

Funktionen zentraler fachlicher Konzepte in der Lehrer*innenbildung

Eine explorative Interviewstudie zur Wissenschaftsdidaktik der Fächer
im Lehramtsstudium Sekundarstufe

Ulrike Greiner^{1,*}, Fabio Nagele¹, Bettina Bussmann¹,
Angela Hof¹, Irmtraud Kaiser¹, Christoph Kühberger¹,
Günter Maresch¹ & Hubert Weiglhofer¹

¹ Universität Salzburg

* Kontakt:

Universität Salzburg,
School of Education,

Erzabt Klotz Straße 1, 5020 Salzburg, Österreich
ulrike.greiner@plus.ac.at

Zusammenfassung: Der Beitrag widmet sich der Rolle zentraler fachlicher Konzepte in Zusammenhang mit wissenschaftsdidaktischen Überlegungen im Lehramtsstudium. Die Auseinandersetzung gilt strukturbildenden Fachkernen, die zugleich als Verbindungsglieder zwischen der Universitätsdisziplin und dem jeweiligen Schulfach dargestellt werden. Nach einer theoretischen Fundierung werden die Ergebnisse einer explorativen Interviewstudie mit in der Lehrer*innenbildung engagierten Wissenschaftler*innen der Fächer und ihrer Didaktiken berichtet. Dabei wird nicht nur die hohe Relevanz von zentralen fachlichen Konzepten in der Lehrer*innenbildung deutlich, sondern auch deren Mehrdimensionalität und Vielschichtigkeit. Ein erster Systematisierungsversuch der Thematisierung von zentralen fachlichen Konzepten im (schul-)fachbezogenen Lehramtsstudium zeigt, dass sie sowohl als Objektivationen von zentralen Denkschemata im Fach als auch als wissenschaftsdidaktische Praktiken des Erklärens, Zeigens und der dynamischen Wissensgenese verstanden werden, die – im metareflexiven Sinn über die Kompetenzorientierung hinausgehend – fachliche Zusammenhänge herstellen sollen, die in einer Zeit der Spezialisierung und Differenzierung verloren gehen könnten.

Schlagwörter: zentrale fachliche Konzepte; fachliche Ausbildung von Lehrkräften; Wissenschaftsdidaktik; Wissenskommunikation



1 Einleitung

Es steht außer Frage, dass die im fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Lehramtsstudium erworbene fachliche Wissensbasis das Fundament des schulischen Fachunterrichts der Lehrkräfte darstellt (Kaiser et al., 2020). Im Unterschied zu anderen Professionen, wie Medizin oder Rechtswissenschaft, so muss man Wenzl (2020) beipflichten, sind die den Unterrichtsfächern zugrundeliegenden jeweiligen Universitätsdisziplinen, also die erkenntnisorientierten Fächer

„selbst der Gegenstand, den sich Lehramtsstudierende aneignen müssen, um ihre Berufsrolle ausüben zu können. Ihr Studium bereitet sie nicht auf eine außerhalb von fachlicher Erkenntnis liegende Berufspraxis vor, also eine, in der sie bloß selektiv auf das Wissen ihrer wissenschaftlichen Fächer ‚zurückgreifen‘ müssten – wie dies in fast allen anderen akademischen Berufen, insbesondere aber in den klassischen Professionen der Fall ist – sondern sie unterrichten diese Fächer selbst“ (Wenzl, 2020, S. 201).

Nun würde man aber, außer vielleicht in Bezug auf die Wissenschaftspropädeutik studienvorbereitender Klassen der Sekundarstufe II, keinesfalls behaupten, dass sich daraus eine schlichte Abbildbeziehung zwischen universitär-disziplinärem Wissen und Schulfachwissen ableiten ließe (Reh, 2018). Vielmehr ist die unterstellte – und angesichts des relativ hohen Ausmaßes fachwissenschaftlicher Studienanteile im Lehramtsstudium weiterhin als gültig angenommene – Korrespondenz sehr komplex zu denken; ja, es stellt sich die Frage, ob „Korrespondenz“ der angemessene Begriff ist, da er feststehende Identitäten von jeweils ident strukturierten Wissensbeständen suggerieren könnte, die – nachträglich – miteinander in Beziehung gebracht werden sollen.

Auch die in den Bildungswissenschaften¹ bekannte sogenannte „Brillenmetapher“ (Neuweg, 2022, S. 45ff.), also die Nutzung von Theorien, um Unterrichtspraxis zu beleuchten, löst das uns interessierende Problem nicht, nämlich wie die disziplinär-fachliche Wissensbasis – strukturell und sprachlich – überhaupt beschaffen sein bzw. modelliert werden muss, damit Erkenntnisinstrumente für kommunikatives und unterrichtliches Handeln daraus gewonnen werden können. Für die meisten Fächer ist damit auch die Frage verknüpft, wie eine unübersichtliche Menge an Material und Wissensquellen nach fachlich grundlegenden Kriterien strukturiert wird und wie daraus ausgewählt werden kann. Von besonderer Bedeutung scheint uns hierbei der Umgang der Lehrenden mit zentralen fachlichen Konzepten (ZFK) in der Fachausbildung zu sein. Damit schließt der Beitrag an neuere Entwicklungen in der Lehrer*innenbildungsforschung an, welche von einer doppelten Praxissozialisierung ausgehen und die fachliche Sozialisation der Studierenden an der Universität als fundamentale Erstpraxis (Laging et al., 2015) verstehen. Bauer (2022) beschreibt das – und betont, dass dies für alle Fächer gelte – treffend so:

„Das Modell basiert auf einem sogenannten doppelten Praxisverständnis: Hierbei wird es als erste Praxis verstanden, wenn Studierende sich selbst authentisch als Mathematik-Ausübende erleben und ihre Praxis des Mathematiktreibens reflektieren, sowohl in Bezug auf die Arbeitsweisen und Erkenntnisinteressen des Fachs als auch auf die Rolle des Fachverständnisses für das Unterrichten des Fachs. Dieser reflektive Umgang mit dem eigenen Fach wird als Schlüssel zur zweiten Praxis gesehen, der eigenen Unterrichtspraxis im Rahmen eines anschließenden Praxissemesters“ (Bauer, 2022, S. 9).

Im vorliegenden Beitrag wird daher versucht, aus der Perspektive einer professionsorientierten Fachwissenschaft (als Metabegriff, welcher die bekannte studienstrukturell übliche Trennung von Fachwissenschaft und Fachdidaktik bewusst unterläuft) die universitäre Lehrpraxis im Lehramtsstudium als eine wissenschaftsdidaktische Praxis zu

¹ Bildungswissenschaften = Sammelbegriff für eine Säule im Lehramtsstudium, welche sich schulfachunabhängig mit Bildungsprozessen befasst, u.a. Pädagogische Psychologie, Pädagogische Soziologie, Allgemeine Pädagogik, Allgemeine Didaktik etc.

verstehen, die zentrale fachliche Konzepte als Ausbildungsinhalte vermittelt und *zugleich* als Wissen so „einrahmt“ und explizit macht, dass sie Veränderungen in den Fachperspektiven der Studierenden erzeugen kann, also kommunikativ-generativ wirkt.

2 Der theoretische Hintergrund: Zentrale fachliche Konzepte

2.1 Wirkung und Bedeutung des Fachwissens in der Lehrer*innenbildung

Unbestreitbar nimmt das unterrichtsfachbezogene fachwissenschaftliche Wissen weiterhin eine bedeutende Rolle im Professionalisierungsprozess von Lehramtsstudierenden ein (Kaiser et al., 2020). Es reicht aber nicht aus oder ist generell ein inadäquater Zugang, diesen Anspruch quantitativ zu bestimmen, etwa indem man davon ausgeht, „man müsse „mehr“ als die Schüler*innen wissen, um auf Fragen, die über den Schulstoff hinausgehen, adäquat antworten zu können“ (Meister, 2020, S. 121).

