

Marcus Callies, Erik Hanke, Andreas Klee, Christine Knipping, Nils Quentel, Daniela Schansker und Hendrik Schröder

Vier Seiten einer Medaille

Welche Rolle spielt das Fach bei der Verzahnung und Vernetzung von Fachdidaktik und Fachwissenschaft?

Zusammenfassung. Dieser Aufsatz basiert auf Ergebnissen aus dem Projekt *Digi-Spotlights*, in dem mittels der exemplarischen Entwicklung innovativer Lehrkonzepte fachwissenschaftliche und fachdidaktische Elemente in der universitären Lehrerbildung systematisch miteinander in Beziehung gesetzt und im Hinblick auf die Vernetzung der beiden Inhaltsbereiche bei Studierenden untersucht werden. Wesentlich ist dabei neben der Bezugnahme von Fachdidaktik und Fachwissenschaft auch der Austausch über Fachgrenzen hinweg. Im Vergleich der Modellprojekte in den Fächern Mathematik und Englisch und des später gestarteten Teilprojekts im Fach Politik zeigen sich sowohl Gemeinsamkeiten als auch fachliche Spezifika in den Zielsetzungen und Herausforderungen, Fachdidaktik und Fachwissenschaft zu verzahnen. Aus den Fachkulturen und institutionellen Rahmenbedingungen ergeben sich begünstigende Faktoren, aber auch Hindernisse bei der wechselseitigen Bezugnahme. In diesem Beitrag werden sowohl gemeinsame als auch fachspezifische didaktisch-methodische Konsequenzen für die Lehrformate der universitären Lehrer:innenbildung, die sich aus den projektspezifischen Sichtweisen und ihrer Umsetzung ergeben, abgeleitet und zur Diskussion gestellt.

Schlüsselwörter. Lehrer:innenbildung, Fachwissenschaft, Fachdidaktik, Vernetzung, Verzahnung

Four sides of the same coin

What role does the subject discipline play in dovetailing and interlinking subject matter and subject matter didactics?

Abstract. This paper is based on results of the research and teaching project *Digi-Spotlights*. The aim of the project is to develop exemplary teaching concepts that systematically relate components of subject matter and subject matter didactics in university teacher education to one another and investigate the interlinking of the two content areas among students. Crossing disciplinary boundaries is an essential component in the project. A comparison of the model projects in mathematics and English and the later-launched project in political sciences reveals similarities but also discipline-specific differences in the objectives and challenges of linking subject matter and subject matter didactics. The different disciplinary cultures and institutional frameworks provide favourable factors, but also obstacles. This article highlights and discusses both the common but also the discipline-specific didactic-methodological consequences for teaching scenarios in university teacher education that result from the project.

Keywords. Teacher education, subject matter, subject matter didactics, interlinking, dovetailing

1 Einführung

Der folgende Aufsatz basiert auf den Ergebnissen aus dem Teilprojekt *Digi-Spotlights* des Forschungsvorhabens *Schnittstellen gestalten* im Rahmen der *Qualitätsoffensive Lehrerbildung* des Bundes und der Länder an der Universität Bremen (gefördert durch das BMBF). Ziel des Projekts ist es, mittels der exemplarischen Entwicklung innovativer Lehrkonzepte („Spotlights“), fachwissenschaftliche und fachdidaktische Elemente in der universitären Lehrer:innenbildung systematisch miteinander in Beziehung zu setzen und im Hinblick auf die Vernetzung der beiden Inhaltsbereiche bei Studierenden zu untersuchen. Wesentlich ist dabei neben der Bezugnahme von Fachdidaktik und Fachwissenschaft auch der Austausch über Fachgrenzen hinweg. Die dabei zunächst innerhalb eines Faches entwickelten Lehrkonzepte streben eine Stärkung der Wahrnehmung der Relevanz fachwissenschaftlicher Ausbildungsanteile bei Studierenden an und sollen Studierende dabei unterstützen, eine reflexive, Fachwissenschaft und Fachdidaktik vernetzende Handlungskompetenz zu entwickeln (vgl. Mehlmann, Bikner-Ahsbahs 2018).

Die angestrebte Verzahnung und Vernetzung von fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Studienanteilen leitet sich aus dem Professionsverständnis des „reflective practitioners“ (Schön 1983) ab, welches zentral für das Bremer Zukunftskonzept der Lehrer:innenbildung ist. Dort wird Reflexion, genauer „reflection-on-action“, als komplexer, sich von der Situation distanzierender Prozess verstanden, der Theorie- und Praxiswissen aufeinander bezieht (Schnittstellen gestalten 2018). Kern unseres Vorhabens ist es dementsprechend, das Leitbild des „reflective practitioners“ mittels konkreter Lehrveranstaltungen in die Ausbildung zu implementieren und die hohe Relevanz und Verknüpfung von Fachwissenschaft und fachdidaktischen Anteilen in praxisnahen Situationen zu verdeutlichen.

Neben zwei laufenden Entwicklungsprojekten in den Fächern Mathematik (*Spotlight-Y-Digimath*) und Englisch (*Varieties of English in Foreign Language Teacher Education*) startete ab Februar 2021 ein weiteres Projekt: *DataSprint Politik//Didaktik*. Die zeitliche Staffelung der Modellprojekte ermöglicht es, einen besonderen Blick auf die Spezifika, aber vor allem auch auf die möglichen Gemeinsamkeiten und Unterschiede der fachbezogenen Verzahnungs- und Vernetzungsabsichten in den verschiedenen Fächern zu werfen. Der vorliegende Aufsatz setzt sich daher zum Ziel, den Prozess der Übertragung der Erkenntnisse aus den Fächern Mathematik und Englisch in die Politik (vor allem auf der Grundlage des publizierten Transferpakets [vgl. Bikner-Ahsbahr 2020]) zu beschreiben.

Dafür wird der Transfer der Erkenntnisse aus den Modellprojekten in Mathematik und Englisch auf das später gestartete Politikprojekt anhand der nachstehenden dreiteiligen Transferheuristik (Problemdefinition, Diskurs, Praktiken) untersucht (vgl. Salas, Cannon-Bowers 2001; Saks, Belcourt 2006; Howaldt, Schwarz 2010). Leitfragen bezüglich möglicher Transferdynamiken zwischen den Fächern unseres Projekts sind:

– Problemdefinition:

Welche Zielsetzungen und Herausforderungen liegen dem wechselseitigen Bezug zwischen Fachdidaktik und Fachwissenschaft in den jeweiligen Fächern zu Grunde? An welchen fachlichen Gegenständen konkretisieren sich Verzahnung und Vernetzung zwischen Fachdidaktik und Fachwissenschaft?

– Diskurs/Implementierung/Institutionalisierung:

Welche Spezifika innerhalb der jeweiligen Fächer sind relevant für die Verzahnung und Vernetzung von Fachdidaktik und Fachwissenschaft?

Aber auch:

Welche begünstigenden Faktoren und Hindernisse liegen bei der wechselseitigen Bezugnahme von Fachdidaktik und Fachwissenschaft vor? Welche institu-

tionellen Rahmenbedingungen sind notwendig, um eine wechselseitige und produktive Bezugnahme von Fachdidaktik und Fachwissenschaft zu implementieren und nachhaltig zu ermöglichen?

– Praktiken:

Welche didaktisch-methodischen Konsequenzen lassen sich für Lehrveranstaltungsformate in der universitären Lehrer:innenbildung aus der Verzahnung und Vernetzung von Fachdidaktik und Fachwissenschaft ableiten?

Dies geschieht in der Absicht, die wechselseitige Bezugnahme von Fachdidaktiken und Fachwissenschaften in der Hochschullehre über unterschiedlichste Fachdisziplinen hinweg zu illustrieren. Dadurch beleuchtet der Aufsatz sinnbildlich vier Seiten der Medaille Lehrer:innenbildung: Er skizziert fachspezifische Perspektiven der Fachdidaktik (1), der Fachwissenschaft (2), ihrer wechselseitigen Bezugnahme (3) sowie die Übertragung auf die beteiligten Fächer (4).

2 Fachspezifische Perspektiven auf die Verzahnung und Vernetzung von Fachwissenschaft und Fachdidaktik

Unter *Verzahnung* von Fachwissenschaft und Fachdidaktik in der Lehrer:innenbildung verstehen wir die institutionell und curricular organisierte Verschränkung der beteiligten und jeweils zu einem Schulfach gehörenden primären Fachwissenschaften und Fachdidaktiken (vgl. Mehlmann, Bikner-Ahsbahs 2018; Hanke, Bikner-Ahsbahs 2019). Diese Verzahnung ist entlang verschiedener Dimensionen organisiert und umfasst die curriculare Sequenzierung und curricular aufeinander abgestimmte wechselseitige Bezugnahme von fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Inhalten, sowie qualifiziertes Personal, um diese Bezüge herzustellen und in der Lehre umzusetzen. Das Schaffen von Verzahnung ist aber kein Garant dafür, dass Studierende ihr Studium als weniger fragmentiert wahrnehmen (vgl. Hellmann 2019). Im Hinblick auf die Verbindung von Fachwissenschaft und Fachdidaktik ist es daher nötig, die Handlungen von Studierenden stärker zu kontextualisieren. Mit *Vernetzung* bezeichnen wir daher die im Denken und Handeln Studierender angelegten Verbindungen zwischen Fachwissenschaft und Fachdidaktik. Mithin bietet der so verstandene Begriff der Vernetzung eine Mikro-perspektive auf eine Facette der Professionalisierung zukünftiger Lehrer:innen, die durch Verzahnung in der universitären Lehrer:innenbildung angebahnt wird.

