde das gut oder
97 schlecht, aber wie qualitativ hochwertig die Antwort ist und wie ausdifferenziert, ändert sich
98 schon, indem sozusagen Fachwissen angehäuft wird. Ich steige gerne ein und höre es auf und
99 so bette ich das ein. Und ...

100 I: Welche Methoden verwendest du dafür?

101 B4: Ja, alles Mögliche. Also zum Beispiel bei, also wenn ich jetzt an diesem Beispiel bleibe,
102 also da gibt es zum Beispiel gute YouTube-Videos, also wo das einfach dargestellt wird. Also
103 ich finde, da, also ich finde sowieso, ethische Themen sind immer so abstrakt, dass man die
104 schwierig einfach mit Texten oder so einfach darstellen kann, ja. Also ich finde, sowas kann
105 man, dafür bieten sich zum Beispiel Karikaturen sehr gut an, ja, die kann man ja auch finden.
106 Oder irgendwelche Videos von halt Leuten, die selber sich mit solchen ethischen Fragestel-
107 lungen beschäftigen oder selber davon betroffen sind. Also das sind auf jeden Fall ...

108 I: Wie ist es mit der Methode der Diskussion, verwendest du die?

109 B4: Ja, es kommt darauf an. Also das Ding ist bei mir, also ich habe, als ich mein Praktikum
110 hier hatte, habe ich, also ich finde, zum Diskutieren brauche ich mehr als 50 Minuten, ja, weil
111 ich finde es einfach viel zu wenig, weil ich meine, vor allem von den 50 Minuten ist ja auch
112 nicht alles Diskussion. Das heißt, selbst, wenn sie schon gut im Thema drinnen sind, bis sie
113 erstmal dahin geleitet werden zu den Fragestellungen, sind schon 20 Minuten vorbei. Und
114 wenn man noch irgendwas aufschreiben will, mir ist das einfach zu wenig, um richtig intensiv
115 in ein Thema reinzugehen. Also ich habe immer dann das Gefühl, man stellt oberflächliche
116 Fragen innerhalb von 30 Minuten, die an der Grenze irgendwie dran sind und vor allen Din-
117 gen unterfordert das, glaube ich, auch. Also das ist dann mir ein bisschen zu wenig Zeit, aber
118 wenn ich, also wenn ich eine Doppelstunde habe, also zum Beispiel im Wahlpflichtfach war
119 das damals so, dass ich eine Doppelstunde hatte, dann ist es für mich mit mehr Zeit, ist das
120 auf jeden Fall auch gut, ja, Diskussion muss auf jeden Fall gemacht werden, ja.

121 I: Hast du das Gefühl, dass du diesen bioethischen Fragestellungen aktiv Zeit einräumst, in-
122 dem du sie planst oder entstehen sie viel eher spontan? Du hast vorhin schon gemeint, du
123 nimmst sie gerne als Einleitung oder dann Abschluss von einem Thema her, wie ist da so das
124 Gewicht in der Realität? Sind es vor allem geplante Situationen, in denen du bioethische Fra-
125 gestellungen diskutierst?

126 B4: Schon eher, muss ich sagen, ja. Also es ist nicht spontan bei mir. Also ich, weil ich halt
127 finde, dass man das auch nicht einfach so einwerfen kann so zwischendurch. Also ich finde,
128 das muss schon geplant werden, weil ich mir ja vorher auch genau eine Zielsetzung überlegen
129 muss. Also ich finde es zum Beispiel viel komplizierter, eine Diskussion zu leiten oder solche
130 Fragestellungen, mich mit denen zu beschäftigen, als den Aufbau eines Neurons zu beschrei-
131 ben. Da brauche ich mir nicht Lernziele formulieren. Ich meine, ich formuliere mir auch keine
132 Lernziele, wenn ich jetzt eine Ethikstunde in Biologie mache, aber ich gehe schon viel inten-
133 siver im Kopf durch, was ich jetzt mit dem mache und was jetzt mein Ziel ist, wo die hin
134 kommen. Weil sonst ist das komplett unstrukturiert und irgendwas. Also ich finde das schon
135 sehr wichtig. Also da plane ich das schon eher, finde, also ja.

136 I: Was bedeutet für dich interdisziplinäres Unterrichten in Bezug auf Biologie und Ethik? Al-
137 so wie fühlst du dich dabei? Wird das als Herausforderung wahrgenommen?

138 B4: Von den Schülern?

139 I: Für dich als Lehrperson.

140 B4: Nein, für mich ist das absolut gar keine Herausforderung, weil, also ich finde, also dieses
141 Interdisziplinäre, das hat für mich ganz mit Offenheit zu tun, weil um sozusagen vernetztes
142 Denken anzustellen und sich sozusagen anderen Disziplinen zu öffnen, brauchst du eine Art
143 von Grundoffenheit. Und du brauchst auch irgendwie Vertrauen irgendwie, also du musst
144 irgendwie Vertrauen in die anderen Disziplinen haben. Also du darfst auf jeden Fall nicht
145 irgendwie, also man muss sich schon öffnen einfach dem gegenüber. Und ich glaube, das wä-
146 re, also mir persönlich fällt das überhaupt nicht schwer, ja. Also ich finde, also ich habe mei-
147 nen Unterricht schon immer so gesehen. Weil man ist ja auch zum Beispiel Sprachenlehrer,
148 auch wenn man Biolehrer ist und so weiter. Und genauso vermittelst du ja Werte auch, nicht
149 nur Religion und in Ethik, sondern in allen Fächern vermittelst du Werte. Also ein Deutsch-
150 lehrer vermittelt ja auch Werte oder da machst du auch mal eine Diskussionsrunde. Und ich
151 finde das schon, deswegen finde ich die Masterarbeit schon wichtig, weil ich glaube, in Phy-
152 sik, Bio, Chemie ist es nicht so angekommen, aber ich glaube, in der Biologie noch eher als in
153 der Chemie und Physik. Wobei ja die Physik ja eigentlich auch sehr viele ethische Fragestel-
154 lungen beinhaltet, wenn man sich zum Beispiel Atomkraft oder Radioaktivität, diese ganzen
155 Geschichten, halt anschaut, ist ja auch so. Da finde ich aber noch, also auch, wenn die Biolo-
156 gie da nicht so viel sich mit beschäftigt, aber noch am meisten von allen drei Naturwissen-
157 schaften.

158 I: Worauf kommt es denn dir als Lehrer an beim Unterrichten? Siehst du dich eher als Päda-
159 goge oder als Person mit Fachexpertise?

160 B4: Nein, schon eher das zweitere, also es kommt darauf an, in welcher Stufe. Also es ist eher
161 für mich wie so ein Kontinuum und schwappt mehr von Pädagogik, je älter die Schülerinnen
162 werden, zu Fachexperte. Aber ich verändere mich dementsprechend, also das kann man ja
163 nicht vergleichen. Ich kann ja, also in der ersten, zweiten Klasse muss man ihnen erstmal bei-
164 bringen, dass die überhaupt auf dem Platz sitzen bleiben, wenn man reinkommt. Und in der
165 siebten, achten Klasse ist natürlich ein ganz anderer Umgang. Also die muss ich nicht noch
166 erziehen, sondern da sehe ich mich eher als Fachexperte. Das heißt aber nicht, dass ein Fach-
167 experte nicht auch Werte vermittelt. Also ich finde, das hat jetzt, ist jetzt nicht im Gegen-,
168 also das steht jetzt nicht im Gegen-, also ich finde, ein guter Pädagoge ist ja auch fachlich also
169 versiert. Und andersrum, ein Fachexperte weiß auch, wie er sich ausdrücken kann. Also Leu-
170 te, die jetzt fachlich gut sind, die sind eigentlich meiner Meinung nach nicht dadurch gekenn-

171 zeichnet, dass sie sich so ausdrücken, dass es keiner verstehen kann, sondern das sind meiner
172 Meinung nach auch gute Pädagogen, weil sie dann natürlich das auch runterbrechen können,
173 was sie wissen.

174 I: Bedeutet für dich Pädagogik das Verständnis, oder?

175 B4: Ja, also da geht es für mich mehr um die, also Verständigungsorientierung.

176 I: Also die Art der Sprache, wie, die man verwendet oder die Art der Methode, die man ver-
177 wendet?

178 B4: Alles davon. Also ich finde, das sind einfach, also deswegen, es gibt ja viele Überschnei-
179 dungen, aber Pädagogik, also es ist ja Erziehungswissenschaft im Endeffekt, aber, oder nicht,
180 doch.

181 I: Ja.

182 B4: Und, also ich finde, ja, also die beiden Dinge überschneiden sich halt, aber ich finde jetzt,
183 weiß nicht, was ich sagen wollte, was wollte ich jetzt sagen.

184 I: Dass es einfach davon abhängt, mit welcher Personengruppe man zu tun hat.

185 B4: Genau, mit welcher Personengruppe man zu tun hat und, also ja, ich weiß nicht, irgend-
186 was wollte ich gerade noch sagen zum Thema Pädagogik, aber ich weiß nicht mehr was, es
187 kann nicht so wichtig gewesen sein.

188 I: Kein Problem, ich bedanke mich für alle Antworten, die du bis jetzt gesagt hast. Meine letz-
189 te Frage wäre jetzt nur noch, was möchtest du noch zum Thema Ethik in der Biologiedidaktik
190 sagen, gibt es etwas, was wir bisher noch nicht angesprochen haben?