Die mittlerweile vorliegenden empirischen Befunde (Blömeke et al., 2011; Kunter et al., 2011) der Wirkungsforschung gehen über „mehr Wissen“ hinaus. Sie haben zumeist Kompetenzen von Lehramtsstudierenden als begründetes Konstrukt von deklarativen fachwissenschaftlichen Wissensdimensionen sowie als fachdidaktisches prozedurales Problemlösungswissen getestet und deren Bedeutung in Relation zum Studienerfolg nachgewiesen. Darüber hinaus zeigten die qualitativen Studien bis dato aber auch den engen Zusammenhang zwischen fachwissenschaftlichem und fachdidaktischem Wissen, nämlich dass fachliche Verständnisprobleme das fachdidaktische Erklär- und Repräsentationswissen deutlich limitieren und auch das Handlungsrepertoire, also die möglichen fachlichen Praktiken, einschränken (Kunter et al., 2011) sowie umgekehrt Fachwissen auf allgemein hohem Niveau eine grundlegende, wenn auch nicht hinreichende Voraussetzung zur Aktivierung von Schüler*innenlernprozessen darstellt.

Was allerdings die theoretische Konzipierung der Eigenart und des taxonomischen Niveaus² von „Fachwissen“ betrifft, ist die Argumentation gemessen an der Bedeutung des Problems immer noch wenig ausdifferenziert, und die entsprechende Forschung fokussiert sich auf wenige Fächer, allen voran Mathematik (Bauer, 2022), welche hier eine Vorreiterrolle einnimmt.

Bahnbrechend war sicherlich zunächst die ebenfalls im Kontext von Mathematikkompetenzen angesiedelte sog. COACTIV-Studie (Kunter et al., 2011), deren Kompetenzmodell mittlerweile ein Jahrzehnt von empirischer Lehrer*innenkompetenzforschung geprägt und den seit Shulman (1986) bekannten Diskurs um die Ausdifferenzierung verschiedener Formen von Fachwissen aufgegriffen und weitergeführt hat. Die klare Antwort von COACTIV stellte sich so dar, dass von den vier Ebenen ((1) mathematisches Alltagswissen, (2) Beherrschung des Schulstoffs, (3) tieferes Verständnis der Fachinhalte des Schulcurriculums vom „höheren Standpunkt aus“ und (4) reines Universitätswissen; Kunter et al., 2011, S. 142) letztlich die Ebene drei als fachlich relevantestes Wissen ausgewählt und in Wissenstests beforscht wurde. Das hier angezielte Verständnis vom „höheren Standpunkt aus“ meint auch die konzeptuelle Fähigkeit, die Inhalte des Schulcurriculums mit dem fachwissenschaftlichen Universitätswissen in Verbindung bringen zu können. Mit dieser Art von Wissen sei daher ein Anschluss an die „typischen Wissensbildungsprozesse des Fachs, hier der Mathematik“ (Kunter et al., 2011, S. 143), gewährleistet. Was diese Studie jedoch außen vor lässt, ist die Rolle des Universitätsfachwissens selbst, welches in den meisten Curricula, zumindest im deutschsprachigen Raum, deutlich mehr als 50 Prozent der curricularen Inhalte des Lehramtsstudiums ausmacht, auch wenn die Gewichtungen bezogen auf Studienabschnitte

² Taxonomie im kognitionspsychologischen Sinn (etwa die Unterscheidung von deklarativem und prozeduralem Wissen), aber auch im Sinne der berufsbezogenen Dimensionierung von Wissensbereichen (Fachwissenschaft, Fachdidaktik, Bildungswissenschaften, praktische Pädagogik ...).

(Bachelor/Master) verschieden sind. Bedeutung und Eigenart des disziplinär-fachwissenschaftlichen Wissens sowie dessen strukturbildende Funktionen für den Aufbau eines tiefen Fachverständnisses in der Lehrer*innenausbildung werden selten präzisiert. Auch die prinzipielle Bedeutung, ja das „Eigenrecht einer an tief liegenden abstrakten Strukturen orientierten universitären Fachwissenschaft“ (Hericks & Meister, 2020, S. 9), so am Beispiel der Mathematik, bleibt oft undiskutiert, was für andere Fächer im Lehramtsstudium noch mehr gelten kann.

Zu den empirischen Fragen der Wirksamkeit und den theoretisch-konzeptionellen Fragen der Wissensformen gesellen sich daher auch wissenssoziologische Fragen hinsichtlich des Selbstverständnisses des Faches in der Lehramtsausbildung, nämlich nach der Legitimation des inhaltlichen Anspruches des Fachwissens für (schulische) Bildungsprozesse, welche neben fachlicher Qualifikation zunehmend auch reflexive Lebensbewältigung (Greiner et al., 2019) und gesellschaftlich-politische Teilhabefähigkeit fokussieren sollen. Damit treten nach einem guten Jahrzehnt der Wirksamkeitsforschung in Schulpädagogik und Lehrer*innenbildung, namentlich der empirischen Lernforschung „post PISA“, auch wieder stärker curriculare Inhaltsfragen (Terhart, 2019) in den Blickpunkt. Dies erfordert unseres Erachtens eine Selbstvergewisserung über Konzepte, Denkweisen und Strukturen im jeweiligen Fach, was gerade nicht einen Rückfall in stoffdidaktische Diskussionen zu bedeuten hat, sondern eine Zusammenführung von Professionsorientierung *und* reflektierter Fachlichkeit. Diese Konturierung des jeweiligen Fachverständnisses und seiner Wissensformen in der Lehrer*innenbildung erfolgt im Horizont einer in den letzten Jahrzehnten erfolgten immer weitergehenden (Forschungs-)Spezialisierung und Ausdifferenzierung dieser beiden Studienfachbereiche (Cramer et al., 2020, Kap. VI). Vor diesem Hintergrund stellt die Verständigung über zentrale fachliche Konzepte eine gemeinsame Aufgabe von Fachwissenschaft und Fachdidaktik mit gemeinsamer Verantwortlichkeit dar, die über die Themen der Vernetzung, Abstimmung und Kohärenz (Glowinski et al., 2018) deutlich hinausgeht.

2.2 Beschreibungsversuche von zentralen fachlichen Konzepten

Hinsichtlich ihrer epistemischen Gestalt und möglicher Funktionen und Wirkungen in Bildungsprozessen müssen daher, so das Resultat der bisherigen Überlegungen, unterschiedliche Formen von Fachwissen noch deutlicher unterschieden und konzipiert werden. Vorweg sei gesagt, dass wir uns hier auf das konzeptionelle Fachwissen, und zwar auf Kernkonzepte, beziehen und damit durchaus auch beschränken werden. Kernkonzepte³ stellen zentrale Erkenntnisstrukturen einer Disziplin, konkret systematisierende Organisationsformen von Wissen im Fach dar (Ammerer, 2022; Fögele, 2016). Man könnte sie auch als zentrale generische Schemata (Hallet, 2013) bezeichnen.

Die curricularen und (hoch)schuldidaktischen Traditionen, in denen die Relevanz zentraler fachlicher Konzepte international diskutiert wurde und wird, sind höchst vielfältig und divers. Dennoch kann man zwei Themenstellungen erkennen, die sich kontinuierlich durch die Debatte der letzten drei Jahrzehnte ziehen und die sich als *Powerful Knowledge-Movement* (Barrett & Hordern, 2021; Harland & Wald, 2018) sowohl in der Schulpädagogik als auch in der Lehrkräftebildung zusammenfassen lassen. *Powerful Knowledge* hat nämlich immer zwei Dimensionen. Erstens hat es die robuste Kraft von tiefenstrukturell verankertem Wissen,⁴ welches nicht nur den Erkenntnistransfer von einem Fall zum anderen ermöglicht und damit übergreifende Verstehensstrukturen bauen hilft, sondern auch gegen das Vergessen gerichtet ist:

³ Kernkonzepte wären etwa thematische Konzepte wie z.B. Stoff- und Energieumwandlung im Fach Biologie, tiefenstrukturelle Konzepte wie „place“ und „space“ im Fach Geographie oder methodologische/epistemologische Konzepte wie z.B. Quelle und Belegbarkeit im Fach Geschichte, um nur Beispiele zu nennen.