Wir beleuchten nun zunächst kurz die Sichtweisen der an *Digi-Spotlights* beteiligten Modellprojekte aus der Mathematik und der englischen Sprachwissenschaft auf Verzahnung und Vernetzung entlang der oben skizzierten Transferheuristik. Danach schließen sich die Ideen des in der zweiten Förderphase der *Qualitäts-*

offensive Lehrerbildung hinzugekommenen Modellprojekts in der Politik an, die einen Transfer der Konzepte und Ergebnisse aus den Modellprojekten in Mathematik und Englisch leisten. Im beschließenden Abschnitt werden Perspektiven der Verzahnung und Vernetzung über die Grenzen der Fächer hinweg diskutiert.

3 **Spotlight-Y-Digimath – Verzahnung und Vernetzung von Fachdidaktik und Fachwissenschaft in der Mathematik**

3.1 **Problemdefinition: ‚Blinde Flecken‘ vermeiden**

Die universitäre Fachwissenschaft der Mathematik ist sowohl aufgrund ihrer inhaltlichen Ausrichtung als auch aufgrund ihrer epistemologischen Praktiken (vgl. z. B. Vollstedt et al. 2014; Bauer, Müller-Hill, Weber 2020) in den Augen vieler Studierender von der Schulmathematik entfernt. Zum Beispiel nimmt das Beweisen mathematischer Aussagen in den universitären Lehrveranstaltungen einen sehr hohen Stellenwert ein. Studierende müssen daher am Anfang ihres Studiums lernen, wie rigoroses mathematisches Argumentieren aussieht, das im Schulkontext oft nicht oder nur heuristisch erfolgt. Nur zu leicht wird dadurch die Wahrnehmung vieler Studierender von der Fragmentierung der Studieninhalte bekräftigt. Dabei gehört es zu den fachwissenschaftlichen Zielen der universitären Lehrer:innenbildung in Mathematik, die angehenden Lehrkräfte in die Disziplin einzuführen, fachlich fundiertes Grundwissen aufzubauen und in die fachlichen Praktiken einzuarbeiten. An der Schnittstelle zur Fachwissenschaft gehört zu den fachdidaktischen Zielen in der Mathematiklehrer:innenbildung eben auch, eine epistemologische Bewusstheit auf Seiten der Studierenden anzulegen, mithilfe derer angehende Lehrkräfte in Unterrichtssituationen fachlich adäquat und flexibel reagieren können (vgl. Prediger, Hefendehl-Hebeker 2016). Im Hinblick auf das Fachstudium geht es somit darum, die Inhalte sowohl für die Schule als auch die Fachdidaktik anschlussfähig zu lehren. Einerseits soll dadurch die Relevanz in den Mathematikmodulen zu lernender Inhalte für den späteren Lehrberuf sichtbar werden. Andererseits soll den Studierenden gezielt ermöglicht werden, einzelne fachwissenschaftliche Inhalte auch fachdidaktisch zu reflektieren.

Am Ende des Mathematikstudiums in Bremen steht für die Lehramtsstudierenden die Funktionentheorie. Sie ist zwar relativ weit von den Themen der Schulmathematik entfernt, greift aber wichtige Fachinhalte des gesamten Mathematikstudiums (mit Ausnahme der Stochastik) noch einmal auf, und soll den Studierenden gleichsam einen Blick von einem ‚höheren Standpunkt‘ auf die Analysis ermöglichen (vgl. Weigand et al. 2019). Das letzte Drittel der Funktionen-

theorie-Veranstaltung wird explizit genutzt, um an einzelnen Beispielen Bezüge der Funktionentheorie zur Schulmathematik herzustellen. In diesem letzten Vorlesungsdrittel haben die Studierenden darüber hinaus die Aufgabe, zu ausgewählten Inhalten aus dem Bereich Funktionentheorie Lerngelegenheiten für Oberstufenschüler:innen zu erstellen. Die Verzahnung von Fachwissenschaft und Fachdidaktik wird einerseits in der Aufgabe realisiert, dass die Studierenden Lehr-Lern-Materialien inklusive konkreter digitaler und/oder auch haptischer Materialien herstellen, sowie andererseits durch Reflexion der dabei entstehenden Lernprozesse aus fachwissenschaftlicher und fachdidaktischer Sicht. Ganz explizit heißt das also: Die Gegenstände von Verzahnung und Vernetzung in der Mathematik und Mathematikdidaktik sind fachlich geprägt: Fachmathematische Gegenstände werden fachdidaktisch durchdrungen oder fachdidaktische Ideen werden an fachlichen Gegenständen konkretisiert.

3.2 Diskurs/Implementierung/Institutionalisierung: Fachliche Lerngegenstände nutzen und schaffen

Damit sind also Gegenstände der Mathematik- und Mathematikdidaktikveranstaltungen in mehrfacher Hinsicht Katalysatoren von Verzahnung und Vernetzung zwischen Fachwissenschaft und Fachdidaktik. Im Hinblick auf die Mathematik der Schule lassen sich die fachlichen Gegenstände epistemologisch durchdringen, z. B. durch Identifikation und Vertiefung von Themen in den Fachvorlesungen (insbesondere etwa Analysis, Lineare Algebra, Funktionentheorie und Stochastik). Allgemeine mathematikdidaktische Prinzipien, z. B. die Konstruktion von explorativen Aufgaben, epistemologische Bewusstheit (vgl. Prediger, Hefendehl-Hebeker 2016), Grunderfahrungen und Grundvorstellungen (vgl. vom Hofe 1995; Winter 1995; Neubrand 2015) lassen sich vielfach an den fachlichen Gegenständen illustrieren und auch auf die lehrpraktische Anwendung hin spezifizieren. Vernetzung bedeutet demnach unter anderem, eine ‚höhere‘, von der Fachdisziplin informierte Perspektive auf Schulmathematik herzustellen (vgl. Weigand et al. 2019). Der höhere Standpunkt wird z. B. benötigt, um den ‚Kern der Sache‘ zu erkennen. Durch explizite institutionelle, curriculare und diskursive Bezugnahmen von Fachwissenschaft und Fachdidaktik ist das Paar aus Verzahnung und Vernetzung aber nicht mit der Einnahme eines ‚höheren Standpunkts‘ gleichzusetzen. Zusätzlich beinhaltet es nämlich die reflexive Haltung, während des Studiums Elemente aus der Fachdidaktik explizit auf das Fachstudium zu beziehen und somit die mathematische Durchdringung der einzelnen Inhalte durch fachdidaktische Bezugspunkte gezielt zu erweitern und in einem praxisnahen Setting eigenes Lehr-Lern-Material zu erproben.

In dieser Hinsicht bietet es sich insbesondere am Anfang des Studiums an, wenn die Studierenden in die Fachkultur der universitären Mathematik eingeführt werden müssen, Differenzen und Kontinuitäten zwischen der Schulmathematik und der universitären Mathematik gezielt zu thematisieren. Da im ersten Studienjahr (zumindest in Bremen) noch keine Lehrveranstaltungen in der Fachdidaktik vorgesehen sind, kann zwar keine explizite Verzahnung zwischen Inhalten der Fachwissenschaft und Mathematikdidaktik stattfinden, dennoch lassen sich curriculare Bezüge (zwischen Fachinhalten sowie später im Hochschulcurriculum zu findenden fachdidaktischen Inhalten) anbahnen. So lernen die Studierenden im ersten Studienjahr in Vertiefungsveranstaltungen für das Lehramt mathematische Inhalte an der Schnittstelle Schule/Hochschule aus den Blickwinkeln beider mathematischer Kulturen zu durchdenken, indem sie Aufgaben für Schüler:innen aus den Perspektiven von Schule und Hochschule durchdenken und auch selbst erstellen, um fachkulturelle und diskursive Spezifika zwischen der Schul- und Universitätsmathematik nicht nur wahrzunehmen, sondern auch zu überschreiten.