191 B4: Ja, also ich, also was wir noch nicht angesprochen haben, ist natürlich, also wie das jetzt
192 verändert werden kann, also irgendwelche Lösungsansätze, also was ich jetzt finde. Und ich
193 finde jetzt nicht, dass man hingehen sollte nach dem Motto, alle Mögl-, also jetzt, dass man
194 sagt, okay, die Biolehrer müssen oder dass man das jetzt verpflichtend ins Curriculum oder so
195 schreibt, aber ich finde trotzdem, dass irgendwie Biologielehrer irgendwie eine Verpflichtung
196 dafür haben, sich zumindest auf der fachlichen Seite mit den Themen, die sie vermitteln, aus-
197 einanderzusetzen und das bezieht immer ethische Sachen mit ein, finde ich. Also ...

198 I: Dass sie diese Verantwortung auch wahrnehmen.

199 B4: Genau, also sich zu informieren. Also ist ja auch eh logisch, also jetzt zum Beispiel, das
200 war jetzt mit CRISPR/Cas zum Beispiel, das ist ja auch diese Genschere, das ist ja ein kom-
201 plett neues Thema. Und ich denke, dass die vielen Biologielehrerinnen dann, wenn es so neue
202 Technologien gibt, einfach lernen müssen oder dass man das generell verstehen sollte, dass es
203 immer dazu, also dass diese andere Komponente extrem wichtig ist. Weil, also es geht nicht
204 nur darum zu verstehen, wie das funktioniert, sondern dass man sich bei der Vorbereitung,
205 dass das praktisch mit dazu gehört zum fachlichen Teil, dass man sich auch damit auseinan-
206 dersetzt, okay, was sind jetzt Vor- und Nachteile. Und das muss ja nicht von einem selbst
207 kommen, ich gehe, sage jetzt nicht, man setzt sich jetzt, man hat vielleicht nicht die Zeit, sich
208 da mit hinzusetzen und alles selber durchzudenken. Und auch eine eigene Meinung dazu zu
209 bilden, glaube ich, erfordert viel zu viel Zeit für jedes einzelne Thema. Aber man kann schon
210 sich auf der fachlichen Ebene hinsetzen und schauen, was haben andere dazu gesagt, pro- und
211 contra-mäßig. Und das dann deskriptiv einfach wiedergeben, finde ich und ich finde, das soll-
212 te im Studium, in der Fachdidaktik, auch mehr beigebracht werden. Also, dass man sich, also
213 dass man das immer miteinbezieht direkt, ja.

214 I: Vielen Dank noch für diesen Zusatz. Zum Schluss des Interviews würde ich jetzt noch de-
215 mografische Daten aufnehmen. In welchem Schultyp unterrichtest du derzeit?

216 B4: AHS.

217 I: Welche Unterrichtsfächer unterrichtest du in diesem Schuljahr?

218 B4: Biologie und Biolabor.

219 I: Wie viele Jahre unterrichtest du schon an einer Schule?

220 B4: Also insgesamt jetzt, meine ganze Unterrichtszeit ein Jahr.

221 I: Wie alt bist du?

222 B4: 26 mittlerweile.

223 I: Welchem Geschlecht würdest du dich zuordnen?

224 B4: Männlich.

225 I: Besitzt du Zusatzausbildungen?

- 226 B4: Nein.
- 227 I: Hast du eine ethische Grundausbildung oder spezielle Fortbildungen zum Thema Ethik be-
228 sucht?
- 229 B4: Genügend, ja. Viele, ja.
- 230 I: Was für eine Ausbildung hast du noch gemacht?
- 231 B4: Naja, meinen Ethikmaster halt, ja und halt Philosophie-Lehramt, also ich habe ja eigent-
232 lich zwei Studiengänge da drinnen absolviert. Im Endeffekt einen halben Lehramt und einen
233 kompletten halt, ja.
- 234 I: Vielen Dank für das Interview.

13.4.5. Transkript – Interview B5

- 1 I: Also ich begrüße dich recht herzlich zu unserem Interview. Mein Name ist Julia Waldmann
2 und ich interviewe heute Matthias Fröch am 14. Februar 2023 in Wien. Ich beginne mal, das
3 Thema meiner Masterarbeit ist die Ethik in der Naturwissenschaftsdidaktik und ich konzent-
4 riere mich im Konkreten auf die Ethik im Biologieunterricht. Deshalb würde ich gerne mal
5 am Anfang wissen, wie du die Vernetzung zwischen Ethik und Biologie beschreiben würdest?
- 6 B5: Gut, die Vernetzung von Ethik und Biologie, das erste Wort, das mir irgendwie, komplex,
7 finde ich. Dann, glaube ich, bei sehr vielen speziellen Themen in der Biologie, ethische Fra-
8 gestellungen auftauchen, also ich denke jetzt an Fragen der Genetik oder Gentechnologie.
9 Aber auch Sachen, die vielleicht näher an der Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler dran
10 sind, wie jetzt zum Beispiel in Richtung Tierethik, Tierhaltung oder ökologische Fragestel-
11 lungen, Landwirtschaft, Landnutzung. Wo es, glaube ich, Vernetzungspunkte gibt, wo es
12 durchaus eben Fragestellungen der Ethik geben kann, was ist da jetzt als gut zu bewerten, als
13 besser zu bewerten etc. Also da würde ich diese Überschneidungen sehen.
- 14 I: Super, danke. Gleich anschließend auf diese Frage würde ich gerne wissen, inwiefern diese
15 Vernetzung, die du gerade angesprochen hast, zwischen Ethik und Biologie in deinem Lehr-
16 amtsstudium thematisiert wurde.
- 17 B5: Auf die Gefahr hin, dass ich jetzt viele Dinge aus meinem Lehramtsstudium vergessen
18 habe, würde ich sagen gar nicht so viel. Es sind eher die, also eher Themen gebracht worden,

19 wo ich dann das Gefühl habe, das ist eine ethische Fragestellung, ohne dass jetzt irgendwie
20 komplex darauf hingewiesen, das ist jetzt das ethische Problem an der Sache oder ja.

21 I: Weil mich würde nämlich auch interessieren, ob du fachdidaktische Hinweise zum fächer-
22 übergreifenden Unterricht bei ethisch-biologischen Themen erhalten hast?

23 B5: Die einzige Situation, die mir dazu einfällt, ist die Professorin, die uns beim Sezierkurs
24 darauf hingewiesen hat, dass wir respektvoll mit diesen Tieren umgehen sollen und dass das
25 eben, dass wir das auch den Schülerinnen nahelegen sollen, ja. Das ist jetzt eine konkrete Si-
26 tuation, die mir im Kopf geblieben ist, was als fachdidaktischer Hinweis gelten kann. Viel
27 mehr fällt mir konkret jetzt nicht ein, ja.

28 I: Okay. Welche Bedeutung hat denn für dich Ethik im Biologieunterricht?

29 B5: Jetzt wollte ich schon eine spätere Frage beantworten, glaube ich. Ich finde schon eine
30 Große, ich glaube auch, aufgrund meiner persönlichen Interessen heraus irgendwie versuche
31 ich, dem schon irgendwie Raum zu geben. Und eh besonders bei den vorher angesprochenen
32 Themen eben, wo es sich eben anbietet quasi, das zu besprechen und vor allem auch die Schü-
33 lerinnen da zu Wort kommen zu lassen. Ich glaube, das ist das, was für mich interessant ist an
34 dem Aspekt, dass es durchaus etwas ist, wo ich jetzt nicht nur harte Fakten unterrichten kann,
35 soll, muss, sondern da die Schülerinnen auch zu Wort kommen können mit ihren eigenen Ein-
36 schätzungen, mit ihren eigenen Erfahrungen, ja.

37 I: Wie würdest du dabei deine Verantwortung für die ethische Grundbildung deiner Schüler
38 und Schülerinnen beschreiben?

39 B5: Vorhanden, ja, aufgrund, schwierige Sache, weil ich das Gefühl habe, dass ich nicht so
40 sehr qualifiziert bin, über diese Ethikthemen zu sprechen, weil ich immer das Gefühl habe
41 oder ein Gefühl, das ich dabei habe, dass ich das Risiko laufe, zu sehr von meiner eigenen
42 Weltanschauung jetzt irgendwie über diese Thematik drüber zu stülpen irgendwie, ja. Eh die-
43 se grundlegende Frage, die sich immer bei Ethik aufdrängt, quasi wessen Ethik mehr oder
44 weniger vertrete ich jetzt da oder ist das noch allgemein, ist das jetzt schon sehr persönlich, ist
45 das, da, finde ich, liegt diese Verantwortung, finde ich, da irgendwie diese Balance zu finden,
46 dass man das näherbringt, ohne jetzt aber zu sehr irgendwas vorzuschreiben.

47 I: Verstehe. Welche Rolle spielt denn Ethik bei dir jetzt aktuell im Biologieunterricht? Also
48 wie gehst du denn auf bioethische Fragestellungen in deinem eigenen Biounterricht ein?

49 B5: Gut, in meinem eigenen Unterricht, was haben wir da, wir haben beim Thema Nervensystem, Hormone und dann im weiteren Hinblick auch über Drogenkonsum in der vierten Klasse, 50 in der sechsten Klasse gehen wir da auch auf sozialethische Fragestellungen ein. Quasi ist es, 51 da geht es um Sachen wie Prohibition oder nicht, was quasi wäre gesamtgesellschaftlich quasi 52 wünschenswert, wie man mit diesen Dingen umgeht. Würde ich, glaube ich, also ethische 53 Bearbeitung sehen. Dann eben in der Ökologie, finde ich, geht es mir vor allem um diesen 54 Grundgedanken irgendwie einer Verantwortung irgendwie auch, wobei ich immer versuche 55 herauszustreichen, dass es ja, dass es natürlich eine sehr schöne Sicht der Dinge ist, wenn man 56 sich denkt, wir übernehmen quasi als Menschheit quasi auch Verantwortung für die Artenviel- 57 falt und die Lebensvielfalt auf der Erde. Mir geht es dann aber auch immer darum herauszu- 58 streichen, dass es quasi nur eine Sichtweise, das ist vielleicht die ethische Sichtweise, wir 59 können das aber auch quasi rein biologisch nur betrachten und das als Erhalten unserer eige- 60 nen Lebensgrundlage irgendwie sehen. Also das spiele ich beides quasi immer nebeneinander, 61 habe ich das Gefühl, dass ich sowohl ...