⁴ Vgl. dazu auch den Begriff der „threshold concepts“ (Meyer & Land, 2005; Rowbottom, 2007).

“Key concepts are the ideas and understandings that we hope will remain with our students long after they have left school and have forgotten much of the detail. Key concepts sit above context but find their way into every context.” (Ministry of Education, 2011)

Jerome Bruners berühmte Abhandlung *The Process of Education* (1960) formuliert dies im zweiten Kapitel („The Importance of Structure“) so:

“A second way in which earlier learning renders later performance more efficient is through what is conveniently called nonspecific transfer or, more accurately, the transfer of principles and attitudes. In essence, it consists of learning initially not a skill but a general idea, which can then be used as a basis for recognizing subsequent problems as special cases of the idea originally mastered. This type of transfer is at the heart of the educational process – the continual broadening and deepening of knowledge in terms of basic and general ideas.” (Bruner, 1960, S. 17)

Zweitens umfasst *Powerful Knowledge* das Recht auch benachteiligter Schüler*innen, mit anspruchsvollem fachsystematischem Wissen (und nicht nur mittels Skills-Training!) in Kontakt zu kommen, sodass die Kluft zwischen Alltagswissen und wissenschaftlichem Wissen für die breite Bevölkerung nicht immer größer werden möge und breite Teilhabe an Fachdiskursen gesichert werden kann (u.a. *Core Knowledge Foundation*; Hirsch, 1987):

“‘Powerful knowledge’ is powerful because it provides the best understanding of the natural and social worlds that we have and helps us go beyond our individual experiences; even the creative and performing arts, and literature and drama, have these emergent properties and universalising properties, albeit not based on generalisations. Access to powerful knowledge in its diverse forms is an entitlement for all pupils and students. That is why the extent to which a curriculum is underpinned by ‘powerful knowledge’ is both an epistemological and a social justice issue!” (Young, 2013, S. 196)

Ein Desiderat muss auch in diesem Artikel eine mögliche Beantwortung der Frage bleiben, ob sich in unterschiedlichen Fächergruppen unterschiedliche Bearbeitungen von Zentralen Fachlichen Konzepten (ZFK) zeigen. Gehen wir von gesellschaftswissenschaftlichen und naturwissenschaftlichen Fächern, von Sprachenfächern und mathematisch-informatischen Fächern aus, können durchaus Differenzen behauptet werden. Wird die Debatte um die „general ideas“ als zentrale fachliche Konzepte in jenen Fächern, deren Gegenstand Phänomene der natürlichen und gesellschaftlichen Welt sind (wie etwa Geschichte, Geographie, Naturwissenschaften), deutlicher und konturierter geführt (Bernholt et al., 2020; Fögele, 2016; Kühberger, 2012)? Ist in den Fächern, welche auf Sprache und Zeichensysteme zur Darstellung, Kommunikation und Berechnung von Sachverhalten fokussiert sind, wie Sprachen oder Mathematik, und die gleichzeitig sehr viel stärker mit operationalisierbarem Kompetenzerwerb (in Sprachen mindestens der linguistische bzw. unterrichtsseitig gewendet der sprachpraktische Teil) verbunden sind, ein ganz anderer epistemologischer Ansatz vorhanden?⁵

Die Diskussion rund um zentrale fachliche Konzepte ist jedenfalls in die Struktur des jeweiligen Faches, seine „Praxis und Methodik, Methodologie, Metatheorie und Philosophie“ (Fögele, 2016, S. 16) eingebettet und muss auch vor dem Hintergrund des Spannungsfeldes zwischen fachlichem Disziplinwissen (dem Trägheit unterstellt wird) und im Lehramtsstudium zunehmend curricular festgeschriebener Kompetenzorientierung in Bezug auf die Kompetenzen (angehender) Lehrpersonen gesehen werden. In den Aufgabenstellungen von PISA war konzeptionelles Wissen allerdings schon als unentbehrlich für den Kompetenzerwerb konzipiert, und *Literacy* (im Sinne einer „selbst aufgebauten Konzeptualisierung des Sachproblems“; Messner, 2003, S. 403) war gerade nicht als fachfremd gedacht. Aber der Fokus auf das lernende Subjekt scheint den fachinhaltlichen systematischen Pol des Spannungsfeldes verdeckt zu haben.

⁵ Zur Differenzierung der Anwendung von zentralen Konzepten in unterschiedlichen Fächern vgl. auch Pohl (2020).

Zentrale fachliche Konzepte könnten daher eine Tiefenperspektive auf fachliches Denken und Handeln eröffnen, die im Hiatus zwischen den alten stofforientierten Curricula und der sogenannten Kompetenzorientierung ein doppeltes Missverständnis aufklären (Ammerer, 2022), nämlich dass man umstandslos zu kanonischen Lehrstoffen zurückkehren könnte, oder dass man Kompetenzentwicklung indifferent gegenüber Fachinhalten forcieren könnte (Greiner, 2019). Es ist daher Pohl et al. (2018) Recht zu geben, dass die von den Autor*innen diskutierten sogenannten Basiserkenntniskonzepte ein „zentrales Bindeglied zwischen Kompetenzorientierung einerseits und fachlicher Inhaltsorientierung andererseits darstellen“ (Pohl et al., 2018, S. 108). Bei lehrer*innenbildungsdi-daktisch brauchbaren Konzepten, welche ja jeweils schon Begriffsnetzwerke darstellen, handelt es sich laut Pohl et al. (2018) um sog. mittlere Konzepte, deren Flughöhe sich zwischen detaillierter Gegenstandsspezifität (Detailkonzepten, wie z.B. das Konzept des Phonems in der Sprachwissenschaft) und allzu großer und sich dann bereits wieder fachlich entfernender Abstraktion (Großkonzepte wie z.B. Ästhetik) bewegen.

Neben dem Abstraktionsgrad von solchen Konzepten ist auch die Unterscheidung von interdisziplinären Konzepten, die entweder domänenspezifisch funktionieren (für die Gesellschaftswissenschaften etwa das thematische Konzept Gender oder das „Second-order“-Konzept⁶ Intersektionalität) oder zumeist grundlegende epistemologische Konzepte darstellen (z.B. Kausalität, Veränderung, Medialität; Jolls & Wilson, 2014), und fachspezifischen Konzepten wesentlich. Fachspezifische Konzepte werden ebenfalls in thematische „Key“-Konzepte (z.B. das Konzept der „Revolution“ in Geschichte) und perspektivisch-strukturierende „Second-order“-Konzepte (z.B. „historical significance“) differenziert (Ammerer, 2021, S. 131). „Großkonzepte“ mit hohem Abstraktionsniveau können aber auch fachspezifisch sein, vor allem, wenn sie ein Netzwerk von Konzepten aufspannen, wie „space“, „place“ und „scale“ in der Geographie (Anthes et al., 2021). Zur Diskussion steht dabei, ob zentrale fachliche Konzepte kognitionspsychologisch gesehen Konstrukte (Murphy, 2004) sind und damit subjektbezogen eine mentale Repräsentation bzw. nichts anderes als eine Fachkompetenz bzw. einen Teil einer Fachkompetenz darstellen oder dem Gegenstand/der Disziplin inhärent sind und keine Fachkompetenz eines Subjekts, sondern die Struktur eines Faches zum Ausdruck bringen. Als strittig und fachabhängig gilt weiters, ob es sich um historisch wandelbare bzw. historisch kontingente Fachdimensionen handelt, die von Paradigmenwechseln betroffen sind und daher nicht als stabile Kernkonzepte gelehrt werden können. Was sich in der universitären Disziplin dann als Historie unterschiedlicher Forschungsrichtungen aufrollen lässt, würde für die lehrer*innenausbildungsbezogene Fachwissenschaft verengt auf das jeweils aktuelle Paradigma.