Entscheidend für gelingende Verzahnung sind curriculare Rahmenbedingungen, die Verbindungen von fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Inhalten zulassen, sowie personelle Ressourcen, die sowohl in der Fachwissenschaft als auch der Fachdidaktik in Lehre oder Forschung ausgewiesen sind. Da fachwissenschaftliche und fachdidaktische Lehrveranstaltungen in der Regel von unterschiedlichem Personal gelehrt werden, kann eine Verzahnung, sofern sie die bloße curriculare Organisation überschreiten soll, erst dann gelingen, wenn das fachwissenschaftliche und fachdidaktische Kollegium die verzahnende Gestaltung der Lehre gemeinsam in die Hand nimmt.

Für die universitäre Lehramtsausbildung in Mathematik zeichnet sich als eine zentrale Idee für Verzahnung *und* Vernetzung die epistemologische Durchdringung fachlicher Inhalte ab. Sie kann zudem als Leitlinie fungieren, um Fachveranstaltungen ausschnittsweise oder im Ganzen professionsspezifisch zu gestalten und expliziten Raum in ebendiesen zu schaffen, um Verzahnung institutionell zu organisieren und Vernetzungserlebnisse auf Seiten der Studierenden anzubahnen. Mithilfe spezieller Lehrformate und in die Lehre eingebetteten Lehr-Lern-Situationen, die an die Bedingungen der Studienanfänger:innen einerseits (erste Diskontinuität, Übergang Schule → Hochschule) und die am Ende des Studiums stehenden Studierenden (zweite Diskontinuität, Übergang Hochschule → Referendariat) angepasst sind (vgl. Álvarez et al. 2020), lassen sich Verzahnung und Vernetzung beispielhaft realisieren. Damit sei nicht gesagt, dass nur die institutionellen Brüche für die Verzahnung und Vernetzung relevant seien; vielmehr

lassen sich an diesen die Herausforderungen in der Lehramtsausbildung Mathematik prägnant darstellen.

3.3 Praktiken: Das ‚Y-Modell‘ flexibel einsetzen

Die Verzahnung wird im Bremer Modell innerhalb der regulären Lehrveranstaltungen realisiert. Es handelt sich demnach nicht um Brücken- oder Ergänzungskurse. Das sogenannte Y-Modell, das in Bremen seit 2011 in den Veranstaltungen der Linearen Algebra und Analysis am Beginn des Bachelorstudiums erfolgreich implementiert und curricular verankert ist, wurde und wird im Teilprojekt *Spotlight-Y-Digimath* in weitere Mathematikvorlesungen integriert (vgl. Hanke, Schäfer 2020; Schäfer, Hanke 2022). In der ersten Projektphase der *Qualitätsoffensive Lehrerbildung* adressierte unser Mathematik-Spotlight zunächst die Fragmentierungserfahrungen von Lehramtsstudierenden (vgl. Mehlmann, Bikner-Ahsbahr 2018) sowie die zweite Diskontinuität. Die Vorlesung zur Funktionentheorie des Mathematikstudiums wird im letzten Drittel professionsspezifisch ‚entlang eines Y‘ aufgeteilt: Die Vollfach- und Technomathematikstudierenden setzen die jeweilige Veranstaltung fachlich vertiefend fort, während die Lehramtsstudierenden ein Thema aus der Vorlesung in eine für Schüler:innen der Oberstufe geeignete Lernumgebung überführen und an einem Tag für experimentelle Mathematik mit Schüler:innen an Bremer Gymnasien erproben (vgl. ausführlich dazu Hanke, Schäfer 2020; Schäfer, Hanke 2022; für exemplarische Arbeiten der Studierenden vgl. Hanke, Schäfer 2018). Parallel zur Funktionentheorie studieren die Lehramtskandidat:innen ein Fachdidaktikseminar, das sich u. a. der Konstruktion von explorativen Mathematikaufgaben widmet. Durch wechselseitige Bezüge zwischen dem lehramtspezifischen Y-Teil der Funktionentheorie und dem Fachdidaktikseminar wird systematisch die Vernetzung von Fachwissenschaft und Fachdidaktik im Denken und Handeln der Studierenden angebahnt (vgl. Hanke, Schäfer 2020).

Neben dem ersten fachbereichsinternen Transfer des Veranstaltungskonzepts aus der Funktionentheorie in die Stochastik werden seit der zweiten Projektphase (d. h. seit dem WiSe 2019/20) mittlerweile auch Vertiefungsveranstaltungen zur Linearen Algebra und Analysis, die parallel zu den entsprechenden Fachvorlesungen stattfinden, ebenfalls systematisch im Hinblick auf die Anbahnung von Vernetzung gestaltet. In diesen Veranstaltungen erarbeiten die Lehramtskandidat:innen Themen aus Schulbüchern fachlich vertiefend auf. Damit soll ihnen der Wechsel von den diskursiven Praktiken der Schulmathematik in die Hochschulmathematik gerade zu Beginn des Studiums erleichtert werden (vgl.

Thoma, Nardi 2018), damit sie sich bestenfalls anschließend sicher in der Hochschulmathematik bewegen können.

Insgesamt verfolgt *Spotlight-Y-Digimath* das Ziel, die Relevanz vernetzter Inhalte der fachlichen und fachdidaktischen Lehramtsausbildung im Hinblick auf das systematische Einordnen und Organisieren von Fachinhalten in einem curricularen und lernpsychologischen Zusammenhang aufzuzeigen. Dies soll den Studierenden erlauben, potenzielle epistemologische Hürden von Schüler:innen zu erschließen, um ihnen damit schließlich als Fernziel das situationsadäquate Reagieren während des Unterrichtens zu ermöglichen.

4 Varieties of English in Foreign Language Teacher Education – Verzahnung und Vernetzung von Fachdidaktik und Fachwissenschaft in der englischen Sprachwissenschaft

4.1 Problemdefinition: ‚Global Englishes‘ als Herausforderung und Bindeglied für die Fachdisziplinen

Das Teilprojekt *Varieties of English in Foreign Language Teacher Education* greift aus fachwissenschaftlicher Perspektive ein inhaltliches Desiderat in der Ausbildung von Englischlehrkräften an der Schnittstelle von Sprachwissenschaft und Fremdsprachendidaktik auf. Es setzt dabei zugleich an einer zentralen und umwälzenden Entwicklung an, die nicht nur alle Disziplinen des traditionell als Anglistik/Amerikanistik bezeichneten Fachs betrifft, sondern sich auch auf gesamtgesellschaftliche Diskurse und Wandlungsprozesse im Kontext der De- und Entkolonisierung auswirkt.

Das Englische hat sich im Laufe des 20. und als Folge der Globalisierung im 21. Jahrhundert als globale ‚*Lingua Franca*‘ etabliert und erfährt eine zunehmende weltweite Diversifizierung und Ausbildung überregionaler Verwendungsstandards über das britische und amerikanische Englisch hinaus. Die überwiegende Mehrheit der Sprecher:innen des Englischen weltweit besteht allerdings aus Nicht-Muttersprachler:innen, da Englisch auch außerhalb anglophoner Gesellschaften, vor allem in vielen Bereichen des beruflichen Alltagslebens, omnipräsent und zum Teil in ganzen kommunikativen Domänen institutionalisiert ist, so z. B. im Bereich der internationalen politischen Beziehungen, in internationalen Organisationen, in der Wirtschaft und in der Wissenschaft.

Für die universitäre Ausbildung von Englischlehrkräften, die überwiegend selbst keine Muttersprachler:innen des Englischen sind, sowie für den schulischen Eng-

lischunterricht stellt sich damit die Frage nach der zu verwendenden Standard-varietät bzw. -varietäten und wie diese Vielfalt in der Ausbildung sowie später im Unterricht angemessen thematisiert werden kann. „Global Englishes Language Teaching“ (GELT; Rose, Galloway 2019) ist ein Sammelbegriff, der verschiedene Strömungen aus den Bereichen der Soziolinguistik und Varietätenforschung des Englischen, der angewandten Sprachwissenschaft und der Didaktik zusammenfasst. GELT und der stark verwandte Ansatz „Teaching English as an International Language“ (TEIL; Callies et al. 2022) sind die sichtbarsten Ausprägungen eines derzeit zu beobachtenden Trends hin zu einem einsetzenden Paradigmenwechsel, der einige der klassischen Prinzipien des Englischunterrichts in Frage stellt, so z. B. das Festhalten an oft idealisierten britischen bzw. amerikanischen muttersprachlichen Standards und den dazugehörigen kulturellen Konventionen als alleinige Zielvarietäten. Hierzu zählt auch die verbreitete Anforderung an Lernende, die Varietäten in der Sprachproduktion nicht zu vermischen, was gerade vor dem Hintergrund des vielfältigen sprachlichen Inputs, dem sie im Alltag sowie im Verlauf ihrer Lernbiographien ausgesetzt sind, unrealistisch und nicht mehr zeitgemäß erscheint.