63 I: Und welche Methode verwendest du dafür?

64 B5: Puh, nachdem das nur allgemein ist über längere Zeiten hinweg ...

65 I: Vielleicht fällt es dir leichter, wenn ich sage oder nachfrage, hast du dafür eine extra Pla- 66 nnung vorbereitet oder entstehen solche Situationen aus dem Geschehen im Klassenraum, also 67 eher spontan?

68 B5: Bei Ökologie und Artenvielfalt sind das durchaus vorbereitete Sachen. Also das sind 69 durchaus auch Statements, die dann zum Beispiel auf PowerPoint-Folien stehen, über die man 70 diskutieren kann oder so. Selbstverständlich kommen auch Situationen auf, wo dann weiter- 71 fürende Fragen von den Schülerinnen kommen. Das entsteht dann quasi im Unterricht, aber 72 das sind Sachen, die durchaus auch vorbereitet sind, ja.

73 I: Was bedeutet denn für dich interdisziplinäres Unterrichten in Bezug auf Biologie und Ethik, 74 also wie fühlst du dich dabei?

75 B5: Ich habe das Gefühl, darüber habe ich vorher schon ein bisschen gesprochen, über die 76 Herausforderung eben, das habe ich ein bisschen vorweggegriffen ...

77 I: Genau, aber wird das als Herausforderung wahrgenommen und wenn ja, warum? Das hast 78 du eh vorher schon ein bisschen angesprochen.

79 B5: Genau, ich sehe das sehr wohl als Herausforderung eben in Bezug auf Ethik, weil es im
80 Vergleich zu, sage ich mal, diesen harten Fakten der Naturwissenschaften ich mich jetzt nicht
81 so sehr daran festhalten kann, sondern da ja schon viel, finde ich, mitschwingt von dem, was
82 man selber quasi für richtig erachtet. Und das muss ja nicht unbedingt immer das sein, was für
83 die Schülerinnen dann als richtig ist oder was gesamtgesellschaftlich akzeptiert ist. Genau,
84 also ich meine, das klang jetzt ein bisschen komisch. Also das konkrete Beispiel bei mir wäre
85 jetzt zum Beispiel meine vegane Ernährung, dass ich persönlich zum Beispiel die Nutzung
86 von Tieren als Nahrungsmittel persönlich komplett ablehne. Was meine ethische Grundhal-
87 tung ist, das, was ich natürlich nicht auf diese Art und Weise unterrichten kann, hätte ich das
88 Gefühl, ja. Also ich unterrichte ja über Landwirtschaft, über Tiernutzung und so weiter. Das
89 ist für mich eine große, eine schwierige Gratwanderung, hier quasi auf Probleme hinzuweisen,
90 ohne irgendwie polemisch zu werden oder ...

91 I: Die eigene Meinung einfach überzustülpen, ja.

92 B5: Die eigene Meinung überzustülpen, genau, ja.

93 I: Hast du das Gefühl, dass es eine Herausforderung ist, weil du zu wenig Methoden aus dem
94 Lehramtsstudium mitbekommen hast oder weil du zu wenig vorbereitet wurdest oder weil das
95 Schulsystem hier Hindernisse stellt? Oder ist es für dich einfach eine persönliche Herausfor-
96 derung, wie du es gerade beschrieben hast?

97 B5: Es ist sicher also bei mir ein besonderer Fall, also in dem Thema, bei anderen jetzt halt eh
98 nicht, wo es eine persönliche Herausforderung ist, im Allgemeinen hätte ich mich, glaube ich,
99 sehr über didaktische Vorschläge oder Hilfestellungen gefreut, wie diese Dinge anzusprechen
100 sind, ja.

101 I: Worauf kommt es denn bei dir als Lehrer in deinem Unterricht an, also siehst du dich selbst
102 eher als Pädagogen oder eher als Person mit Fachexpertise?

103 B5: Ich glaube, ich sehe mich mehr als Pädagoge als als Person mit Fachexpertise. In dem
104 Sinn, dass es mir, glaube ich, wirklich wichtiger ist, Inhalte wirklich verständlich zu machen,
105 herunterzubrechen und ein Netzwerk an Wissen und Connections irgendwie aufzubauen bei
106 den Schülerinnen und weniger jetzt zu sehr in allen Bereichen jetzt ins Detail zu gehen. In
107 dem Sinn auch als jemand, der, ja, ich weiß nicht, dieses Fachexpertise klingt für mich so, fast

- 108 schon so negativ behaftet lustigerweise, als wäre ich jetzt da vorne der große Meister und alle
109 müssten mir zuhören oder so. Und das entspricht nicht meinem Selbstbild als Lehrer jetzt, ja.
- 110 I: Dann vielen Dank für diese Beantwortung der Fragen. Meine letzte Frage wäre jetzt nur
111 noch, ob es noch etwas zu diesem Thema Ethik in der Biologiedidaktik gibt, was du sagen
112 möchtest oder was wir bis jetzt noch nicht angesprochen haben, was dir wichtig ist?
- 113 B5: Ich glaube nicht.
- 114 I: Gut. Dann vielen Dank. Ich würde jetzt zum Schluss noch deine demografischen Daten
115 aufnehmen. Und zwar, in welchem Schultyp unterrichtest du denn derzeit?
- 116 B5: An einer AHS.
- 117 I: Welche Unterrichtsfächer unterrichtest du in diesem Schuljahr?
- 118 B5: Biologie und Englisch.
- 119 I: Wie viele Jahre unterrichtest du schon an einer Schule?
- 120 B5: Drei.
- 121 I: Wie alt bist du?
- 122 B5: 31.
- 123 I: Welchem Geschlecht würdest du dich zuordnen?
- 124 B5: Männlich.
- 125 I: Besitzt du Zusatzausbildungen?
- 126 B5: Sagen wir mal nein, ja.
- 127 I: Hast du eine ethische Grundausbildung oder spezielle Fortbildungen zum Thema Ethik be-
128 sucht?
- 129 B5: Nein.
- 130 I: Dann vielen Dank.

13.5. Kategoriensystem - Interviewaussagen

13.5.1. Interviewaussagen – Kategorie: Vernetzung Ethik und Biologie

Kategorie	Hauptfrage	Unterfrage
Vernetzung Ethik und Biologie	Wie würdest Du die Vernetzung zwischen Ethik und Biologie beschreiben?	Bei welchen Themenfeldern der Biologie erkennst Du bio-ethische Aspekte?
Aussagen		
(B1: 6-8) Also für mich war die Verbindung bisher nie Thema von Ethik und Biologie, das waren für mich bisher sehr getrennte Fachbereiche. Natürlich, wenn ich jetzt näher darüber nachdenke, ist mir schon klar, dass es da Vernetzungen gibt, ich habe zumindest Ideen.		
(B1: 12-14) ...ich habe ja in der Pharmakologie ursprünglich gearbeitet, Bioethik, also da geht es um die Medikation, um moralisches Umgehen mit noch nicht getesteten Medikamenten an Menschen.		
(B1: 15-17) Ansonsten fallen mir Themen ein wie Randgruppen, wenn wir mit den Schülern über Sexualität reden, über unterschiedliche Geschlechter, also da ist auf jeden Fall Ethik Thema.		
(B1: 19-21) Ja, also was mir noch einfällt, ist, zum Thema Gesundheit und Krankheit wird in der Schule auch das Thema Behinderung und Einschränkung besprochen und da, denke ich, hat auf jeden Fall auch die Ethik mit der Biologie, also da sehe ich auch eine Vernetzung, ja.		
(B2: 6-10) Die Vernetzung zwischen Ethik und Biologie, naja, ich denke mir, dass die Biologie, ist ja die Lehre vom Leben, insofern hat das eine ethische Komponente selbstverständlich. Also es geht, grundsätzlich geht es in den letzten, weiß ich nicht, 20, 30 Jahren um Tierwohl etc., etc., Ökologie und solche Dinge, ja. Und da zu schauen, dass man sich ethisch verhält, wäre meiner Meinung nach eine gute Idee, ja.		
(B3: 6-8) Ja, also ich würde da im ersten Moment ganz spontan keine, ich sehe da kein Netz in dem Sinne, für mich ist das, also Ethik und Biologie im Konkreten, sondern Ethik und das Leben oder die Gesellschaft sehe ich eher so. Also ich kann das gar nicht explizit für Biologie sehen.		
(B3: 16-19) Ich weiß nur, dass ich fächerübergreifendes Unterrichten sehr gerne mache. Also ich finde das wichtig, eben das bezieht sich jetzt auf die erste Frage, ich kann das gar nicht so sehen direkt auf Biologie, diese Vernetzung, sondern es betrifft einfach alles.		
(B4: 6-9) Ja, also da ich Ethik und Biologie natürlich als Unterrichtsfächer habe, sind die Vernetzungen für mich relativ offensichtlich, aber ich glaube, dass das einige Kolleginnen nicht so sehen würden, die zum Beispiel nur lediglich Naturwissenschaftler sind. Aber, also für mich gibt es da viele Überschneidungen.		
(B4: 10-16) (...) also wenn ich an Vernetzung denke, denke ich vor allen Dingen an also bestimmte Themen, also zum Beispiel Neuroethik also oder Neurobiologie, da gibt es auf jeden Fall viele Überschneidungen. Aber auch zum Beispiel Naturschutz und Nachhaltigkeit, Tier-, also sozusagen Tierethik würde auch dazu gehören, Medizinethik, Präimplantationsdiagnostik zum Beispiel. Also im Endeffekt, also die Biologie selbst bietet schon viele		

Themen, die mit Ethik verwoben sind, aber auch gerade die Biotechnologien finde ich, also gerade bei dem Thema Biotechnologie gibt es, glaube ich, die meisten Überschneidungen, (...)
(B5: 7-12) Gut, die Vernetzung von Ethik und Biologie, das erste Wort, das mir irgendwie, komplex, finde ich. Dann, glaube ich, bei sehr vielen speziellen Themen in der Biologie, ethische Fragestellungen auftauchen, also ich denke jetzt an Fragen der Genetik oder Gentechnologie. Aber auch Sachen, die vielleicht näher an der Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler dran sind, wie jetzt zum Beispiel in Richtung Tierethik, Tierhaltung oder ökologische Fragestellungen, Landwirtschaft, Landnutzung.