Die Beschreibungsversuche zeigen, dass hier unterschiedliche epistemologische Zugänge, aber auch Dichotomien sichtbar werden, welche sich aus wissenschaftsdidaktisch-praxeologischer Perspektive nicht ausschließen, sondern eher die Vielschichtigkeit und Mehrdimensionalität des Konstrukts zentraler fachlicher Konzepte in Schulpädagogik und Lehrer*innenbildung widerspiegeln. Lernpsychologisch gesehen sind sie Objektivierungen/Repräsentationen von zunächst individuellen Denkschemata im Fach (Griesel et al., 2019), welche man vergleichen und gewissermaßen generalisieren kann; fachdisziplinär gesehen sind sie jeweilige wichtige Erkenntnisstrukturen in unterschiedlichen Fächern (Greiner et al., 2019); wissenssoziologisch wiederum bilden sich in ihnen die diskursiven Akte und interaktionalen Praktiken der *scientific community* ab, welche Hallet (2013, S. 63) treffend auch als Genres (= essenzielle Bestandteile aller wissensbezogenen Diskurse und Interaktionen) bezeichnet; wissenschaftsdidaktisch fungieren sie auch als „Werkzeuge“ in den Praktiken der fachlichen Lehrer*innenausbildung (Pohl, 2020). Der Konzeptbegriff findet sich stärker in den Naturwissenschaften und ihren Didaktiken (mit starkem Fokus auf die Conceptual-Change-Forschung), der Genre-Begriff

⁶ „Second Order“-Konzepte fokussieren nicht Themen, sondern grundlegende epistemologische und methodologische Prinzipien im Fach oder in der Domäne.

in den Philologien (mit starkem Fokus auf die Tradition der sozialen Semiotik). Beide Termini sind dreidimensional gedacht, nämlich im Dreieck: Phänomene (1) – kategoriale Begriffe (2) – Begriffsnetzwerke/Schemata/Konzepte (3) (Fögele, 2016, S. 65); bzw. im Dreieck: Zeichen (1); symbolisierende Kontextualisierung (2); Kommunikations- und Interaktionsnetzwerke (3) (Hallet, 2013, S. 60). Sie artikulieren domänenspezifische Vorstellungen über die Strukturierung und generative Erzeugung von Wissensfeldern.

2.3 Fragestellung: Wissenschaftsdidaktische Funktionen zentraler fachlicher Konzepte

Aus den geschilderten Relationen von Fach und Fachlichkeit, disziplinärer Ordnung und Umgangsmodi des Faches, Erkenntnisstruktur und Denkschemata, welche die Lehrbarkeit der Wissenschaften zentral betreffen (Benner, 2020), entstehen wissenschaftsdidaktische Überlegungen. Dabei geht es um fachbezogene Lehrprozesse in der universitären Lehrpraxis, hier mit Blick auf die Lehrer*innenbildung. Hierin haben zentrale fachliche Konzepte wichtige Funktionen. Unser Interesse gilt hier und in der im Folgenden berichteten explorativen Studie daher explizit den wissenschaftsdidaktischen Funktionen zentraler fachlicher Konzepte in der (schul-)fachbezogenen Lehrer*innenausbildung, und zwar aus der Sicht der Lehre (Benner, 2020) und der Lehrenden selbst und mit Blick auf die selbst berichteten wissenschaftsdidaktisch relevanten Diskurse und Praktiken in der Arbeit mit zentralen fachlichen Konzepten (ZFK).

2.4 Methodologie/Methode

Um die Funktionen von ZFK aus der Sicht von Dozierenden in der Lehrer*innenbildung aus wissenschaftsdidaktischer Perspektive zu erheben, wurden von August 2021 bis Februar 2022 teilstandardisierte und leitfadengestützte Interviews ($n = 7$) an einer österreichischen Universität durchgeführt, um den befragten Personen genug Raum für offene Antworten zu geben, ohne dabei das konkrete Forschungsinteresse der Autor*innen aus dem Fokus zu verlieren. Die Dozierenden stammten dabei aus unterschiedlichen Fachdisziplinen (Geographie, Philosophie, Germanistik, Geschichte, Mathematik, Biologie, Wirtschaftspädagogik), und hier wiederum jeweils aus der Fachwissenschaft ($n = 1$) und Fachdidaktik ($n = 6$) in der Lehrer*innenbildung.⁷ Die Fragen an alle sieben Interviewpartner*innen lauteten wie folgt:

- *Denken Sie, dass die Frage der fachlichen Ausbildung von Lehramtsstudierenden in den letzten Jahren eine veränderte Bedeutung bekommen hat? Wenn ja, warum und wie?*
- *Die Studie COACTIV unterscheidet im Kontext der Lehrer*innenbildung vier unterschiedliche Ebenen von fachwissenschaftlichem Wissen (getrennt vom fachdidaktischen Wissen): 1 – universitäres Forschungswissen, 2 – konzeptionelles Wissen (tieferes strukturelles Verständnis) im unterrichteten Fach, 3 – Beherrschen des Schulstoffs, 4 – fachliches Alltagswissen. COACTIV hält die Ebene 2 für sehr wichtig. Wie sehen Sie das?*
- *Gibt es in Ihrem Fach quasi unverrückbare (kanonische) Wissensbestände, die auch im Lehramtsstudium – in den Fachwissenschaften – gelehrt werden sollten?*
- *Welche wären das, wenn Sie einen Überblick geben sollten?*
- *Arbeiten Sie in der Lehre mit ZFK? Welche Klassifikationen verwenden Sie, um zentrale fachliche Konzepte in der Lehre auszuweisen?*

⁷ Die universitäre Fachdisziplin Geschichte etwa besteht – mit Blick auf die universitär verantwortete Lehrer*innenbildung – aus Fachwissenschaft Geschichte und Fachdidaktik Geschichte. Das korrespondierende Schulfach heißt in Österreich Geschichte und Politische Bildung.

- Welche fundamentalen fachlichen Strukturen, „big ideas“, Kernkonzepte etc. sollten Lehramtsstudierende verstanden haben, um ein Fach „erfolgreich“ unterrichten zu können?
- Zur Lehrpersonenausbildung für den Unterricht auf der Sekundarstufe I: Welches konzeptionelle Wissen und welche theoretischen Modelle des Faches würden Sie für Lehrkräftewissen insbesondere für den Unterricht auf der Sekundarstufe I für unverzichtbar halten?
- Zur Lehrpersonenausbildung für den Unterricht auf der Sekundarstufe II: Welches konzeptionelle Wissen und welche theoretischen Modelle des Faches würden Sie für Lehrkräftewissen insbesondere für den Unterricht auf der Sekundarstufe II für unverzichtbar halten?

Die Interviews umfassen eine durchschnittliche Länge von 73 Minuten (min. = 60 min., max. = 109 min., $SD = 17.176$), wurden online per Videokonferenzsystem (Webex) durchgeführt, nach Zustimmung der Interviewpartner*innen aufgezeichnet und anschließend anonymisiert transkribiert. Nach der Transkription des Datenmaterials und der Fokussierung auf sechs Interviews (FW: $n = 1$; FD: $n = 5$)⁸ erfolgte – vor dem Hintergrund der Forschungsfrage – eine induktive Kategorienbildung in einem iterativen, diskursiven Prozess zwischen zwei unabhängigen Kodierer*innen im Rahmen der qualitativen Inhaltsanalyse (Mayring, 2022): Eines der sechs Interviews wurde zuerst von beiden mit Hinblick auf die wissenschaftsdidaktischen Funktionen der zentralen fachlichen Konzepte kodiert, worauf ein Abgleich der Kodierungen erfolgte, bevor ein weiteres Interview kodiert wurde. Dieser diskursive Prozess wurde mit dem weiteren Datenmaterial so lange wiederholt, bis ein Kategoriensystem gefunden werden konnte, mit dem alle Interviews hinsichtlich der zentralen Forschungsfrage einheitlich kodiert werden konnten. Basierend auf dem daraus entstehenden Kodiermanual mit $n = 8$ Kategorien wurden die Interviews in MAXQDA Plus 2022 einem unabhängigen Kodierprozess unterzogen, um eine ausreichende Interraterreliabilität zu gewährleisten ($\kappa = .77$). Die acht final gebildeten Kategorien inklusive ihrer Beschreibung lauten wie folgt:

- *Fachidentität* (Kat. 1): Die ZFK können als Definition der „Identität“, der strukturbildenden Kerne des Faches genutzt werden, was Fragen des Kanons, der Normierung und Standardisierung miteinschließt.
- *Historizität* (Kat. 2): Die Historizität von ZFK ermöglicht das Aufzeigen paradigmatischer Veränderungen des Faches. Die längerfristige Gültigkeit von ZFK über historische Paradigmenwechsel hinweg wird jedoch unterschiedlich bewertet.
- *Einordnung von Wissen* (Kat. 3): ZFK können als (Meta-)Praktiken zum Einordnen von neuen Phänomenen oder Wissensbestandteilen in größere Wissensstrukturen dienen.
- *Genese von Wissen* (Kat. 4): ZFK sind Erkenntnisinstrumente, welche den kumulativen Wissensaufbau verstärken und dynamisieren. Sie eignen sich als Prozessgeneratoren (Hallet, 2013) auch zum Transfer von erkannten Strukturen und gelungenen Problemlösungen auf neue Fälle und Themenstellungen.
- *Status des Wissens* (Kat. 5): ZFK dienen dazu, den Status von Wissen als fachliches Wissen zu legitimieren und dessen Geltungsansprüche darzulegen.
- *Schnittstelle Hochschule-Schule* (Kat. 6): ZFK fungieren als Schnittstelle zwischen Hochschule (Fachwissenschaft) und Schule (Unterrichtsfach), indem sie grundlegende Konzepte vermitteln, die in beiden Institutionen relevant sind.

⁸ Die Fokussierung auf sechs Interviews in der Analyse erfolgte aufgrund der Entscheidung, Fächer aus dem Kanon der Allgemeinbildung (Sekundarstufe I und II) zu priorisieren.

- *Interdisziplinarität* (Kat. 7): ZFK können als Verbindung zwischen Fachdisziplinen agieren, wenn sich diese ähnlicher Konzepte bedienen (z.B. „Raum“ in der Geographie und der Biologie).
- *Kompetenzbegriff* (Kat. 8): ZFK lassen sich einerseits innerhalb des Aufbaus von Handlungskompetenzen verorten, gehen aber andererseits darüber hinaus, da sie als Objektivationen von Fachsystematiken auch eine epistemologische Eigenständigkeit außerhalb der Kompetenzdebatte besitzen.

Die acht Kategorien wurden schließlich zur kommunikativen Validierung den Interviewpartner*innen vorgelegt, wobei sich im Rahmen der Rückmeldungen drei Oberkategorien ergaben: (1) *Definition* der ZFK (= Kat. 1 und 2), (2) *Funktion* der ZFK (Kat. 3, 4 und 5) und (3) *Relation* der ZFK zu anderen Begriffen und Schnittstellen (Kat. 6, 7 und 8). Die Ergebnisdarstellung im folgenden Abschnitt wird sich bei der Kodierung an den acht induktiv gebildeten Kategorien orientieren, um die wissenschaftsdidaktische Funktion der ZFK in der Lehrer*innenbildung zu erläutern. Die drei Oberkategorien werden hierbei ergänzend angeführt.

3 Befunde der explorativen Interviewstudie

Im Folgenden sollen exemplarische Ergebnisse aus der explorativen Interviewstudie vorgestellt werden. In Tabelle 1 finden sich die acht Kategorien, die induktiv aus dem Datenmaterial gewonnen wurden inkl. je einer Beispielpassage:

Tabelle 1: Kategoriensystem mit Ankerbeispielen (eigene Darstellung)

<i>Oberkategorie</i>	<i>Kategorie</i>	<i>Beispielpassage</i>
Definition	Kat. 1: <i>Fachidentität</i>	<i>Was ist der Kern? Worauf können wir uns verständigen? Und was ist sozusagen nicht der kleinste gemeinsame Nenner, sondern ein, ja, ideenleitendes und auch Fachidentität berührendes gemeinsames Interesse? (I-01)</i>
	Kat 2: <i>Historizität</i>	<i>Ich glaube eher, dass sie erweiterbar sind, ja? Weil Paradigmenwechseln heißen ja immer, dass ein blinder Fleck aufgedeckt wird, wo es einen Common Sense gibt, ja? Ich glaube nicht, dass man deswegen das Alte verlieren muss. [...] Also wenn man, also ich würde eher davon ausgehen, wenn neue Paradigmenwechsel kommen, dass es zu einer Ergänzung kommt dieser zentralen fachlichen Konzepte. (I-02)</i>
Funktion	Kat. 3: <i>Einordnung von Wissen</i>	<i>[A]ber andererseits ist es insgesamt so eine Haltung, würde ich sagen, oder eine neue Sicht auf Sprache, eben eine deskriptive Sicht, eine analytische Sicht, die sie vorher überhaupt nicht kannten. Und da und wenn man die einmal hat sozusagen, dann kann man neue Beobachtungen einordnen und verstehen und ohne sie sofort bewerten zu müssen. (I-03)</i>
	Kat. 4: <i>Genese von Wissen</i>	<i>[W]enn wir zum Beispiel erkennen, dass wir von der Länge zur Fläche mit der Multiplikation zweier Größen kommen und ins Volumen mit Multiplikation dreier Größen kommen, dann ist etwas schon bei den Schülerinnen und Schülern gesickert. Und dann kann das auch auf andere Volumina, andere geometrische Objekte übertragen werden und so weiter. (I-05)</i>
	Kat. 5: <i>Status des Wissens</i>	<i>Denn dann sehen sie auch, was es noch gibt, können sich dazu auch positionieren und sagen, das brauchen wir heute nicht mehr, weil. Oder das ist vielleicht jetzt gerade wichtig, weil. Ja. Das heißt, bestimmte fachliche Konzepte sind wichtig für die fachwissenschaftlichen Studierenden. (I-04)</i>

Oberkategorie	Kategorie	Beispielpassage
Relation	Kat. 6: Schnittstelle Hochschule- Schule	<i>Und das ist ja auch immer die Frage, wenn man vergleicht die universitären curricularen Inhalte mit den schulischen curricularen Inhalten des jeweiligen Faches, wo es Überschneidungen gibt, wo es aber durchaus auch (Parallelen?) gibt (I-06).</i>
	Kat. 7: Interdisziplinarität	<i>Viele in der Geographie verwendete Konzepte sind jedoch in anderen Disziplinen entstanden und wurden dann für die Geographie fruchtbar gemacht. Ja, ich würde eher letzteres sagen. Ich würde nicht sagen, das meiste sind ist originär ein geographisches Konzept, sondern das ist bewusst auch angelehnt an diese einerseits stark biologische Denkweise und vom wieder Systemdenken her [...]. (I-01)</i>
	Kat. 8: Kompetenzbegriff	<i>Das heißt, Schülerinnen und Schüler haben in den letzten Jahren, also seit Kompetenzorientierung in den Lehrplan eingezogen ist, mehr und mehr versucht zu verstehen, wie die Mathematik dahinter ist, haben aber im gleichen Maße natürlich weniger Zeit gehabt, die alltäglichen Routinen der Mathematik zu trainieren und diese auch sozusagen akkurat zu haben [...] und sind eigentlich wieder aufgefordert, hier wieder eine gemeinsame Brücke zu bilden. (I-05)</i>

Die kategoriale Analyse (Mayring, 2015) ergibt, dass die Lehrenden das Angebot von fachsystematisch sortierten konzeptionellen Grundlagen, welche die wichtigen Traditionen und Positionen der wissenschaftlichen Diskursgemeinschaft im Fach abbilden, als unverzichtbar in der Lehre halten (Kat. 1). Dabei treffen sie Unterscheidungen zwischen dem Fach als Organisationsform eines bestimmten Wissensgebäudes und der Fachlichkeit als Modus des Umgangs, im Sinne dessen, dass Handeln die Strukturen erzeugt und lehrbar macht, die es zugleich voraussetzt (Giddens, 1984). Es geht also um Wissenspraktiken im „Sortieren, Ordnen, Vereinheitlichen und Verknüpfen von Wissen“ (Reh, 2018) in Abgrenzung gegenüber anderen Disziplinen, dies auch nochmals in der Differenz von Universitätsdisziplin und Unterrichtsfach. Bezüglich dieser Differenz fungieren ZFK einerseits als Scharnier und Verbindungsglied zwischen der Universitätsdisziplin und dem Schulfach, andererseits auch zwischen Fachwissenschaft(en) und Fachdidaktik(en) innerhalb der Universitätsdisziplin (Kat. 6).