4.2 Diskurs/Implementierung/Institutionalisierung: Disziplinen- vielfalt im Spannungsfeld von Präskription und Variation

Eine besondere Herausforderung für die Sprachwissenschaft, die im schulischen Englischunterricht praktisch nicht vorkommt, ist dabei die Bewusstmachung des Kontrasts zwischen einem präskriptiv geprägten Sprachverständnis, das regelhaft im Schulunterricht antrainiert wird, und einer deskriptiv orientierten Auffassung von Sprache und ihrer Verwendung in regionalen und sozialen Kontexten, die sprachliche Variation berücksichtigt und der modernen Sprachwissenschaft zugrunde liegt.

Dieses variationslinguistische Sprachverständnis hat weitreichende Implikationen für die Fremdsprachendidaktik, die sich an der Schnittstelle einer Vielzahl sog. Bezugswissenschaften befindet, zu denen sie fachwissenschaftliche und vermittlungswissenschaftliche Verbindungen hat (vgl. Haß 2016, Kapitel 1.1; Fäcke 2017). Diese in der Regel nebeneinander bestehende Disziplinenvielfalt wird von Lehramtsstudierenden oftmals als unzusammenhängend und wenig aufeinander bezogen erfahren, das Fach insgesamt als auf einen expandierenden Gegenstandsbereich bezogen, aber kompartimentalisiert, inkohärent und gering strukturiert wahrgenommen (vgl. Diehr 2018, S. 83). Seit einigen Jahren nehmen die Initiativen zu, die eine engere sowie systematischere Verzahnung von Sprachwissenschaft und Fachdidaktik anstreben und auf ausbildungsprak-

tischer Ebene diskutieren (vgl. z. B. Bürgel, Siepmann 2013, 2014, 2016; Bürgel, Gévaudan, Siepmann 2021; Rosen 2021). Dennoch werden in der universitären Ausbildung von Englischlehrkräften in Deutschland bislang kaum Lehrveranstaltungen angeboten, in denen sprachwissenschaftliche und fremdsprachendidaktische Inhalte und Fragestellungen systematisch curricular verbunden werden.

Vor diesem Hintergrund ergeben sich angesichts der globalen Ausbreitung und Diversifizierung des Englischen und der Frage nach zeitgemäßen Zielvarietäten im heutigen Englischunterricht zwei inhaltliche Desiderata:

- 1) Wie können angehende Englischlehrer:innen in der universitären Ausbildung auf die Implikationen, die sich aus der großen Variationsbreite der englischen Sprache für den Englischunterricht ergeben, vorbereitet werden?
- 2) Wie kann die Varietätenvielfalt der englischen Sprache im Englischunterricht im Rahmen geltender Bildungspläne angemessen behandelt werden?

Die aktuellen Bildungspläne berücksichtigen zwar die Bedeutung des Englischen als ‚*Lingua Franca*‘, die Thematisierung explizit sprachlicher Aspekte seiner Verwendung rücken dabei aber oft in den Hintergrund, wohingegen der inhaltliche Fokus fast ausschließlich auf sozio-kulturellen und landeskundlichen Aspekten Großbritanniens und der USA sowie einigen wenigen, ausgewählten englischsprachigen Ländern wie Irland, Australien oder Südafrika liegt, auch wenn die Abiturthemen im Fach Englisch in Bremen in den letzten Jahren durchaus die Thematisierung anderer Varietäten in der Qualifikationsphase nahelegten. Die Bildungsstandards für die fortgeführte Fremdsprache Englisch für die Allgemeine Hochschulreife (vgl. KMK 2012) geben im Bereich „funktionale kommunikative Kompetenz“ für das Ende der gymnasialen Oberstufe „Standardsprache(n) sowie Register, Varietäten und Akzente, deren Färbung ein Verstehen nicht generell behindert“ als sprachlichen Orientierungspunkt vor. Die Schüler:innen sollen zudem „authentische Hör- und Hörsehtexte verstehen, sofern repräsentative Varietäten der Zielsprache gesprochen werden“ (KMK 2012, S. 14–15). Im Bereich „Sprachbewusstheit“ werden zudem „regionale, soziale und kulturell geprägte Varietäten des Sprachgebrauchs erkennen“ sowie „Varietäten des Sprachgebrauchs sprachvergleichend einordnen“ (KMK 2012, S. 21) als Ziele benannt.

Wie diese Ziele in der Unterrichtspraxis erreicht werden sollen, bleibt hingegen offen und ist weitgehend davon abhängig, ob Englischlehrkräfte mit dieser Thematik fachlich vertraut sind und sie didaktisch umsetzen können. Es ergibt sich somit ein klares Desiderat für die universitäre Ausbildung von Englischlehrkräften an der Schnittstelle von Sprachwissenschaft und Sprachdidaktik. Obwohl sich die linguistische Forschung im Bereich der Varietäten des Englischen sowie

das daraus zu diesem Themenkomplex für die Hochschule entwickelte Lehrmaterial in den letzten zwei Jahrzehnten stark vermehrt haben, gibt es überraschenderweise immer noch relativ wenig praxisnahe Unterrichtsmaterialien bzw. Lehrbücher für den Sekundarschulbereich.

4.3 Praktiken: Ein Lehrkonzept an der Schnittstelle von Sprachwissenschaft, Fremdsprachendidaktik und Unterrichtspraxis

Die oben skizzierten inhaltlichen Desiderata greift das Projekt auf und nimmt damit auch explizit Bezug auf einige zentrale Fragen, die in den letzten Jahren sowohl in der Sprachwissenschaft als auch der Fremdsprachendidaktik kontrovers diskutiert worden sind, z. B. die Frage nach der Sinnhaftigkeit puristischer, oft monolingualer muttersprachlicher Normen, die Frage adäquater Referenzvarietäten und die sich daraus ergebenden Implikationen für die Vermittlung des Englischen.

Die Verzahnung fachwissenschaftlicher und fachdidaktischer Inhalte mit der Unterrichtspraxis erfolgt in drei Schritten in Form eines integrierten Konzepts, bestehend aus zwei inhaltlich aneinander gekoppelten Seminaren und einer anschließenden schulischen Praxisphase (vgl. Callies, Haase, Hehner 2022):

- Phase 1 (fachwissenschaftliches Seminar): fachwissenschaftliche Aufbereitung zentraler Konzepte und Modelle zum Themenkomplex *World Englishes*; eingehende Beschreibung der sprachlichen Besonderheiten und des soziolinguistischen Kontexts einiger exemplarisch ausgewählter Varietäten; Aufzeigen der Relevanz dieser für den Englischunterricht;
- Phase 2 (fachdidaktisches Seminar): didaktische Problematisierung und Reflexion; Möglichkeiten der Anbindung an die Curricula; Sichtung und kritische Evaluation existierender Lehr- und Lernmaterialien; Entwicklung von Unterrichtsentwürfen und neuer Lehr- und Lernmaterialien;
- Phase 3 (schulische Praxisphase): Durchführung von Unterrichtsprojekten und Erprobung von Lehr- und Lernmaterialien in Zusammenarbeit mit Partnerschulen; anschließende Evaluation und Begleitforschung.

Das Konzept beruht grundlegend auf der Verzahnung sprachwissenschaftlicher Inhalte, fremdsprachendidaktischer Reflexion und Aufbereitung sowie der Entwicklung und Erprobung von Unterrichtsprojekten in der Schulpraxis. Angehende Englischlehrkräfte entwickeln dabei ein Bewusstsein für die Relevanz der Thematik auch über Schulcurricula hinaus. Das Projekt trägt zusätzlich zur Stärkung der Identifizierung mit dem Studienfach durch Reflexion über die eigene

Sprachlernbiographie sowie eine Schärfung des Selbstverständnisses als fachliche Expert:in bei. Entscheidend für die Vernetzung und das nachhaltige Gelingen des Veranstaltungskonzepts ist dabei die echte inhaltliche und curricular-strukturelle Verknüpfung von Fachwissenschaft und Fachdidaktik sowie Theorie und Praxis an beiden Lernorten (Universität und Schule). Der unterrichtspraktischen Komponente kommt daher eine besondere Bedeutung zu, wenngleich dies für die Studierenden eine erhebliche Mehrarbeit bedeutet. Die Stärkung von Praxisbezügen im Studium hat sich dabei als entscheidender Katalysator für die Initiierung einer reflexiven Handlungspraxis erwiesen.