13.5.2. Interviewaussagen – Kategorie: Lehramtsstudium

Kategorie	Hauptfrage	Unterfrage
Lehramtsstudium	Inwiefern wurde die Vernetzung zwischen Ethik und Biologie, also dieses fächerübergreifende Unterrichten, in Deinem Lehramtsstudium thematisiert?	Welche fachdidaktischen Hinweise hast Du zum fächerübergreifenden Unterrichten bei ethisch-biologischen Themen während des Lehramtsstudiums erhalten?
Aussagen		
(B1: 25) Also, soweit ich mich erinnern kann, wirklich gar nicht.		
(B1: 28) Nein. Also wir haben fachdidaktisch so und so sehr wenig gemacht.		
(B1: 31, 34) Keine, null. Also nicht, dass ich mich daran erinnern könnte, ja.		
(B2: 13-14) Gar nicht, das ist schon so lange her, das hatte damals, also damals gab es, war sozusagen ein neues Fach, war die Didaktik der Naturwissenschaft. Das war damals ganz neu.		
(B2: 25-29) Gar nicht, nein, nein. (...) Aber man muss auch dazu sagen, dass es so Dinge wie, weiß ich nicht, Genmanipulation und so, das war damals noch nicht spruchreif, ja. Das hat es damals noch, war nicht, war erst Ende der 80er Jahre wirklich ein Thema, ja.		
(B3: 12-13) Überhaupt nicht, also kann mich zumindest nicht daran erinnern. Mein Studium ist schon ziemlich lange her.		
(B3: 16) Also daran [an fachdidaktische Hinweise] kann ich mich nicht erinnern.		
(B3: 26-27) Nein, nein, also zum fächerübergreifenden Unterrichten und schon gar nicht jetzt ethisch, biologisch, also ich spreche jetzt von prinzipiell fächerübergreifend.		
(B4: 25-29) Muss ich mal kurz überlegen, also ich weiß, es gab eine Lehrveranstaltung, das war das Projektpraktikum, ich glaube, das hieß sogar interdisziplinäres Projektpraktikum also und da ging es halt um Evolution und Ethik. Also da waren eh die beiden Themen miteinander verwoben. Und da ging es vor allen Dingen um diese Themen Intelligent Design und Kreationismus und wie man dem halt eben bei Biologieunterricht begegnet.		
(B4: 30-32) Und ja, aber das war es eigentlich schon fast, ja. Also es ist im Endeffekt nicht viel gewesen. Es war halt nur diese Wahllehrveranstaltung, aber es war keine Pflicht.		
(B4: 32-35) Also in meinem Biologiestudium war der Ethikbezug nicht so sehr vorhanden. Im Gegensatz dazu ist im Ethikstudium, also ist eigentlich, also die Frage nach, wie Bio-		

technologien einzusetzen sind oder Tierrecht oder so, war in meinem Ethikstudium breiter aufgefächert, finde ich.

(B4: 46-51) Ja, es ging, also in diesem interdisziplinären Projektpraktikum, also das ist ja Ethik und Evolution, ging es vor allen Dingen um Schülervorstellungen zum Thema Evolution. Aber das ist ja auch, also ich weiß nicht, ob das wirklich als didaktischer Hinweis zu bewerten ist. Also das ist eher, also es ging eher um Vorstellung. Also das betraf dann doch mehr im Endeffekt dann die Biologie, weil es ist ja Evolution. Aber jetzt sozusagen Fachdidaktik, Ethik war da nicht der Fall, ja.

(B5: 18-21) Auf die Gefahr hin, dass ich jetzt viele Dinge aus meinem Lehramtsstudium vergessen habe, würde ich sagen gar nicht so viel. Es sind eher die, also eher Themen gebracht worden, wo ich dann das Gefühl habe, das ist eine ethische Fragestellung, ohne dass jetzt irgendwie komplex darauf hingewiesen, das ist jetzt das ethische Problem an der Sache oder ja.

(B5: 24-28) Die einzige Situation, die mir dazu einfällt, ist die Professorin, die uns beim Sezierkurs darauf hingewiesen hat, dass wir respektvoll mit diesen Tieren umgehen sollen und dass das eben, dass wir das auch den Schülerinnen nahelegen sollen, ja. Das ist jetzt eine konkrete Situation, die mir im Kopf geblieben ist, was als fachdidaktischer Hinweis gelten kann. Viel mehr fällt mir konkret jetzt nicht ein, ja.

13.5.3. Interviewaussagen – Kategorie: Persönliche Relevanz

Kategorie	Hauptfrage	Unterfrage
Persönliche Relevanz	Welche Bedeutung hat für Dich Ethik im Biologieunterricht?	Wie würdest Du Deine Verantwortung für die ethische Grundbildung Deiner Schüler*innen beschreiben?
Aussagen		
(B1: 36-39) Dadurch, dass es bisher kein Thema war, habe ich mir noch keine Gedanken gemacht. Finde es aber durchwegs sinnvoll, den Begriff als Ethik auch in den Biologieunterricht jetzt mitreinzunehmen, mit dem Wissen, dass ja durchwegs das eine mit dem anderen auch zu tun hat. Aber ich habe mir ehrlich gesagt bisher noch keine Gedanken darüber gemacht, ja.		
(B1: 42) In der ethischen Grundbildung auf jeden Fall, 100%ig, ja.		
(B1: 45-52) Also nachdem ich die Ethik als einen moralischen Wertekontext eigentlich auch ein bisschen sehe, finde ich, ist es absolut wichtig, egal in welchen Fächern, unabhängig von der Biologie, den Schülern möglichst viel davon mitzugeben. Und mitzugeben, klingt jetzt vielleicht ein bisschen gefährlich, weil das sehr individuell ist und man das Gefühl hat, ich will meine Werte weitergeben, darum geht es nicht, aber zum Denken anzuregen und Verschiedenheiten zu akzeptieren. Und das möchte ich ihnen schon mitgeben, ja, Toleranz einfach zu erweitern und sich mehr Gedanken zu machen. Das, denke ich, ist ganz, ganz wichtig. Aber unabhängig vom Fachgebiet.		
(B2: 38-38) Naja, ich schaue schon darauf, dass man sozusagen respektvoll mit den Themen umgeht, ja. Mir ist zum Beispiel, eines, was mir wirklich wichtig ist, dass es keinen Rassenbegriff bei den Menschen gibt, ja, der ja immer noch von irgendwelchen Leuten un-		

terrichtet wird. Dass das einfach vom Biologischen her einfach Nonsense ist, ja, dass man das nachweisen kann.

(B2: 42-43) Ich finde, das Wichtigste ist, dass sie kapieren, dass wir nicht über der Natur stehen, sondern Bestandteil dieser Natur sind und des Kreislaufes sind. Das ist das, was sie mitnehmen sollen.

(B2: 47-51) [Das bezieht sich] Auf alles. Und eben zu sehen, dass wenn wir, weiß ich nicht, also ich unterrichte eine Fotosynthese in einer Fünften, was ja jetzt nicht wahnsinnig beliebt ist, aber ihnen klar zu machen, dass das der zentrale Prozess ist und dass ohne dem überhaupt nichts stattfindet, ja. Und dass wir in diesem Kreislauf drinnen, dass wir ein Bestandteil dieses Kreislaufes sind. Und dass wir natürlich einen Impact haben mit dem, was wir tun.

(B3: 35-39) Ja, ich weiß nicht, also es ist nicht so ein, dass ich mir bewusst vornehme, ich unterrichte jetzt Ethik. Das war für mich auch, also historisch gesehen, nie ein Fach in dem Sinne, das ist ja jetzt ganz neu für mich. Sonder das ist immer eine Schicht, die immer da ist. Also eine ethische Grundbildung, ich, das ist für mich, das ist eigentlich für mich inkludiert in der Erziehung.

(B3: 47-49) Also das ist für mich wichtig. Offen sein, keine Schubladen, eben keine Wertung, sondern offen sein und alles sehen, erkennen, beschreiben können, wahrnehmen können. Das ist für mich wichtig und da ist einfach meiner Meinung nach Ethik dabei also.