In der Literatur wird die Grenzziehung, aber auch die Verbindung zu/zwischen Fachdisziplinen mittels ZFK betont und, sofern die Verbindung zwischen Universitätsdisziplin und Unterrichtsfach erwähnt wird, jedenfalls nur von einer Richtung des Transfers ausgegangen: Die Universitätsdisziplin gibt die Basiskonzepte vor (Pohl et al., 2018), auch wenn von einer Korrespondenzbeziehung ausgegangen wird. In den Interviews wird dieses „Scharnier“ als flexibler und umfassender dargestellt. Das betrifft die Reichweite von Bildungsprozessen über Wissenschaftsdisziplin und Schulfach hinaus:

[...] aber diese Metaphilosophie, also fachdidaktische Konzepte im Sinne einer Metaphilosophie, das ist ja Philosophie. Das hat ja im Grunde genommen zunächst nichts mit Schule zu tun, sondern mit Vermittlung für Studierende, Fachpublikum auch, dass die vielleicht teilweise eine einseitige Sicht haben auf ihr sehr extrem enges Fach. Für die breite Öffentlichkeit geht es genauso, ob ich in ein Seniorenheim gehe, ist egal, ob ich mit Kindern mache [philosophiere; A.d.A.], ist egal. Das heißt, diese fachlichen Konzepte, verstanden als eine metaphilosophische Überlegung, sind für alle wichtig. (I-02)

[...] Also ich gehe davon aus, dass diese Vermittlungsposition von solchen zentralen fachlichen Konzepten so konzipiert ist, dass die einerseits hin zum Lernenden, vom Kindergarten

bis zur Pensionierung oder darüber hinaus, gehen. [...] Während sie eben die Vermittlungsposition hin zum Fachwissenschaftlichen einnehmen. (I-04)

Mithilfe zentraler fachlicher Konzepte lässt sich der Status von Wissen (Kat. 5) explizieren und gegebenenfalls auch kontrovers thematisieren/darstellen/kommunizieren (2). Dies gilt für die Differenzierung von Wissensformen, für die Genese des Wissens, den argumentativen oder erfahrungsbezogenen Rückgriff auf Wissen, seinen Geltungsanspruch, seine ihm zugeschriebene Legitimität und seine Grenzen inklusive einer Kritik des Wissens. In der folgenden Interviewpassage werden der Status und die Rechtfertigung von Wissen in seinen unterschiedlichen Formen ganz explizit mit der Bedeutung von „Wissen“ im Lehramtsstudium in Bezug auf die zukünftige Profession verhandelt:

Also eine Variante ist natürlich dieses Explizit-Machen von solchen Modellen. Also dass tatsächlich einfach drüber gesprochen wird, was ist überhaupt das Wissen. Das ist gerade im Lehramtsstudium, glaube ich, zentral, weil im Lehramtsstudium wird ja sehr viel über [den Geltungsanspruch von Wissen, A.d.A.] das weiß ich nicht, das müssen die Schüler wissen. Das weiß man doch, das ist das Wissen im Schulbuch. Also es wird so getan, wie wenn das so eine Eindeutigkeit besitzt. Und eine gefühlte Eindeutigkeit besitzt es. Es gibt ganz viele Lehramtsstudierende, die schämen sich, weil sie zu wenig Jahreszahlen wissen. Also da sieht man schon, dass der Wissensbegriff sehr vielfältig ist, und da versuche ich das immer meistens mal zu ordnen. Welche verschiedenen Wissensdimensionen gibt es? Versuche zu reflektieren, ob sich das in den letzten Jahrzehnten verändert hat. Also ob andere Bereiche des Wissens, wie ein prozedurales Wissen wichtiger geworden ist gegenüber einem Faktenwissen. (I-04)

Und da finde ich nun, also die Universität sollte sich dagegen verwehren, [...] das ist etwas, was ich auch ich skeptisch sehe, diese Vernützlichung von Wissen, die in dieser ganzen Debatte, [...] also dieser Kompetenzhype, den wir erlebt haben, mitschwingt; das der ist etwas zu weit gegangen und es ist immer ein Streit: Also warum sollten wir jemanden ausbilden, dessen Wissen unnützlich ist? Das wollen wir ja gar nicht. Aber der Umkehrschluss, wir sollen dem folgen, was uns gesagt wird, was nützlich Wissen ist, kann die Universität nicht akzeptieren, weil es weiß niemand, welches Wissen nützlich ist. (Außerdem gilt die Freiheit von Forschung und Lehre.) Also das glaube ich, weil wir wissen es nicht. Ja, wir haben Vermutungen darüber, aber dann sind eben keine Paradigmenwechsel mehr möglich, wenn wir nicht dauernd uns freisuchend bewegen können. (I-01)

Diese Passagen, bezogen auf Kategorie 5, haben diesbezüglich nicht nur lehrer*innenbildungsdidaktische Relevanz, sondern lassen sich auch mit neuen Kontexten der Wissenskommunikation verknüpfen. Die zunehmende Bedeutung der kommunikativen Konstruktion von (wissenschaftlichem) Wissen, wie sie die Wissenssoziologie beschreibt (Wilke et al., 2018), könnte unseres Erachtens – auch angesichts medialer Debatten „post Corona“ – erhebliche Auswirkungen für die Lehr- und Unterrichtspraktiken in Bildung und Ausbildung haben. Hierbei wird betont, dass Wissen als „Wissen“ – in seiner Genese, seinem Geltungsanspruch, seiner Funktionalität, seinen Grenzen und Wirkungen – nicht mehr nur als „vermittelt“ oder – kompetenztheoretisch gewendet – als „erworben“ und „angewandt“ angesehen werden kann, sondern auch als sozial-kommunikativ reguliert und (de-)legitimiert, was hier auch thematisiert wird.

Unterzieht man die Kategorien einer quantitativen Analyse, so zeigt sich, dass über alle Interviews hinweg die Kategorien 6 und 1 am häufigsten genannt werden⁹ (s. Tab. 2 auf der folgenden Seite); während sich Kategorie 1 – unter der Oberkategorie „Definition“ – auf den fachlichen Kern bezieht, thematisiert Kategorie 6 – unter der Oberkategorie „Relation“ – das Anliegen, durch die ZFK eine Brücke zwischen Hochschule und Schule zu schlagen. Zusammengefasst spiegelt dies ein zentrales Anliegen in den Interviews wider, nämlich die funktionelle Aufrechterhaltung der Korrespondenzbeziehung zwischen Universitätsdisziplin und Unterrichtsfach.

⁹ Daher wurden die Kategorien 6 und 1 (neben Kategorie 5, die – wie argumentiert – paradigmatische Bedeutung hat) in der voranstehenden Ergebnisinterpretation auch bevorzugt behandelt.

Tabelle 2: Quantitative Verteilung der Kategorien (eigene Berechnung)

Nr.	Fach	Gebiet	Kat. 1	Kat. 2	Kat. 3	Kat. 4	Kat. 5	Kat. 6	Kat. 7	Kat. 8
01	Geographie	FW	4	4	2	2	–	4	3	3
02	Philosophie	FD	1	–	–	2	2	5	4	2
03	Deutsch	FD	1	–	3	–	2	2	–	–
04	Geschichte	FD	6	2	3	2	8	6	3	–
05	Mathematik	FD	2	–	–	1	–	7	–	1
06	Biologie	FD	3	1	2	1	–	2	1	–
Summe			17	7	10	8	12	26	11	6

Anmerkungen: FW = Fachwissenschaft; FD = Fachdidaktik.