5 DataSprint Politik//Didaktik – Verzahnung und Vernetzung von Fachdidaktik und Fachwissenschaft in der Politik

Die nachfolgende Darstellung und Entwicklung des in der zweiten Förderphase gestarteten Modellprojektes (2021) orientiert sich neben der vorgestellten Transferheuristik (Problem/Diskurs/Praktiken) zusätzlich an den zuvor dargestellten Projekten und den bereits formulierten Erkenntnissen aus der ersten Förderphase (vgl. Bikner-Ahsbahs 2020). Es wird im Folgenden aufgezeigt, wie sich die Methode ‚DataSprint‘ an die bisherigen Erkenntnisse anlehnt und diese fachspezifisch interpretiert (vgl. Bikner-Ahsbahs 2020, S. 11–12)¹:

- I. Verbindungen zwischen Fachwissen und fachdidaktischem Wissen explizit aufzeigen, wo es sinnvoll ist.
- II. Vernetzung braucht Übung und Wiederholung, um nachhaltig zu sein, aber auch eine einzelne Umsetzung kann Studierenden dabei helfen, eigene Vernetzungsstrategien zu entwickeln, indem sie gelungene Beispiele von Vernetzung erleben können.
- III. Spezialisiertes Fachwissen bereitstellen, d. h. gerade den Teil des Fachwissens, der für den Unterricht relevant ist und bei der Erstellung der Lernarrangements hilft.
- IV. Konzentration auf ein Phänomen in der Planung der Stunde/Lernumgebung, das man auch ohne große Fachkenntnis als Schüler:in erleben und in Anfängen verstehen kann.
- V. Studierendengruppen möglichst selbstständig an den Phänomenen arbeiten lassen, jedoch stets für fachinhaltliche und fachdidaktische Beratung zur Seite stehen.

¹ Die nachfolgenden sogenannten Transferheuristiken aus dem Transferpaket der ersten Projektphase *Spotlights Lehre* (Bikner-Ahsbahs 2020) werden im Rahmen dieses Abschnitts mittels ihrer römischer Nummerierungen zitiert.

- VI. Reflexion anleiten und Gelegenheiten zur Entwicklung einer reflexiven Handlungskompetenz bieten.
- VII. Verzahnung braucht personelle und curriculare Passung.

5.1 Problemdefinition: Bildungsansprüche, Anwendungsbezug und Praxisorientierung anhand sozialwissenschaftlicher Daten sinnhaft verbinden

Die Politikwissenschaft als universitäre Fachdisziplin unterscheidet sich wesentlich von dem schulischen Unterricht, der ‚die Politik‘ als Gegenstand hat. Zumal es ‚den Politikunterricht‘ gar nicht gibt, sondern länderspezifische Varianten (z. B. Gemeinschaftskunde, Sozialkunde, Politik und Wirtschaft) vorliegen, die sich nicht nur von der Politikwissenschaft unterscheiden, sondern überdies auch noch weitere universitäre Bezugsdisziplinen (z. B. Wirtschaft, Jura, Geschichte, Soziologie) aufweisen. Folgerichtig werden Studierende der schulischen BA- und MA-Studiengänge mit politikwissenschaftlichen Inhalten konfrontiert, die sich diametral von ihrer erlebten Bildungspraxis im ‚(Sammel)Fach Politik‘ unterscheiden. Dies führt, analog zu den Darstellungen der Mathematik (s. o.), zu erheblichen Anpassungsschwierigkeiten seitens der Studierenden. Stehen in der Schule noch sozialwissenschaftliche Urteils-, Handlungs- und Methodenkompetenzen im Vordergrund, die zu einer teilhabenden Bürger:innenrolle befähigen sollen, hat die universitäre Fachausbildung das Erlernen von Konzepten, Theorien und Methoden zum Gegenstand, das auf die politikwissenschaftliche Analyse gesellschaftlicher Phänomene abzielt. Aus dem weichen, diskursiv ausgerichteten Schulfach wird mit der Immatrikulation quasi über Nacht ein hartes, an wissenschaftlichen Kriterien ausgerichtetes Studienfach. Besonders offensichtlich wird diese Diskrepanz anhand der politikwissenschaftlichen Methodenausbildung, die im nachstehenden Projekt den beispielhaften fachlichen Kern der Begegnung von Politikdidaktik und Politikwissenschaft bildet.

Im Mittelpunkt des hier dargestellten Projekts steht daher die Frage, welche fachlichen Orientierungen (III) im Umgang mit sozialwissenschaftlichen Datensätzen im schulischen Kontext geboten sind, um die Eigenständigkeit und Mündigkeit von Lernenden in Hinblick auf einen validen Umgang mit Daten zu fördern. Besondere Aktualität erlangt dieser Zugang, da die digitale Transformation sowie der zunehmende Bedeutungsgewinn digitaler Datenquellen, verbunden mit sich wandelnden Fachkulturen in Bezug auf ein nachhaltiges und verantwortungsvolles Datenmanagement, eine gemeinsame Herausforderung für die Politikwissenschaft und die Politikdidaktik darstellt (I). Hinzu kommt, dass die gesamtgesellschaftliche Digitalisierung die Art und Weise, wie und aus welchen informellen

Datenquellen (IV) Lernende politische Informationen (= non-formales politisches Lernen) aufnehmen, entscheidend mitprägt (Tillmann 2017). ‚Politik‘unterricht, Politikdidaktik und Politikwissenschaft können sich daher nicht länger auf eine qua Institution legitimierte Wissensautorität berufen, sondern sind in ihrer jeweiligen Praxis mit divergierenden Wissensbeständen konfrontiert, die zu Widersprüchlichkeiten führen können und die eine Neujustierung von fachlichen Wissensbeständen und -kulturen im jeweiligen Kontext notwendig machen. Nicht zuletzt stellt der Einsatz digitaler Tools und Praktiken in formalen (hier verstanden als didaktisch-methodisch planvoll inszenierten) Bildungssettings Lernende und Lehrende vor ‚neue‘ didaktische und pädagogische Herausforderungen (vgl. z. B. Oberle 2017).

5.2 Diskurs/Implementierung/Institutionalisierung: Der forschungsorientierte Umgang mit sozialwissenschaftlichen Daten als Bindeglied zwischen Fachwissenschaft, -didaktik und Praxis

Das nachfolgend vorgestellte Modellprojekt versucht hierauf eine Antwort zu finden, indem es methodisch geleitet an einem zwischen Fachwissenschaft und Fachdidaktik gemeinsam definierten Problemfeld ansetzt: Wie kann im Rahmen von digital gerahmten Lernprozessen ein zeitgemäßer Umgang mit sozialwissenschaftlichen Daten erlernt werden? Dies berührt die Frage nach einem grundsätzlichen sozialwissenschaftlichen Habitus, wie gleichermaßen spezifische Herausforderungen aus der Fachwissenschaft (=Erkenntnisgewinn durch die Analyse von/Produktion von Daten) und der Fachdidaktik (=das Analysieren und Beurteilen gesellschaftlicher Problemstellungen unter Bezugnahme auf sozialwissenschaftliche Daten) und bietet daher einen ganzheitlichen Rahmen, der als Ausgangspunkt der Kooperation zwischen Fachdidaktik und Fachwissenschaft unerlässlich scheint. Die an der Universität Bremen vorhandene Modulstruktur in der Lehramtsausbildung offeriert ab dem 3. Semester des BA und ab dem 2. Semester im MA durchgängig die Möglichkeit, fachdidaktische und fachwissenschaftliche Lehrveranstaltungen in enger Bezugnahme zueinander innerhalb einer Vorlesungszeit anzubieten. Angelehnt an das in der Mathematik entwickelte ‚Y-Modell‘ werden auch hier Phasen der individuellen und kooperativen Arbeit systematisch aufeinander bezogen. Anforderung daran ist – wie bereits in *Spotlight-Y-Digimath* angemerkt wurde – eine personelle und curriculare Verankerung bzw. Passung, die auch fernab von persönlichen Kontakten der Dozierenden eine verbindliche Verzahnung sicherstellt (VII). Der im nachfolgenden dargestellte *DataSprint* bietet einen methodischen Rahmen, unterschiedliche Fachgegenstände in den Blick zu nehmen und diese innovativ, digital gestützt

und mit einem unmittelbaren fachdidaktischen Vermittlungszusammenhang samt Praxisbezug zu bearbeiten.

5.3 Praktiken: Das Politik-Modellprojekt Data Sprint

Das Politik-Modellprojekt versucht, anhand des Umgangs mit sozialwissenschaftlichen Daten, eine Verzahnung und Vernetzung von fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Inhalten im Politik-Lehramtsstudium zu realisieren. Dafür wird mittels der Methode *Data Sprint* zusammen mit Studierenden eine Forschungserfahrung mit sozialwissenschaftlichen Datensätzen realisiert.