(B4: 74-79) Also das ist, also ich finde es generell natürlich, dass man das behandelt, aber ich finde es jetzt vor allem wichtig, weil es natürlich gerade komplett im Zeitgeist ist, finde ich, ja. Also wenn man sich die Publikationen in der Philosophie anschaut, dann sieht man, dass also die Technikphilosophie immer wichtiger wird. Und da geht es ja um diese Verschmelzung von Körper und Technik, ja. Also ich finde das schon wichtig, ja.

(B5: 30-37) Ich finde schon eine Große, ich glaube auch, aufgrund meiner persönlichen Interessen heraus irgendwie versuche ich, dem schon irgendwie Raum zu geben. Und eh besonders bei den vorher angesprochenen Themen eben, wo es sich eben anbietet quasi, das zu besprechen und vor allem auch die Schülerinnen da zu Wort kommen zu lassen. Ich glaube, das ist das, was für mich interessant ist an dem Aspekt, dass es durchaus etwas ist, wo ich jetzt nicht nur harte Fakten unterrichten kann, soll, muss, sondern da die Schülerinnen auch zu Wort kommen können mit ihren eigenen Einschätzungen, mit ihren eigenen Erfahrungen, ja.

(B5: 40-47) Vorhanden, ja, aufgrund, schwierige Sache, weil ich das Gefühl habe, dass ich nicht so sehr qualifiziert bin, über diese Ethikthemen zu sprechen, weil ich immer das Gefühl habe oder ein Gefühl, das ich dabei habe, dass ich das Risiko laufe, zu sehr von meiner eigenen Weltanschauung jetzt irgendwie über diese Thematik drüber zu stülpen irgendwie, ja. Eh diese grundlegende Frage, die sich immer bei Ethik aufdrängt, quasi wessen Ethik mehr oder weniger vertrete ich jetzt da oder ist das noch allgemein, ist das jetzt schon sehr persönlich, ist das, da, finde ich, liegt diese Verantwortung, finde ich, da irgendwie diese Balance zu finden, dass man das näherbringt, ohne jetzt aber zu sehr irgendwas vorzuschreiben.

13.5.4. Interviewaussagen – Kategorie: Eigene Unterrichtspraxis

Kategorie	Hauptfrage	Unterfrage
Eigene Unterrichtspraxis	Welche Rolle spielt Ethik bei Dir im Biologieunterricht?	Wie gehst du auf bioethische Fragestellungen in deinem eigenen BiologieUnterricht ein? Welche Methoden verwendest Du dafür? Wird diesen extra Raum eingeräumt – also werden sie explizit geplant oder entstehen sie situativ?
Aussagen		
(B1: 55-56) Also bei mir ist das mehr situativ, weniger wirklich geplant und nicht wirklich mit dem Begriff Ethik einbezogen. Aber wir diskutieren einfach sehr, sehr viel.		
(B1: 56-62) Also themenspezifisch, erste Klasse war jetzt großes Thema, da war eine anonyme Fragerunde, weil ich einfach einmal einleiten wollte das Thema Sexualität und Fortpflanzung und in diesen anonymen Fragerunden kommen natürlich sehr schnell dann Fragen, wie betreiben homosexuelle Paare Sex, ja. Und dann kommt man sehr schnell auch in das Thema Homosexualität, unterschiedliche Gender, LGBTQ, das redet man dann eigentlich sehr schnell an und da diskutieren wir dann einfach drüber.		
(B1: 69-70) Ich zeige ihnen manchmal Impulsvideos, gerade bei den Essstörungen mache ich das und dann diskutieren wir drüber.		
(B1: 75) Nein, da lasse ich echt mal auf mich zukommen, was von ihnen kommt, ja.		
(B2: 56-60) Also zum Beispiel, was Gentechnologie betrifft und diese Dinge, das ist einfach, das ist ein eigenes Thema, ja. Also das ist jetzt nicht so, dass das nur, dass wir das nur besprechen, wenn das irgendwie entsteht in einer Diskussion, sondern das ist ein eigener Bereich, der da dazu gehört zu diesem ganzen Themenpool, ja. Also von, angefangen von, weiß ich nicht, Aufbau der DNA bis zur Genmanipulation und was bedeutet das aber auch, ja.		
(B2: 65-68) Nein, ich habe zum Beispiel jetzt eine Situation gerade gehabt in der Sechsten bei der Embryonalentwicklung, die Frage der Stammzellen, ja. Das ist eine Frage der Gesellschaft, wie man sich entscheidet, ja. Insofern ist es eine ethische Frage. Oder die Frage der, weiß ich nicht, Sterbehilfe etc., ja. Das ist eine ethische Frage, ja. Und die plane ich ein, ja.		
(B2: 70-76) Das ist unterschiedlich, ja. Das hängt von der Gruppe ab, das hängt von der Gruppengröße ab, aber auch wie die Leute drauf sind, ja. Und ich fahre, also ich fahre am besten mit sozusagen Input zu geben, ja und dann sie diskutieren zu lassen. Es gibt die Möglichkeit, Konferenzen zu machen, also dass man Experten hat, ja, die dann diskutieren, ja und solche Dinge. Die sich vorbereiten mit einem, mit Unterlagen, ja und, also da gibt es viele Möglichkeiten, das einzubauen, ja. Aber eher in der Gruppensituation. Wenn es eine sehr kleine Gruppe ist, kann man es auch im Plenum besprechen, ja, aber das ist meistens nicht der Fall.		
(B2: 93-94, 97-98) Ich tue nicht interdisziplinär Unterrichten, ganz ehrlich, ja. Das hat sich		

noch nicht ergeben. Also wirklich fächerübergreifend zu unterrichten, ist schwierig, (...) Ja, natürlich organisatorisch, weil wir hängen immer noch an diesen 50 Minuten-Einheiten und da ist das sehr schwer. Also sehr schwer, aber es ist ein enormer Aufwand, ja.

(B3: 57-60) Ja, also das mache ich, habe ich noch nie gemacht, also das, extra Raum einzuräumen oder explizit planen nein, aber situativ entsteht soweas natürlich schon. Und da ist es mir auch wichtig, Möglichkeiten darzustellen. Also wieder, es geht wieder um Offenheit und dass jeder seine Position findet also.

(B3: 63) Authentisch sein, ist für mich die wichtigste Lehrmethode.

(B3: 65-66) Ja, Lehrer-Schüler-Gespräch, ja, also ich, spontan. Spontan und dabei bemühe ich mich, offen sein und frei von jeglicher Kategorisierung oder Einteilung oder sozusagen Wertung, ja.

(B4: 85-88) Also ich mache das meistens so, dass das so, also für mich ist das meistens der Einstieg und das Ende von einem Thema. Also ich finde jetzt nicht, dass in der Biologie, also dass ich, also wirklich Ethik als Hauptthema mache, aber ich steige damit gerne ein und höre damit auf, also bei einem Thema.

(B4: 94-97) Weil im Endeffekt können sie sich ethisch auch, also man kann sich ja zu allem sozusagen äußern. Man kann schon sagen, ich finde das gut oder schlecht, aber wie qualitativ hochwertig die Antwort ist und wie ausdifferenziert, ändert sich schon, indem sozusagen Fachwissen angehäuft wird.

(B4: 109-119) (...) zum Diskutieren brauche ich mehr als 50 Minuten, ja, weil ich finde es einfach viel zu wenig, weil ich meine, vor allem von den 50 Minuten ist ja auch nicht alles Diskussion. Das heißt, selbst, wenn sie schon gut im Thema drinnen sind, bis sie erstmal dahin geleitet werden zu den Fragestellungen, sind schon 20 Minuten vorbei. Und wenn man noch irgendwas aufschreiben will, mir ist das einfach zu wenig, um richtig intensiv in ein Thema reinzugehen. Also ich habe immer dann das Gefühl, man stellt oberflächliche Fragen innerhalb von 30 Minuten, die an der Grenze irgendwie dran sind und vor allen Dingen unterfordert das, glaube ich, auch. Also das ist dann mir ein bisschen zu wenig Zeit, aber wenn ich, also wenn ich eine Doppelstunde habe, also zum Beispiel im Wahlpflichtfach war das damals so, dass ich eine Doppelstunde hatte, dann ist es für mich mit mehr Zeit, ist das auf jeden Fall auch gut, ja, Diskussion muss auf jeden Fall gemacht werden, ja.

(B4: 125-130) Also es ist nicht spontan bei mir. Also ich, weil ich halt finde, dass man das auch nicht einfach so einwerfen kann so zwischendurch. Also ich finde, das muss schon geplant werden, weil ich mir ja vorher auch genau eine Zielsetzung überlegen muss. Also ich finde es zum Beispiel viel komplizierter, eine Diskussion zu leiten oder solche Fragestellungen, mich mit denen zu beschäftigen, als den Aufbau eines Neurons zu beschreiben.

(B5: 50-52) Gut, in meinem eigenen Unterricht, was haben wir da, wir haben beim Thema Nervensystem, Hormone und dann im weiteren Hinblick auch über Drogenkonsum in der vierten Klasse, in der sechsten Klasse gehen wir da auch auf sozialethische Fragestellungen ein.

(B5:69-73) Bei Ökologie und Artenvielfalt sind das durchaus vorbereitete Sachen. Also das sind durchaus auch Statements, die dann zum Beispiel auf PowerPoint-Folien stehen, über die man diskutieren kann oder so. Selbstverständlich kommen auch Situationen auf, wo dann weiterführende Fragen von den Schülerinnen kommen. Das entsteht dann quasi im Unterricht, aber das sind Sachen, die durchaus auch vorbereitet sind, ja.