4 Diskussion und Ausblick

Die empirische Studie zeigt, wenn auch mit deutlichen methodischen Limitationen (Anzahl der Interviews, Beschränkung auf einen Universitätsstandort, nur Selbstauskunft und reflexive Beschreibungen eigener Praxis als Datenbasis), dass zentrale fachliche Konzepte eine hohe wissenschaftsdidaktische Relevanz für Lehrende im Lehramtsstudium der Sekundarstufe haben dürften und fachliche Themenstellungen wiederkehrend in ähnlicher Weise, bezogen auf Diskurse und Praktiken (Reckwitz, 2016), strukturiert werden. Die Unterscheidung zwischen Struktur und Strukturierung, Ordnungssystem und Praktiken der Systematisierung zeigt sich als fundamental, ebenso zwischen Konzept als Denkschema und als Disziplingebäude. Als Forschungsdesiderat muss ausblickend genannt werden, dass die Bildungsforschung bis dato wenig Einblick in die tatsächlichen wissenschaftsdidaktischen Praktiken der im Lehramtsstudium lehrenden Wissenschaftler*innen der Fächer (Herzmann & Proske, 2020) gewonnen hat. Aufgrund der zentralen und mehrdimensionalen Bedeutung von Forschungsbefunden über gelingende wissenschaftsdidaktische Wege, vor allem in Zusammenhang mit fachlichen Kernkonzepten im Lehramtsstudium, sind weitere Studien sehr zu begrüßen.

Als zusammenfassendes Resümee lässt sich jedoch auf Basis der explorativen Studie als Arbeitshypothese formulieren, dass die Suche bzw. die Frage nach ZFK auf dem (historisch gewachsenen) „Korrespondenzverhältnis“ zwischen Universitätsdisziplin und Schulfach fußt: Die größer werdende Kluft zwischen den wissenschaftlichen Disziplinen – die sich selbst immer weiter ausdifferenzieren – und den Unterrichtsfächern scheint als Reaktion die Suche nach ZFK zur Folge zu haben. Denn, basierend auf den vorliegenden Daten, erfüllen ZFK zwei „gegensätzliche“ Funktionen: die inhaltliche Verdichtung eines Fachgebietes auf Kernkonzepte einerseits (Definition) und die damit einhergehende Brückenbildung zwischen Universitätsdisziplin und Unterrichtsfach (Relation) andererseits. In diesem Sinne dürfte die Suche nach ZFK insbesondere ein Phänomen der Lehrer*innenbildung darstellen, woraus sich als weiteres Forschungsdesiderat ergäbe, Interviews mit Fachvertreter*innen außerhalb der Lehrer*innenbildung zu führen.

Literatur und Internetquellen

- Ammerer, H. (2021). Die Entwicklung historischer Metakonzepte als Aufgabe des Geschichtsunterrichts. *OeZG – Österreichische Zeitschrift für Geschichtswissenschaften*, 32 (2), 123–143. <https://doi.org/10.25365/oezg-2021-32-2-7>
- Ammerer, H. (2022). *Konzepte historischen Denkens und ihre Entwicklungslogik*. Wochenschau.

- Anthes, K., Peter, C. & Nauss, T. (2021). Geographische Fachlichkeit – didaktische Erschließung durch Basiskonzepte. *GW-Unterricht*, 161, 5–18.
- Barrett, B. & Hordern, J. (2021). Rethinking the Foundations: Towards Powerful Professional Knowledge in Teacher Education in the USA and England. *Journal of Curriculum Studies*, 53 (2), 153–165. <https://doi.org/10.1080/00220272.2021.1887359>
- Bauer, T. (2022). Mathematisches Fachwissen in unterschiedlichen Literacy-Stufen – 2 Fallstudien. In V. Isaev, A. Eichler & F. Loose (Hrsg.), *Professionsorientierte Fachwissenschaft* (S. 7–30). Springer Nature.
- Benner, D. (2020). *Umriss der allgemeinen Wissenschaftsdidaktik. Grundlagen und Orientierungen für Lehrerbildung, Unterricht und Forschung*. Beltz.
- Bernholt, S., Höft, L. & Parchmann, I. (2020). Die Entwicklung fachlicher Basiskonzepte im Chemieunterricht – Findet ein kumulativer Aufbau im Kompetenzbereich Fachwissen statt? *Unterrichtswissenschaft*, 48, 35–59. <https://doi.org/10.1007/s42010-019-00065-4>
- Blömeke, S., Bremerich-Vos, A., Haudeck, H., Kaiser, G., Nold, G., Schwippert, K. & Willenberg, H. (Hrsg.). (2011). *Kompetenzen von Lehramtsstudierenden in gering strukturierten Domänen. Erste Ergebnisse aus TEDS-LT*. Waxmann.
- Bruner, J. (1960). *The Process of Education*. Harvard University Press.
- Cramer, C., König, J., Rothland, M. & Blömeke, S. (Hrsg.). (2020). *Handbuch Lehrerinnen- und Lehrerbildung*. Klinkhardt UTB.
- Fögele, J. (2016). *Entwicklung basiskonzeptionellen Verständnisses in geographischen Lehrerfortbildungen*. Monsenstein und Vannerdat.
- Giddens, A. (1984). *The Constitution of Society: Outline of the Theory of Structuration*. Polity Press.
- Glowinski, I., Borowski, A., Gillen, J., Schanze, S. & von Meien, J. (Hrsg.). (2018). *Kohärenz in der universitären Lehrerbildung. Vernetzung von Fachwissenschaft, Fachdidaktik und Bildungswissenschaften*. Universitätsverlag Potsdam.
- Greiner, U. (2019). Fachliche Kerne oder „Lehren wir das ‚Richtige‘ in der LehrerInnenbildung“? Ein Bildungslabor als Antwort. In K. Zierer (Hrsg.), *Jahrbuch für Allgemeine Didaktik 2018. Unterrichten wir das „Richtige“? Die Frage nach zeitgemäßen Inhalten der Schule* (S. 43–52). Schneider Hohengehren.
- Greiner, U., Kaiser, I., Kühberger, C., Maresch, G., Oesterhelt, V. & Weiglhofer, H. (2019). *Reflexive Grundbildung bis zum Ende der Schulpflicht. Konzepte und Prozeduren im Fach*. Waxmann.
- Griesel, H., vom Hofe, R. & Blum, W. (2019). Das Konzept der Grundvorstellungen im Rahmen der mathematischen und kognitionspsychologischen Begrifflichkeit in der Mathematikdidaktik. *Journal für Mathematik-Didaktik*, 40, 123–133 <https://doi.org/10.1007/s13138-019-00140-4>
- Hallet, W. (2013). Generisches Lernen im Fachunterricht. In M. Becker-Mrotzek (Hrsg.), *Sprache im Fach* (S. 59–76). Waxmann.
- Harland, T. & Wald, N. (2018). Curriculum, Teaching and Powerful Knowledge. *Higher Education*, 76, 615–628. <https://doi.org/10.1007/s10734-017-0228-8>
- Hericks, U. & Meister, N. (2020). Das Fach im Lehramtsstudium: theoretische und konzeptionelle Perspektiven. In N. Meister, U. Hericks, R. Kreyer & R. Laging (Hrsg.), *Zur Sache. Die Rolle des Faches in der universitären Lehrerbildung. Das Fach im Diskurs zwischen Fachwissenschaft, Fachdidaktik und Bildungswissenschaft* (S. 3–20). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-29194-5_1
- Herzmann, P. & Proske, M. (2020). Lehrpraxis in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. In C. Cramer, J. König, M. Rothland & S. Blömeke (Hrsg.), *Handbuch Lehrerinnen- und Lehrerbildung* (S. 655–661). Klinkhardt UTB.
- Hirsch, E.D. (1987). *Cultural Literacy: What Every American Needs to Know*. Houghton Mifflin.