Das innovative Format zielt darauf ab, ein Forschungsthema gemeinsam innerhalb eines vorgegebenen Zeitraums aus verschiedenen Blickwinkeln intensiv zu erforschen. Im deutschsprachigen Raum bislang noch nicht verbreitet, wurde das Konzept aus Dänemark übertragen und erstmalig als Modellprojekt für Lehramts- und Fachstudierende der Politikwissenschaft in Bremen adaptiert. Die Royal Danish Library in Kopenhagen führt dort jährliche *Data Sprints* zu einem festgelegten Oberthema durch.² Auf der Homepage des dänischen *Data Sprints* zum Mauerfall heißt es zu deren Ziel: „The Datasprint is designed to introduce curious students and scholars in the humanities and social sciences to digital tools and methods“ (<https://datasprint2019.kb.dk/more-about-the-datasprint/> [13.12.2022]). Diese Forschungsorientierung, kombiniert mit den strukturellen Rahmenbedingungen eines zeitlich begrenzten Sprints mit Veranstaltungscharakter, gilt es, im Rahmen dieses Projektes für die universitäre Lehrer:innenbildung und mittelbar die schulische Unterrichtspraxis weiter fruchtbar zu machen.

Ein Merkmal des *Data Sprints* stellt die Datengrundlage für die selbsttätige Forschungserfahrung dar, die als wesentlich für das Gelingen der Vernetzung aus dem Transferpaket abgeleitet werden konnte (V). Ein umfassendes, digitales Datenkorpus wird zu jedem Sprint zur Verfügung gestellt. Der Datenbegriff ist dabei weit gefasst: Neben qualitativ wie quantitativ erhobenen sozialwissenschaftlichen Forschungsdaten können Studierenden nach dänischem Vorbild auch zeithistorische Fragmente, Publikationen und Erzeugnisse wie Parlamentsprotokolle, journalistische Berichterstattungen und weitere Sekundärdaten bzw. aufbereitete Daten bereitgestellt werden. Wichtig ist dabei, eine in sich geschlossene, teils überfordernde und durchsuchbare Datenmenge zu schaffen.

² Institutsangehörige des Modellprojektes haben 2019 bei einem solchen *Data Sprint* teilgenommen und bei der didaktischen Übersetzung tatkräftig unterstützt.

Die Teilnehmenden – im Projektkontext Studierende – sollen während eines solchen *Data Sprints* (1) zur Reflexion über das Entstehen von sozialwissenschaftlichen Erkenntnissen angeregt werden, (2) Gemeinsamkeiten und Unterschiede in politikdidaktischen und -wissenschaftlichen Zugängen und Paradigmen wahrnehmen und reflektieren, (3) die Grenzen der Perspektiven erweitern und wo möglich überwinden (sogenannte *boundary crossing*; vgl. Akkerman, Bakker 2011) und (4) die Vorzüge inter- und transdisziplinärer Verfahrensweisen in der Lehrer:innenbildung unmittelbar erfahren. Dies geschieht immer in enger Bezugnahme auf fachdidaktische und fachwissenschaftliche Fragestellungen (VI). Die Methode Data Sprint lässt sich sowohl für Fachwissenschaftler:innen als auch Fachdidaktiker:innen aus ihrer Forschungsorientierung und gemeinsamen, fachlichen Problemgegenständen frucht- und nutzbar machen. Nicht zuletzt werden, basierend auf den Erkenntnissen des Transferpakets, sich wiederholende ‚Vernetzungsschleifen‘ in das didaktisch-methodische Konzept der Lehrveranstaltung eingebaut, die reflektierend auf die Bedeutung sozialwissenschaftlicher Daten sowohl für das eigene Verstehen (Urteilen und Handeln) als auch für die Vermittlung von Analyse-, Urteils- und Handlungskompetenzen eingehen (II). Gerahmt durch das den Modellprojekten übergeordnete Teilprojekt *Digi-Spotlights* ergaben sich durch das nachträglich gestartete Politikprojekt spannende Synergieeffekte. Welche Erkenntnisse dahingehend bereits zum jetzigen Stand der Projektphase gewonnen werden konnten, soll der folgende Abschnitt skizzieren.

6 Fachdidaktiken und Fachwissenschaften in der Hochschullehre über unterschiedliche Fachdisziplinen hinweg

Im Vergleich der Modellprojekte Mathematik und Englisch und des später gestarteten Politikprojekts zeigen sich sowohl Gemeinsamkeiten als auch fachliche Spezifika in den Zielsetzungen und Herausforderungen, Fachdidaktik und Fachwissenschaft zu verzahnen. Aus den Fachkulturen und institutionellen Rahmenbedingungen ergeben sich begünstigende Faktoren, aber auch Hindernisse bei der wechselseitigen Bezugnahme. Daraus lassen sich sowohl gemeinsame als auch fachspezifische didaktisch-methodische Konsequenzen für die Lehrformate der universitären Lehrer:innenbildung ableiten, die sich aus den projektspezifischen Sichtweisen und ihrer Umsetzung ergeben. Diese sollen abschließend zusammengefasst und zur Diskussion gestellt werden.

Im wechselseitigen Bezug von Fachwissenschaft und Fachdidaktik sind in der Mathematik zwei Elemente zentral. Zum einen stellen tradierte und kanonisierte fachwissenschaftliche Inhalte die Grundlage dar, von der aus eine Elementarisie-

rung oder ‚zum Kern der Sache‘ dringenden Bearbeitung von fachlichen Inhalten möglich ist. Diese zu erkennen und fachwissenschaftliche Inhalte nicht als schulfremd zu erfahren, ist eine große Herausforderung universitärer Mathematiklehrer:innenbildung. Um im schulischen Mathematikunterricht auf das Wesentliche fokussieren zu können, ist es oftmals nötig, zunächst vom ‚höheren Standpunkt‘ aus den Kern eines fachlichen Gegenstandes zu erkennen und diesen zu benennen. Dies erfordert zum anderen konkrete Erfahrungen mit typischen fachlichen Herangehensweisen und eine epistemologische Bewusstheit gegenüber der Fachdisziplin. So können prozessbezogene mathematische Kompetenzen wie Beweisen und fachliches Argumentieren, die für (angehende) Lehrkräfte oft eine Herausforderung darstellen, bewusst erfahren und mit Blick auf schulischen Unterricht reflektiert werden.

In Englisch sind es weniger die tradierten und kanonisierten wissenschaftlichen Inhalte, sondern eher die zunehmende weltweite Ausbreitung und Diversifizierung englischsprachiger Kulturen, Literaturen und Sprachräume sowie die Ausbildung überregionaler Verwendungsstandards über das britische und amerikanische Englisch hinaus, welche für den schulischen Kontext eine große Herausforderung darstellen. Während die englische Sprachwissenschaft diesen Wandel längst fachlich aufgreift und intensiv beforcht und auch die Literaturwissenschaft Werke postkolonialer, auf Englisch schreibender Autor:innen z. B. aus Asien und Afrika einschließt, stellt diese veränderte Ausgangssituation noch eine große Hürde für die universitäre Ausbildung von angehenden Lehrkräften dar, die in der Regel selbst keine Muttersprachler:innen sind. Einem meist im schulischen Englischunterricht antrainierten präskriptiven Sprachverständnis von Lehramtsstudierenden stellt die moderne Sprachwissenschaft eine deskriptiv orientierte Auffassung von Sprache gegenüber, die sprachliche Variation und ihre (inter-)kulturellen Verwendungskontexte berücksichtigt. Das sich daraus ergebende Spannungsfeld von Präskription, Innovation und Variation stellt für die Ausbildung von Englischlehrkräften und den schulischen Englischunterricht, der sich in Curriculum, Unterrichtsmaterial und Richtlinien zur Leistungsbewertung ganz überwiegend an den standardisierten muttersprachlichen Referenzvarietäten des britischen und amerikanischen Englisch orientiert, eine besondere Herausforderung dar.

Auch im Fach Politik stellt sich die Herausforderung, wie Lehramtsstudierende in ihrer universitären Ausbildung darauf vorbereitet werden können, dass sich heute nicht nur Gesellschaften sehr dynamisch und global verändern, sondern damit gleichzeitig auch die inhaltlichen Gegenstände der Politikwissenschaft. Wie in der Mathematik besteht zugleich die Herausforderung, die für das Fach

typischen Herangehensweisen und Fragestellungen erfahrbar und sichtbar zu machen. Nur so wird für Lehramtsstudierende ein spezifischer fachlicher Blick und sein Mehrwert erkennbar und erfahrbar.

Im Vergleich dieser drei Projekte zeigt sich, dass die Motivation zur Verzahnung und Vernetzung von fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Inhalten in der universitären Lehrer:innenbildung ihren Ausgangspunkt nicht nur in der Fachdidaktik hat (hier: Mathematik), sondern ebenso von den Fachwissenschaften ausgehen kann (hier: Englisch), oder sich ein Desiderat in Fachwissenschaft und -didaktik zeigt, das beide Bereiche verbindet und die diese gemeinsam bearbeiten (hier: Politik). In der Umsetzung kann sich diese Direktionalität dann auch in der Zusammensetzung der Studierenden in den jeweiligen Veranstaltungen widerspiegeln, indem Fach- und Lehramtsstudierende nach einem gemeinsamen Teil der Fachveranstaltung aufgeteilt werden (hier: Mathematik), der Entwicklung einer Kombination aus fachwissenschaftlichem und fachdidaktischem Seminar, das spezifisch für Lehramtsstudierende ausgerichtet wird (hier: Englisch) bzw. einer Lehrveranstaltung, die Fachwissenschafts- und Lehramtsstudierende zusammenbringt (hier: Politik).