13.5.5. Interviewaussagen – Kategorie: Herausforderung

Kategorie	Hauptfrage	Unterfrage
Herausforderung	Was bedeutet für Dich interdisziplinäres Unterrichten in Bezug auf Biologie und Ethik? Wie fühlst Du dich dabei?	Wird dieses als Herausforderung wahrgenommen, wenn ja, warum? Welche Situationen empfindest du als herausfordernd?
Aussagen		
(B1: 86-94) ...ich fühle mich gut dabei. Ich mag das irrsinnig gerne, mit den Schülern zu diskutieren. Und zu erfahren, wie es ihnen mit den unterschiedlichen Dingen geht und auch mitzukriegen, wie verschieden die einzelnen Schüler und Schülerinnen das sehen, ja. Natürlich komme ich manchmal an Punkte, die eine Herausforderung sind, wenn Schüler sehr abweisend sind und die Wertehaltung, die ich habe, gar nicht nachvollziehen können. Habe aber schon die Erfahrung gemacht, dass sie es sich zumindest einmal anhören und das finde ich wichtig. Also ich hatte Gott sei Dank noch nicht die Erfahrung, dass diese wirklich kategorische Abweisung kommt und die Nichtakzeptanz, das habe ich Gott sei Dank in der Form noch nicht erlebt...		
(B2: 93-94, 97-98) Ich tue nicht interdisziplinär Unterrichten, ganz ehrlich, ja. Das hat sich noch nicht ergeben. Also wirklich fächerübergreifend zu unterrichten, ist schwierig, (...) Ja, natürlich organisatorisch, weil wir hängen immer noch an diesen 50 Minuten-Einheiten und da ist das sehr schwer. Also sehr schwer, aber es ist ein enormer Aufwand, ja.		
(B2: 106-112) Nein, das ist, also das ist keine Herausforderung, nein. (...) Wir werten nicht, sondern wir schauen uns einfach an, was gibt es für Beweise, wie kann man das machen oder wie kann man das aufstellen. Und ich definiere die ethischen Dinge immer als persönliche Meinung, ja. Also ich stülpe da nichts irgendwie über irgendjemanden drüber und wenn jemand anderer Meinung ist, dann ist das, dann kann man argumentieren, aber dann ist das vollkommen in Ordnung. Und ich habe irgendwie die Herausforderung, nein, eigentlich nicht.		
(B2: 121-125) Naja, es wird zum Beispiel herausfordernd sein, wenn irgendwelche Leute, die eher von der rechten politischen Seite kommen, dann sozusagen die Biologie missbrauchen, um bestimmte Menschen zu stigmatisieren etc. Herausfordernd, ja, also das wäre insofern herausfordernd, dass man als Lehrer sehr vorsichtig sein muss, dass man nicht in die politische Ebene abdriftet, weil wir das ja nicht dürfen, unter Anführungszeichen, ja.		
(B3: 74-77) Nein, ich finde das eher spannend. Also es kommt darauf an, was da an mich herankommt und ich reagiere dann darauf. Ich kann das nicht vorhersagen, es ist eher interessant dann. Es ist eher, es geht mehr ins Persönliche. Ich würde es jetzt nicht als Herausforderung sehen, sondern als interessant, (...)		
(B4: 139-148) Nein, für mich ist das absolut gar keine Herausforderung, weil, also ich finde, also dieses Interdisziplinäre, das hat für mich ganz mit Offenheit zu tun, weil um sozusagen vernetztes Denken anzustellen und sich sozusagen anderen Disziplinen zu öffnen, brauchst du eine Art von Grundoffenheit. Und du brauchst auch irgendwie Vertrauen irgendwie, also du musst irgendwie Vertrauen in die anderen Disziplinen haben. Also du		

darfst auf jeden Fall nicht irgendwie, also man muss sich schon öffnen einfach dem gegenüber. Und ich glaube, das wäre, also mir persönlich fällt das überhaupt nicht schwer, ja. Also ich finde, also ich habe meinen Unterricht schon immer so gesehen. Weil man ist ja auch zum Beispiel Sprachenlehrer, auch wenn man Biolehrer ist und so weiter. Und genauso vermittelst du ja Werte auch, nicht nur Religion und in Ethik, sondern in allen Fächern vermittelst du Werte.

(B4: 149-155) Und ich finde das schon, deswegen finde ich die Masterarbeit schon wichtig, weil ich glaube, in Physik, Bio, Chemie ist es nicht so angekommen, aber ich glaube, in der Biologie noch eher als in der Chemie und Physik. Wobei ja die Physik ja eigentlich auch sehr viele ethische Fragestellungen beinhaltet, wenn man sich zum Beispiel Atomkraft oder Radioaktivität, diese ganzen Geschichten, halt anschaut, ist ja auch so. Da finde ich aber noch, also auch, wenn die Biologie da nicht so viel sich mit beschäftigt, aber noch am meisten von allen drei Naturwissenschaften.

(B5: 80-84) Genau, ich sehe das sehr wohl als Herausforderung eben in Bezug auf Ethik, weil es im Vergleich zu, sage ich mal, diesen harten Fakten der Naturwissenschaften ich mich jetzt nicht so sehr daran festhalten kann, sondern da ja schon viel, finde ich, mitschwingt von dem, was man selber quasi für richtig erachtet. Und das muss ja nicht unbedingt immer das sein, was für die Schülerinnen dann als richtig ist oder was gesamtgesellschaftlich akzeptiert ist.

(B5: 99-101) (...) im Allgemeinen hätte ich mich [im Lehramtsstudium], glaube ich, sehr über didaktische Vorschläge oder Hilfestellungen gefreut, wie diese Dinge anzusprechen sind, ja.

13.5.6. Interviewaussagen – Kategorie: Eigenes Rollenverständnis

Kategorie	Hauptfrage	Unterfrage
Eigenes Rollenverständnis	Worauf kommt es Dir als Lehrer*in beim Unterrichten an?	Siehst Du dich selbst eher als Pädagogin*in oder als Person mit Fachexpertise?
Aussagen		
(B1: 102-107)		Ich sehe mich als gutes Mischmasch. Ich glaube trotzdem, dass ich mehr Pädagogin bin, weil ich denke, Pädagogin, Pädagoge ist zwar auch etwas, das man lernt, aber trotzdem auch, entweder man hat es oder man hat es nicht in sich. Und ich habe das Gefühl, ich habe einen guten Umgang und einen guten Draht zu den Schülern. Und die Fachexpertise ist etwas, die kann man sich immer mehr und mehr aneignen. Natürlich bin ich der Fachexperte, das ist eh klar, aber vom Gefühl her bin ich wahrscheinlich mehr Pädagogin, ja.
(B2: 138-144)		Ich sehe mich als beides, ja. Also ich glaube, dass man das nicht trennen kann, ja. Das ist, glaube ich, also manche versuchen, sich so abzuputzen und zu sagen, aber wir erziehen Kinder letztendlich. Und Erziehung hat immer was mit Vorbildwirkung zu tun, ja. Das ist einfach so. Und insofern sind wir, also solltest du sozusagen eine bestimmte Fachexpertise haben, ja, das ist Voraussetzung, aber man sollte auch in der Lage sein, bestimmte Werte zu vermitteln und zu sagen, das ist wichtig, also ist mir wichtig, das will ich haben, ja. Ich sage immer zu den Masterstudenten, du bist der Chef. Und du musst gestal-

ten, wie du das haben willst, ja.
(B2: 147-153) Nein, nein, nein, es braucht beides. Und das ist auch, also ich glaube, es wäre auch eine Überforderung zu sagen, bei den, wenn du das sozusagen nur auf die, ich bin Vorbild etc. beschränkst oder nur auf die Fachexpertise, die Leute verbringen so viel Zeit hier und sie sind in einem ganz vulnerablen Alter, ja. Da ist das ganz wichtig, dass sie sozusagen Rolemodels, das heißt nicht, dass du jetzt für jeden ein Rolemodel bist, aber es gibt immer wieder welche, die dann sagen, sie sind für mich sozusagen ein Rolemodel, ja. Und da geht es darum, dass man authentisch ist und konsequent.
(B3: 110-115) Also in erster Linie sehe ich mich schon als Person mit Fachexpertise. Also, aber dann in zweiter Linie, also wirklich sofort danach folgend ist es für mich natürlich schon, wie mache ich das, eben das, was mir, jetzt komme ich doch zu den Werten, was mir wert ist, eben diese Vernetzung und Kommunikation und immer in Beziehung stehen. Wie kann ich das vermitteln. Also wie kann ich das, was mir grundlegend wichtig ist am Fach, also schon Fachexpertise, vermitteln, das ist dann wohl wieder das Pädagogische, nehme ich an.
(B4: 158-160) Nein, schon eher das zweitere [Fachexperte], also es kommt darauf an, in welcher Stufe. Also es ist eher für mich wie so ein Kontinuum und schwappt mehr von Pädagogik, je älter die Schülerinnen werden, zu Fachexperte.