- Jolls, T. & Wilson, C. (2014). The Core Concepts: Fundamental to Media Literacy Yesterday, Today and Tomorrow. *JMLE – Journal of Media Literacy Education*, 6 (2), 68–78. <https://doi.org/10.23860/jmle-6-2-6>.
- Kaiser, G., Bremerich-Vos, A. & König, J. (2020). Professionswissen. In C. Cramer, J. König, M. Rothland & S. Blömeke (Hrsg.), *Handbuch Lehrerinnen- und Lehrerbildung* (S. 811–818). Klinkhardt UTB.
- Kühberger, C. (2012). Konzeptionelles Wissen als besondere Grundlage des historischen Lernens. In C. Kühberger (Hrsg.), *Historisches Wissen. Geschichtsdidaktische Erkundungen über Art, Umfang und Tiefe für das historische Lernen* (S. 33–74). Wochenschau.
- Kunter, M., Baumert, J., Blum, W., Klusmann, U., Krauss, S. & Neubrand, M. (Hrsg.). (2011). *Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV*. Springer.
- Laging, R., Hericks, U. & Saß, M. (2015). Fach: Didaktik – Fachlichkeit zwischen didaktischer Reflexion und schulpraktischer Orientierung. Ein Modellkonzept zur Professionalisierung in der Lehrerbildung. In S. Lin-Klitzing, D. Di Fuccia & R. Stengel-Jörns (Hrsg.), *Auf die Lehrperson kommt es an? Beiträge zur Lehrerbildung nach John Hatties „Visible Learning“* (S. 91–116). Klinkhardt.
- Mayring, P. (2015). *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken* (12., überarb. Aufl.). Beltz.
- Meister, N. (2020). Einführung: Fachliche Verstehensschwierigkeiten von Studierenden als Professionalisierungschance. In N. Meister, U. Hericks, R. Kreyer & R. Laging (Hrsg.), *Zur Sache. Die Rolle des Faches in der universitären Lehrerbildung. Das Fach im Diskurs zwischen Fachwissenschaft, Fachdidaktik und Bildungswissenschaft* (S. 119–126). Springer.
- Messner, R. (2003). PISA und Allgemeinbildung. *Zeitschrift für Pädagogik*, 49 (3), 400–412.
- Meyer, J.H. & Land, R. (2005). Threshold Concepts and Troublesome Knowledge. Epistemological Considerations and a Conceptual Framework for Teaching and Learning. *Higher Education*, 49, 373–388.
- Ministry of Education. (2011). *New Zealand Curriculum Guides. Senior Secondary*. <https://seniorsecondary.tki.org.nz/Learning-languages/Key-concepts/What-are-key-concepts>
- Murphy, G.L. (2004). *The Big Book of Concepts*. The MIT Press.
- Neuweg, G.H. (2022). *Lehrerbildung. Zwölf Denkfiguren im Spannungsfeld von Wissen und Können*. Waxmann.
- Pohl, T. (2020). Basiserkenntniskonzepte für den Kompetenzbereich Sprache und Sprachgebrauch untersuchen. In A. Peyer & B. Uhl (Hrsg.), *Sprachreflexion – Handlungsfelder und Erwerbskontexte* (S. 33–56). Lang.
- Pohl, T., Schindler, K., Köster, M. & Burkard, A. (2018). Basiserkenntniskonzepte als Instrumente fachlichen Denkens. Ein interdisziplinäres Forschungsprojekt in den Unterrichtsfächern Deutsch, Geschichte und Philosophie. *Zeitschrift für Didaktik der Gesellschaftswissenschaften*, 9 (2), 108–124.
- Reckwitz, A. (2016). Praktiken und Diskurse: Zur Logik von Praxis-/Diskursformationen. In A. Reckwitz (Hrsg.), *Kreativität und soziale Praxis* (S. 49–66). transcript. <https://doi.org/10.1515/9783839433454-002>
- Reh, S. (2018). Fachlichkeit, Thematisierungszwang, Interaktionsrituale. *Zeitschrift für Pädagogik*, 64 (1), 61–70.
- Rowbottom, D.P. (2007). Demystifying Threshold Concepts. *Journal of Philosophy of Education*, 41 (2), 263–270.
- Shulman, L.S. (1986). Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. *Educational Researcher*, 15 (2), 4–14.

- Terhart, E. (2019). Die Frage nach den Inhalten schulischen Lehrens und Lernens. Alte und neue Antworten. In K. Zierer (Hrsg.), *Jahrbuch für Allgemeine Didaktik 2018. Unterrichten wir das „Richtige“? Die Frage nach zeitgemäßen Inhalten der Schule* (S. 169–185). Schneider Hohengehren.
- Wenzl, T. (2020). Ärzte, Anwälte – Lehrer? Erkenntnisorientierung als spezifischer Berufsbezug des Lehramtsstudiums. In T. Wenzl & C. Scheid (Hrsg.), *Wieviele Wissenschaft braucht die Lehrerbildung? Zum Stellenwert von Wissenschaftlichkeit im Lehramtsstudium* (S. 177–214). Springer.
- Wilke, R., Lettkemann, E. & Knoblauch, H. (Hrsg.). (2018). *Knowledge in Action. Neue Formen der Kommunikation in der Wissensgesellschaft* (S. 73–107). Springer.
- Young, M. (2013). Powerful Knowledge: an Analytically Useful Concept or just a ‘Sexy Sounding Term’? A Response to John Beck’s ‘Powerful Knowledge, Esoteric Knowledge, Curriculum Knowledge’. *Cambridge Journal of Education*, 43 (2), 195–198. <http://doi.org/10.1080/0305764X.2013.776356>

Beitragsinformationen

Zitationshinweis:

Greiner, U., Nagele, G., Bussmann, B., Hof, A., Kaiser, I., Kühberger, C., Maresch, G. & Weiglhofer, H. (2023). Funktionen zentraler fachlicher Konzepte in der Lehrer*innenbildung. Eine explorative Interviewstudie zur Wissenschaftsdidaktik der Fächer im Lehramtsstudium Sekundarstufe. *HLZ – Herausforderung Lehrer*innenbildung*, 6 (1), 146–160. <https://doi.org/10.11576/hlz-6331>

Eingereicht: 10.03.2023 / Angenommen: 25.05.2023 / Online verfügbar: 21.07.2023

ISSN: 2625–0675



Dieses Werk ist freigegeben unter der Creative-Commons-Lizenz CC BY-SA 4.0 (Weitergabe unter gleichen Bedingungen). Diese Lizenz gilt nur für das Originalmaterial. Alle gekennzeichneten Fremdinhalte (z.B. Abbildungen, Fotos, Tabellen, Zitate etc.) sind von der CC-Lizenz ausgenommen. Für deren Wiederverwendung ist es ggf. erforderlich, weitere Nutzungsgenehmigungen beim jeweiligen Rechteinhaber einzuholen. <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/de/legalcode>

English Information

Title: Functions of Central Subject-Related Concepts in Teacher Education. An Explorative Interview Study on the Science Didactics of Subjects in Teacher Training Programs for Secondary School Teachers

Abstract: The article is dedicated to the role of central subject-related concepts in connection with science-didactic considerations in teacher training. The discussion focuses on structure-forming subject cores, which are at the same time presented as links between the university discipline and the respective school subject. After a theoretical foundation, the results of an explorative interview study with scientists of the subjects and their didactics involved in teacher education are reported. Not only the high relevance of central subject-related concepts in teacher education becomes clear, but also their multidimensionality and complexity. A first systematization attempt of the thematization of central subject-related concepts in (school) subject-related teacher training shows that they are understood both as objectifications of central thought patterns in the subject and as science-didactic practices of explaining, showing and dynamic knowledge genesis, which – going beyond competence orientation in a meta-reflexive sense – are supposed to establish subject-related connections that could get lost in a time of specialization and differentiation.

Keywords: core concepts; subject-related concepts; professional training of secondary school teachers; science education; communication of knowledge