Der wechselseitige Austausch zwischen Fach und Fachdidaktik über diese Spezifika, ihre Bedeutung für angehende Lehrkräfte und die damit verbundenen Herausforderungen, stellt einen wichtigen begünstigenden Faktor für eine erfolgreiche, integrierende Implementierung in der Lehramtsausbildung dar. Auch die curriculare und im Studienverlauf zeitgleiche oder zeitnahe Verankerung von fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Lehrveranstaltungen zu inhaltlich verzahnten Angeboten stellen eine Gelingensbedingung dar. Bewährt hat sich dabei insbesondere auch die Integration von praxisorientierten Elementen in die Lehrveranstaltungen (Planung und Durchführung einer Unterrichtseinheit z. B. zu einer sprachlichen Varietät des Englischen oder einem anschaulich erfahrbaren Phänomen der Funktionentheorie), die eine Umsetzung von fachlichen Inhalten im schulischen Kontext ganz im Sinne eines „reflective practitioner“ (Schön 1983) möglich machen. Diese Praxiselemente zeigen nicht nur den Studierenden und Lehrkräften in den Schulen die Relevanz fachwissenschaftlicher Inhalte auf, sie geben zugleich durch ihre unterrichtliche Planung ein Ziel für die Auseinandersetzung mit fachwissenschaftlichen Inhalten vor. Die Integration von Praxiselementen bringt damit didaktisch-methodische Konsequenzen mit sich, die sich günstig auf die Vernetzung von Fachdidaktik und Fachwissenschaft auswirken. Diese Praxiserfahrungen verdeutlichen für alle Beteiligten, welche Relevanz fachwissenschaftliche und fachdidaktische Inhalte für die schulische Praxis haben und wie diese im schulischen Unterricht gewinnbringend eingebracht werden können.

Danksagung

Das diesem Artikel zugrundeliegende Vorhaben wird im Rahmen der gemeinsamen *Qualitätsoffensive Lehrerbildung* von Bund und Ländern mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01JA1912 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.

Literatur

- Ableitinger, Christoph; Kramer, Jürg und Prediger, Susanne (Hrsg.) (2013). Zur doppelten Diskontinuität in der Gymnasiallehrerbildung. Ansätze zu Verknüpfungen der fachinhaltlichen Ausbildung mit schulischen Vorerfahrungen und Erfordernissen. Wiesbaden: Springer
- Akkerman, Sanne F. und Bakker, Arthur (2011). Boundary Crossing and Boundary Objects. In: *Review of Educational Research*, 81:2, S. 132–169. <https://doi.org/10.3102/0034654311404435> [07.12.2022]
- Álvarez, James A. M.; Arnold, Elizabeth G.; Burroughs, Elizabeth A.; Fulton, Elizabeth W. und Kercher, Andrew (2020). The Design of Tasks that Address Applications to Teaching Secondary Mathematics for Use in Undergraduate Mathematics Courses. In: *Journal of Mathematical Behaviour*, 60, 100814. <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2020.100814> [07.12.2022]
- Bakker, Arthur; Shvarts, Anna und Abrahamson, Dor (2019). Generativity in Design Research. The Case of Developing a Genre of Action-based Mathematics Learning Activities. In: U. T. Jankvist, M. van den Heuvel-Panhuizen und M. Veldhuis (Hrsg.): *Proceedings of the Eleventh Congress of the European Society for Research in Mathematics Education (CERME11, February 6–10, 2019)*. Utrecht: Freudenthal Group & Freudenthal Institute, Utrecht University und ERME, S. 3096–3103
- Bauer, Thomas; Müller-Hill, Eva und Weber, Roland (2020). Diskontinuitäten zwischen Schulmathematik und Hochschulmathematik. In: N. Meister, U. Hericks, R. Kreyer und R. Laging (Hrsg.): *Zur Sache. Die Rolle des Faches in der universitären Lehrerbildung. Das Fach im Diskurs zwischen Fachwissenschaft, Fachdidaktik und Bildungswissenschaft*. Wiesbaden: Springer VS, S. 127–145. https://doi.org/10.1007/978-3-658-29194-5_8 [07.12.2022]
- Bauer, Thomas und Partheil, Ulrich (2009). Schnittstellenmodule in der Lehramtsausbildung im Fach Mathematik. *Mathematische Semesterberichte*, 56:1, S. 85–103. <https://doi.org/10.1007/s00591-008-0048-0> [07.12.2022]

- Bikner-Ahsbahs, Angelika (Hrsg.) (2020). *Spotlights Lehre. Transferpaket zur Verzahnung und Vernetzung von Fachwissenschaft und Fachdidaktik*. Bremen: Universität. <https://doi.org/10.26092/elib/99> [07.12.2022]
- Bürgel, Christoph und Siepman, Dirk (Hrsg.) (2013). *Sprachwissenschaft – Fremdsprachendidaktik. Neue Impulse*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren
- Bürgel, Christoph und Siepman, Dirk (Hrsg.) (2014). *Sprachwissenschaft – Fremdsprachendidaktik. Spracherwerb und Sprachkompetenzen im Fokus*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren
- Bürgel, Christoph und Siepman, Dirk (Hrsg.) (2016). *Sprachwissenschaft und Fremdsprachendidaktik. Zum Verhältnis von sprachlichen Mitteln und Kompetenzentwicklung*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren
- Bürgel, Christoph; Gévaudan, Paul und Siepman, Dirk (Hrsg.) (2021). *Sprachwissenschaft und Fremdsprachendidaktik: Konstruktionen und Konstruktionslernen*. Tübingen: Stauffenburg
- Bruder, Regina; Hefendehl-Hebeker, Lisa; Schmidt-Thieme, Barbara und Weigand, Hans-Georg (Hrsg.) (2015). *Handbuch der Mathematikdidaktik*. Berlin: SpringerSpektrum. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-35119-8> [07.12.2022]
- Callies, Marcus; Haase, Heather und Hehner, Stefanie (2022). *An Integrated Approach to Introducing TEIL in Language Teacher Education at the Interface of Linguistics, Language Education and Teaching Practice*. In: M. Callies, S. Hehner, P. Meer und M. Westphal (Hrsg.): *Glocalising Teaching English as an International Language. New Perspectives for Teaching and Teacher Education in Germany*. London: Routledge
- Callies, Marcus; Hehner, Stefanie; Meer, Philipp und Westphal, Michael (Hrsg.) (2022). *Glocalising Teaching English as an International Language. New Perspectives for Teaching and Teacher Education in Germany*. London: Routledge
- Diehr, Bärbel (2018). *Wissenschaftliche Englischlehrerbildung – eine Herausforderung für Fachwissenschaft und Fachdidaktik*. In: B. Diehr (Hrsg.): *Universitäre Englischlehrerbildung. Wege zu mehr Kohärenz im Studium und Korrespondenz mit der Praxis*. Reihe KFU – Kolloquium Fremdsprachenunterricht. Frankfurt/Main: Peter Lang, S. 75–101
- Fäcke, Christiane (2017). *Bezugswissenschaften*. In: C. Suhrkamp (Hrsg.): *Metzler Lexikon Fremdsprachendidaktik*. Stuttgart: Metzler, S. 21–23
- Hanke, Erik und Bikner-Ahsbahs, Angelika (2019). *Boundary Crossing by Design(ing). A Design Principle for Linking Mathematics and Mathematics Education in Preservice Teacher Training*. In: U. T. Jankvist, M. van den Heuvel-Panhuizen und M. Veldhuis (Hrsg.): *Proceedings of the Eleventh Congress of the European Society for Research in Mathematics Education (CERME11, February*