13.5.7. Interviewaussagen – Kategorie: Ergänzungen

Kategorie	Hauptfrage
Ergänzungen	Was möchtest Du noch zum Thema Ethik in der Biologiedidaktik sagen, gibt es etwas, was wir bisher noch nicht angeprochen haben?
Aussagen	
(B1: 112-120) Ja, also was ich mir eigentlich für die Zukunft wünschen würde, ist mehr Zusammenarbeit mit Fachethikern, ja. Ich denke einmal, was ja eh super ist, kommt ja jetzt in die Schule, ist ja mittlerweile, denke ich, auch entweder Religion oder Ethik haben wir jetzt, ist ja Pflicht, dass man aber wirklich mit den Fachkollegen auch zusammenarbeitet und da wirklich interdisziplinär auch zwischen den Kollegen mehr miteinander macht, das würde ich mir wünschen. Das kann ich mir sehr, sehr gut vorstellen. Und ja, und das wäre, denke ich, für mich persönlich, nachdem ich eben bisher gar noch nicht so mitgekriegt habe, dass das jetzt bewusst auch interdisziplinäre Vernetzung heißt zwischen Ethik und Biologie, würde mich sicherlich enorm bereichern.	
(B3: 119) Nein, das ist für mich einfach ganz was Neues.	
(B4: 188-194) Ja, also ich, also was wir noch nicht angesprochen haben, ist natürlich, also wie das jetzt verändert werden kann, also irgendwelche Lösungsansätze, also was ich jetzt finde. Und ich finde jetzt nicht, dass man hingehen sollte nach dem Motto, alle Mögl-, also	

jetzt, dass man sagt, okay, die Biolehrer müssen oder dass man das jetzt verpflichtend ins Curriculum oder so schreibt, aber ich finde trotzdem, dass irgendwie Biologielehrer irgendwie eine Verpflichtung dafür haben, sich zumindest auf der fachlichen Seite mit den Themen, die sie vermitteln, auseinanderzusetzen und das bezieht immer ethische Sachen mit ein, finde ich.

(B4: 208-210) (...) ich finde, das sollte im Studium, in der Fachdidaktik, auch mehr beigebracht werden. Also, dass man sich, also dass man das immer miteinbezieht direkt, ja.

13.6. Online-Fragebogen

Seite 01

Masterarbeit - Interdisziplinäre Ethik

Liebe Teilnehmer*innen!

Herzlich willkommen und vielen Dank für Ihre Unterstützung!

Der Fragebogen richtet sich an AHS-Lehrpersonen aller Unterrichtsfächer. Die Bearbeitungsdauer umfasst ca. 4 Minuten. Die Fragen erfassen Ihre Einschätzung bezüglich der Relevanz eines interdisziplinären Ethikunterrichtes.

Ihre Angaben werden vertraulich und anonym im Rahmen meiner Masterarbeit an der Universität Wien ausgewertet und behandelt.

Mit freundlichen Grüßen
Julia Waldmann

Seite 02

1. In welchem Schultyp unterrichten Sie derzeit?

- AHS
- BHS
- MS
- andere

2. Welche Unterrichtsfächer unterrichten Sie?

- Bewegung und Sport
- Bildnerische Erziehung
- Biologie und Umweltkunde
- Chemie
- Deutsch
- Digitale Grundbildung
- Englisch
- Ethik
- Französisch
- Geographie und Wirtschaftskunde
- Geschichte und Sozialkunde/ Politische Bildung
- Informatik
- Italienisch
- Latein
- Mathematik
- Musikerziehung
- Physik
- Psychologie und Philosophie
- Religion
- Technisches und textiles Werken

3. Wie viele Jahre unterrichten Sie schon an einer Schule?

- Wenige Monate bis fünf Jahre
- 6-12 Jahre
- 13- 20 Jahre
- 21-30 Jahre
- Mehr als 30 Jahre

4. Wie alt sind Sie?

- 20-30 Jahre
- 31-40 Jahre
- 41-50 Jahre
- 51-60 Jahre
- Über 60 Jahre

5. Welchem Geschlecht würden Sie sich zuordnen?

- männlich
- weiblich
- weitere
- keine Angabe

6. Haben Sie eine ethische Grundausbildung oder spezielle Fortbildungen zum Thema Ethik besucht?

- Ja
- Nein

7. Bitte lesen Sie sich folgende Aussagen durch und geben Sie Ihre Übereinstimmung mit der Aussage an!

	stimme überhaupt nicht zu	stimme nicht zu	stimme weder zu noch nicht zu	stimme zu	stimme völlig zu
Ethische Fragestellungen sind in meinem Unterricht relevant.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ethische Fragestellungen werden in meinem Unterricht thematisiert und diskutiert.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ethische Fragestellungen sollten nur im Ethikunterricht behandelt werden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ethische Fragestellungen sollten in allen Unterrichtsgegenständen behandelt werden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich würde gerne vermehrt ethische Fragestellungen in meinen Unterricht miteinbeziehen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8. Bitte lesen Sie sich folgende Aussagen durch und geben Sie Ihre Übereinstimmung mit der Aussage an!

	stimme überhaupt nicht zu	stimme nicht zu	stimme weder zu noch nicht zu	stimme zu	stimme völlig zu
Lehrpersonen haben einen Einfluss auf die ethische Grundbildung der Schüler*innen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lehrpersonen tragen eine Verantwortung für die ethische Grundbildung der Schüler*innen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die Persönlichkeitsentwicklung der Schüler*innen hat einen großen Stellenwert in der Schulbildung.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9. Sehen Sie sich eher als Person mit Fachexpertise oder als Pädagoge*in?

- Person mit Fachexpertise
- Pädagogin/ Pädagoge
- eine ausgewogene Mischung
- keine Angabe

10. Bitte lesen Sie sich folgende Aussagen durch und geben Sie Ihre Übereinstimmung mit der Aussage an!

	stimme überhaupt nicht zu	stimme nicht zu	stimme weder zu noch nicht zu	stimme zu	stimme völlig zu	weiß ich nicht mehr
Fächerübergreifendes Unterrichten wurde in meinem Lehramt-Studium thematisiert.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich erhielt während meinem Lehramt-Studium fachdidaktische und methodische Hinweise für fächerübergreifendes Unterrichten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11. Interdisziplinäre Ethik – Hier ist Platz für weitere Gedanken zu diesem Thema im Schulkontext...

freiwillige Antwortmöglichkeit

Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

Ich möchte mich ganz herzlich für Ihre Mithilfe bedanken.

Ihre Antworten wurden gespeichert, Sie können das Browser-Fenster nun schließen.

13.7. Codierplan zum Online-Fragebogen

13.7.1. Liste der Variablen des Online-Fragebogens

Code	Kategorie	VAR	VAR	Frage
SD01	Schultyp	NOMINAL	SELECTION	In welchem Schultyp unterrichten Sie derzeit?
SD02	Unterrichtsfächer: Ausweichoption (negativ) oder Anzahl ausgewählter Optionen	METRIC	SYSTEM	Welche Unterrichtsfächer unterrichten Sie?
SD02_01	Unterrichtsfächer: Bewegung und Sport	DICHOTOMOUS	CHECK-BOX	Welche Unterrichtsfächer unterrichten Sie?
SD02_02	Unterrichtsfächer: Bildnerische Erziehung	DICHOTOMOUS	CHECK-BOX	Welche Unterrichtsfächer unterrichten Sie?
SD02_03	Unterrichtsfächer: Biologie und Umweltkunde	DICHOTOMOUS	CHECK-BOX	Welche Unterrichtsfächer unterrichten Sie?
SD02_04	Unterrichtsfächer: Chemie	DICHOTOMOUS	CHECK-BOX	Welche Unterrichtsfächer unterrichten Sie?
SD02_05	Unterrichtsfächer: Deutsch	DICHOTOMOUS	CHECK-BOX	Welche Unterrichtsfächer unterrichten Sie?
SD02_06	Unterrichtsfächer: Digitale Grundbildung	DICHOTOMOUS	CHECK-BOX	Welche Unterrichtsfächer unterrichten Sie?
SD02_07	Unterrichtsfächer: Englisch	DICHOTOMOUS	CHECK-BOX	Welche Unterrichtsfächer unterrichten Sie?
SD02_08	Unterrichtsfächer: Ethik	DICHOTOMOUS	CHECK-BOX	Welche Unterrichtsfächer unterrichten Sie?
SD02_09	Unterrichtsfächer: Französisch	DICHOTOMOUS	CHECK-BOX	Welche Unterrichtsfächer unterrichten Sie?
SD02_10	Unterrichtsfächer: Geographie und Wirtschaftskunde	DICHOTOMOUS	CHECK-BOX	Welche Unterrichtsfächer unterrichten Sie?
SD02_11	Unterrichtsfächer: Geschichte und Sozialkun-	DICHOTOMOUS	CHECK-BOX	Welche Unterrichtsfächer unter-

	de/ Politische Bildung			richten Sie?
SD02_12	Unterrichtsfächer: Informatik	DICHOTOMOUS	CHECK-BOX	Welche Unterrichtsfächer unterrichten Sie?
SD02_13	Unterrichtsfächer: Italienisch	DICHOTOMOUS	CHECK-BOX	Welche Unterrichtsfächer unterrichten Sie?
SD02_14	Unterrichtsfächer: Latein	DICHOTOMOUS	CHECK-BOX	Welche Unterrichtsfächer unterrichten Sie?
SD02_15	Unterrichtsfächer: Mathematik	DICHOTOMOUS	CHECK-BOX	Welche Unterrichtsfächer unterrichten Sie?
SD02_16	Unterrichtsfächer: Musikerziehung	DICHOTOMOUS	CHECK-BOX	Welche Unterrichtsfächer unterrichten Sie?
SD02_17	Unterrichtsfächer: Physik	DICHOTOMOUS	CHECK-BOX	Welche Unterrichtsfächer unterrichten Sie?
SD02_18	Unterrichtsfächer: Psychologie und Philosophie	DICHOTOMOUS	CHECK-BOX	Welche Unterrichtsfächer unterrichten Sie?
SD02_19	Unterrichtsfächer: Religion	DICHOTOMOUS	CHECK-BOX	Welche Unterrichtsfächer unterrichten Sie?
SD02_20	Unterrichtsfächer: Technisches und textiles Werken	DICHOTOMOUS	CHECK-BOX	Welche Unterrichtsfächer unterrichten Sie?
SD03	Dienstjahre	NOMINAL	SELECTION	Wie viele Jahre unterrichten Sie schon an einer Schule?
SD04	Alter	NOMINAL	SELECTION	Wie alt sind Sie?
SD05	Geschlecht	NOMINAL	SELECTION	Welchem Geschlecht würden Sie sich zuordnen?
SD06	Ethikausbildung	NOMINAL	SELECTION	Haben Sie eine ethische Grundausbildung oder spezielle Fortbildungen zum Thema Ethik besucht?
TF01_01	Ethische Fragestellun-	ORDINAL	SCALE	Bitte lesen Sie sich

	gen: Ethische Fragestellungen sind in meinem Unterricht relevant.			folgende Aussagen durch und geben Sie Ihre Übereinstimmung mit der Aussage an!
TF01_02	Ethische Fragestellungen: Ethische Fragestellungen werden in meinem Unterricht thematisiert und diskutiert.	ORDINAL	SCALE	Bitte lesen Sie sich folgende Aussagen durch und geben Sie Ihre Übereinstimmung mit der Aussage an!
TF01_03	Ethische Fragestellungen: Ethische Fragestellungen sollten nur im Ethikunterricht behandelt werden.	ORDINAL	SCALE	Bitte lesen Sie sich folgende Aussagen durch und geben Sie Ihre Übereinstimmung mit der Aussage an!
TF01_04	Ethische Fragestellungen: Ethische Fragestellungen sollten in allen Unterrichtsgegenständen behandelt werden.	ORDINAL	SCALE	Bitte lesen Sie sich folgende Aussagen durch und geben Sie Ihre Übereinstimmung mit der Aussage an!
TF01_05	Ethische Fragestellungen: Ich würde gerne vermehrt ethische Fragestellungen in meinen Unterricht miteinbeziehen.	ORDINAL	SCALE	Bitte lesen Sie sich folgende Aussagen durch und geben Sie Ihre Übereinstimmung mit der Aussage an!
TF02_01	Einfluss und Verantwortung: Lehrpersonen haben einen Einfluss auf die ethische Grundbildung der Schüler*innen.	ORDINAL	SCALE	Bitte lesen Sie sich folgende Aussagen durch und geben Sie Ihre Übereinstimmung mit der Aussage an!
TF02_02	Einfluss und Verantwortung: Lehrpersonen tragen eine Verantwortung für die ethische Grundbildung der Schüler*innen.	ORDINAL	SCALE	Bitte lesen Sie sich folgende Aussagen durch und geben Sie Ihre Übereinstimmung mit der Aussage an!
TF02_03	Einfluss und Verantwortung: Die Persönlichkeitsentwicklung der	ORDINAL	SCALE	Bitte lesen Sie sich folgende Aussagen durch und geben

	Schüler*innen hat einen großen Stellenwert in der Schulbildung.			Sie Ihre Übereinstimmung mit der Aussage an!
TF03	Päd- oder Fachexpert.	NOMINAL	SELECTION	Sehen Sie sich eher als Person mit Fachexpertise oder als Pädagoge*in?
TF04_01	Lehramtsausbildung: Fächerübergreifendes Unterrichten wurde in meinem Lehramt-Studium thematisiert.	ORDINAL	SCALE	Bitte lesen Sie sich folgende Aussagen durch und geben Sie Ihre Übereinstimmung mit der Aussage an!
TF04_02	Lehramtsausbildung: Ich erhielt während meinem Lehramtsstudium fach-didaktische und methodische Hinweise für fächerübergreifendes Unterrichten.	ORDINAL	SCALE	Bitte lesen Sie sich folgende Aussagen durch und geben Sie Ihre Übereinstimmung mit der Aussage an!
TF05_01	Offene Frage: [01]	TEXT	OPEN	Interdisziplinäre Ethik - Hier ist Platz für weitere Gedanken zu diesem Thema im Schulkontext...

13.7.2. Liste der Antwortcodes des Online-Fragebogens

Code	RESPONSE	MEANING
SD01	1	AHS
SD01	2	BHS
SD01	3	MS
SD01	4	andere
SD01	-9	nicht beantwortet
SD02_01	1	nicht gewählt
SD02_01	2	ausgewählt
SD02_02	1	nicht gewählt
SD02_02	2	ausgewählt
SD02_03	1	nicht gewählt
SD02_03	2	ausgewählt
SD02_04	1	nicht gewählt
SD02_04	2	ausgewählt

SD02_05	1	nicht gewählt
SD02_05	2	ausgewählt
SD02_06	1	nicht gewählt
SD02_06	2	ausgewählt
SD02_07	1	nicht gewählt
SD02_07	2	ausgewählt
SD02_08	1	nicht gewählt
SD02_08	2	ausgewählt
SD02_09	1	nicht gewählt
SD02_09	2	ausgewählt
SD02_10	1	nicht gewählt
SD02_10	2	ausgewählt
SD02_11	1	nicht gewählt
SD02_11	2	ausgewählt
SD02_12	1	nicht gewählt
SD02_12	2	ausgewählt
SD02_13	1	nicht gewählt
SD02_13	2	ausgewählt
SD02_14	1	nicht gewählt
SD02_14	2	ausgewählt
SD02_15	1	nicht gewählt
SD02_15	2	ausgewählt
SD02_16	1	nicht gewählt
SD02_16	2	ausgewählt
SD02_17	1	nicht gewählt
SD02_17	2	ausgewählt
SD02_18	1	nicht gewählt
SD02_18	2	ausgewählt
SD02_19	1	nicht gewählt
SD02_19	2	ausgewählt
SD02_20	1	nicht gewählt
SD02_20	2	ausgewählt
SD03	1	Wenige Monate bis fünf Jahre
SD03	2	6-12 Jahre
SD03	3	13- 20 Jahre
SD03	4	21-30 Jahre
SD03	5	Mehr als 30 Jahre
SD03	-9	nicht beantwortet
SD04	1	20-30 Jahre
SD04	2	31-40 Jahre
SD04	3	41-50 Jahre
SD04	4	51-60 Jahre
SD04	5	Über 60 Jahre

SD04	-9	nicht beantwortet
SD05	1	männlich
SD05	2	weiblich
SD05	3	weitere
SD05	4	keine Angabe
SD05	-9	nicht beantwortet
SD06	1	Ja
SD06	2	Nein
SD06	-9	nicht beantwortet
TF01_01	1	stimme überhaupt nicht zu
TF01_01	2	stimme nicht zu
TF01_01	3	stimme weder zu noch nicht zu
TF01_01	4	stimme zu
TF01_01	5	stimme völlig zu
TF01_01	-9	nicht beantwortet
TF01_02	1	stimme überhaupt nicht zu
TF01_02	2	stimme nicht zu
TF01_02	3	stimme weder zu noch nicht zu
TF01_02	4	stimme zu
TF01_02	5	stimme völlig zu
TF01_02	-9	nicht beantwortet
TF01_03	1	stimme überhaupt nicht zu
TF01_03	2	stimme nicht zu
TF01_03	3	stimme weder zu noch nicht zu
TF01_03	4	stimme zu
TF01_03	5	stimme völlig zu
TF01_03	-9	nicht beantwortet
TF01_04	1	stimme überhaupt nicht zu
TF01_04	2	stimme nicht zu
TF01_04	3	stimme weder zu noch nicht zu
TF01_04	4	stimme zu
TF01_04	5	stimme völlig zu
TF01_04	-9	nicht beantwortet
TF01_05	1	stimme überhaupt nicht zu
TF01_05	2	stimme nicht zu
TF01_05	3	stimme weder zu noch nicht zu
TF01_05	4	stimme zu
TF01_05	5	stimme völlig zu
TF01_05	-9	nicht beantwortet
TF02_01	1	stimme überhaupt nicht zu
TF02_01	2	stimme nicht zu
TF02_01	3	stimme weder zu noch nicht zu
TF02_01	4	stimme zu

TF02_01	5	stimme völlig zu
TF02_01	-9	nicht beantwortet
TF02_02	1	stimme überhaupt nicht zu
TF02_02	2	stimme nicht zu
TF02_02	3	stimme weder zu noch nicht zu
TF02_02	4	stimme zu
TF02_02	5	stimme völlig zu
TF02_02	-9	nicht beantwortet
TF02_03	1	stimme überhaupt nicht zu
TF02_03	2	stimme nicht zu
TF02_03	3	stimme weder zu noch nicht zu
TF02_03	4	stimme zu
TF02_03	5	stimme völlig zu
TF02_03	-9	nicht beantwortet
TF03	1	Person mit Fachexpertise
TF03	2	Pädagogin/ Pädagoge
TF03	3	eine ausgewogene Mischung
TF03	4	keine Angabe
TF03	-9	nicht beantwortet
TF04_01	1	stimme überhaupt nicht zu
TF04_01	2	stimme nicht zu
TF04_01	3	stimme weder zu noch nicht zu
TF04_01	4	stimme zu
TF04_01	5	stimme völlig zu
TF04_01	-1	weiß ich nicht mehr
TF04_01	-9	nicht beantwortet
TF04_02	1	stimme überhaupt nicht zu
TF04_02	2	stimme nicht zu
TF04_02	3	stimme weder zu noch nicht zu
TF04_02	4	stimme zu
TF04_02	5	stimme völlig zu
TF04_02	-1	weiß ich nicht mehr
TF04_02	-9	nicht beantwortet
FINISHED	0	abgebrochen
FINISHED	1	ausgefüllt
Q_VIEWER	0	Teilnehmer
Q_VIEWER	1	Durchklicker