- 6–10, 2019). Utrecht: Freudenthal Group & Freudenthal Institute, Utrecht University und ERME, S. 3046–3053
- Hanke, Erik und Schäfer, Ingolf (2018). Learning Complex Analysis in Different Branches – Project Spotlight-Y for Future Teachers. In: V. Durand-Guerrier, R. Hochmuth, S. Goodchild und N. M. Hogstad (Hrsg.): Proceedings of the Second Conference of the International Network for Didactic Research in University Mathematics (INDRUM2018, 5–7 April, 2018). Kristiansand: University of Agder und INDRUM, S. 54–63
- Hanke, Erik und Schäfer, Ingolf (2020). Spotlight-Y. In: A. Bikner-Ahsbahs (Hrsg.): Spotlights Lehre. Transferpaket zur Verzahnung und Vernetzung von Fachwissenschaft und Fachdidaktik. Bremen: Universität, S. 35–52
- Haß, Frank (Hrsg.) (2016). Fachdidaktik Englisch. Tradition – Innovation – Praxis. Stuttgart: Klett
- Hellmann, Katharina (2019). Kohärenz in der Lehrerbildung – Theoretische Konzeptualisierung. In: K. Hellmann, J. Kreutz, M. Schwichow und K. Zaki (Hrsg.): Kohärenz in der Lehrerbildung. Theorien, Modelle und empirische Befunde. Wiesbaden: Springer, S. 9–30. https://doi.org/10.1007/978-3-658-23940-4_2 [07.12.2022]
- vom Hofe, Rudolf (1995). Grundvorstellungen mathematischer Inhalte. Heidelberg: Spektrum
- Howaldt, Jürgen und Schwarz, Michael (2010). Soziale Innovation – Konzepte, Forschungsfelder und -perspektiven. In: J. Howaldt und H. Jacobsen (Hrsg.): Soziale Innovation – Auf dem Weg zu einem postindustriellen Innovationsparadigma. Wiesbaden: VS Verlag, S. 87–108
- KMK (Kultusministerkonferenz) (2012). Bildungsstandards für die fortgeführte Fremdsprache (Englisch/Französisch) für die allgemeine Hochschulreife. <https://www.kmk.org/themen/qualitaetssicherung-in-schulen/bildungsstandards.html> [07.12.2022]
- Mehlmann, Nelli und Bikner-Ahsbahs, Angelika (2018). Spotlights Lehre – Ein Ansatz zur Vernetzung von Fachwissenschaft und Fachdidaktik an der Universität Bremen. In: I. Glowinski, A. Borowski, J. Gillen, S. Schanze und J. von Meien (Hrsg.): Kohärenz in der universitären Lehrerbildung – Vernetzung von Fachwissenschaft, Fachdidaktik und Bildungswissenschaften. Potsdam: Universitätsverlag, S. 77–102
- Neubrand, Michael (2015). Bildungstheoretische Grundlagen des Mathematikunterrichts. In: R. Bruder, L. Hefendehl-Hebeker, B. Schmidt-Thieme und H.-G. Weigand (Hrsg.): Handbuch der Mathematikdidaktik. Berlin: Springer Spektrum, S. 51–73. https://doi.org/10.1007/978-3-642-35119-8_3 [07.12.2022]
- Oberle, Monika (2017). Medienkompetenz als Herausforderung für die politische Bildung. In: H. Gapski, M. Oberle und W. Staufer (Hrsg.): Medienkompetenz.

- Herausforderung für Politik, politische Bildung und Medienbildung. Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung, S. 187–196. https://www.bpb.de/medien/257979/3_1_Oberle_Medienkompetenz_Herausforderung_ba.pdf [07.12.2022]
- Poweleit, André (2021). Fachkultur(en) in der Schule. In: *German Journal of Exercise and Sport Research*, 51, S. 17–28. <https://doi.org/10.1007/s12662-020-00694-3> [07.12.2022]
- Prediger, Susanne und Hefendehl-Hebeker, Lisa (2016). Zur Bedeutung epistemologischer Bewusstheit für didaktisches Handeln von Lehrkräften. In: *Journal für Mathematik-Didaktik*, 37, S. 239–262. <https://doi.org/10.1007/s13138-016-0085-5> [07.12.2022]
- Rose, Heath und Galloway, Nicola (2019). *Global Englishes for Language Teaching*. Cambridge: Cambridge University Press
- Rosen, Anna (2021). Linguistisch gut gerüstet. Plädoyer für eine engere Verknüpfung von Sprachwissenschaft und Fachdidaktik in der fremdsprachlichen Lehrerbildung. In: E. Stadnik (Hrsg.): *Sprachenvielfalt und Mehrsprachigkeit im Unterricht. Linguistische Beiträge zur sprachlichen Bildung*. Wien: LIT-Verlag, S. 1–14
- Saks, Alan M. und Belcourt, Monica (2006). An Investigation of Training Activities and Transfer of Training in Organizations. In: *Human Resource Management*, 45:4, S. 629–648. <https://doi.org/10.1002/hrm.20135> [07.12.2022]
- Salas, Eduardo und Cannon-Bowers, Jannis (2001). The Science of Training. A Decade of Progress. In: *Annual Review of Psychology*, 52:1, S. 471–499. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.52.1.471> [07.12.2022]
- Schäfer, Ingolf und Hanke, Erik (2022). Das Y-Modell im Bereich der fachlichen Lehrerbildung in Mathematik. In: S. Halverscheid, I. Kersten und B. Schmidt-Thieme (Hrsg.): *Bedarfsgerechte fachmathematische Lehramtsausbildung. Analyse, Zielsetzungen und Konzepte unter heterogenen Voraussetzungen*. Wiesbaden: Springer Spektrum, S. 369–383. https://doi.org/10.1007/978-3-658-34067-4_21 [07.12.2022]
- Schnittstellen gestalten – das Zukunftskonzept für die Lehrerbildung an der Universität Bremen. *Professionalisierung zum Reflective Practitioner* (2018). In: Rektor der Universität Bremen (Hrsg.), S. Doff und M. Wulf (Gasthrsg.): *Resonanz. Magazin für Studium und Lehre an der Universität Bremen. Sonderausgabe 2018*. Bremen: Universität
- Schön, Donald A. (1983). *The Reflective Practitioner. How Professionals Think in Action*. New York: Basic Books
- Thoma, Athina und Nardi, Elena (2018). Transition from School to University Mathematics. Manifestations of Unresolved Commognitive Conflict in First Year Students' Examination Scripts. In: *International Journal of Research in*

- Undergraduate Mathematics Education, 4, S. 161–180. <https://doi.org/10.1007/s40753-017-0064-3> [07.12.2022]
- Tillmann, Angela (2017). Informationsverhalten von Kindern und Jugendlichen in digitalvernetzten Welten. In: H. Gapski, M. Oberle und W. Staufer (Hrsg.): Medienkompetenz. Herausforderung für Politik, politische Bildung und Medienbildung. Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung, S. 116–125. https://www.bpb.de/medien/257961/2_2_Tillmann_Informationsverhalten_ba.pdf [07.12.2022]
- Vollstedt, Maike; Heinze, Aiso; Gojdka, Kristin und Rach, Stefanie (2014). Framework for Examining the Transformation of Mathematics and Mathematics Learning in the Transition from School to University. In: S. Rezat, M. Hattermann und A. Peter-Koop (Hrsg.): Transformation – A Fundamental Idea of Mathematics Education. New York: Springer, S. 29–50. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3489-4_2 [07.12.2022]
- Wacker, Albrecht; Fend, Helmut; Bohl, Thorsten; Rehm, Markus; Engel, Joachim und Rohlf, Carsten (2020). Die Einheit der Bildungswissenschaften und die Vielfalt ihrer Disziplinen und Forschungsfelder. *heiEDUCATION JOURNAL*, 6, S. 11–43. <https://doi.org/10.17885/heiup.heied.2020.6.24221> [07.12.2022]
- Weigand, Hans-Georg; McCallum, William; Menghini, Marta; Neubrand, Michael und Schubring, Gert (Hrsg.) (2019). The Legacy of Felix Klein. Cham: Springer-Open. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-99386-7> [07.12.2022]
- Winter, Heinrich (1995). Mathematikunterricht und Allgemeinbildung. In: Mitteilungen der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik, 61, S. 37–46

Ausführlichere Informationen zu allen Digi-Spotlight-Projekten unter: <https://www.uni-bremen.de/zflb/projekte-forschung/schnittstellen-gestalten-qualitaetsoffensive-lehrerbildung/teilprojekte/digi-spotlights>

Autor:innen

Prof. Dr. Marcus Callies. Universitätsprofessor für englische Sprachwissenschaft seit 2012 an der Universität Bremen. Forschungsschwerpunkte: sprachliche Innovation, Variation und Wandel in Erst- und Zweitsprachenvarietäten des Englischen, Schnittstelle von angewandter Sprachwissenschaft, Zweitsprachenerwerbsforschung, Fremdsprachendidaktik und Lehrkräfteausbildung callies@uni-bremen.de

Erik Hanke. Wissenschaftlicher Mitarbeiter und Doktorand im Projekt Digi-Spotlights des Forschungsvorhabens Schnittstellen gestalten im Rahmen der Qua-

litätsoffensive Lehrerbildung an der Universität Bremen. Forschungsschwerpunkt: Didaktik der Mathematik
erik.hanke@uni-bremen.de

Prof. Dr. Andreas Klee. Universitätsprofessor für Politikwissenschaft und ihre Didaktik sowie Direktor des Zentrums für Arbeit und Politik (zap) an der Universität Bremen. Forschungsschwerpunkte: Demokratie- und Partizipationsforschung, Politische Bildung und empirische Lehr-Lernforschung in den Sozialwissenschaften, bremische Landespolitik
aklee@uni-bremen.de

Prof. Dr. Christine Knipping. Universitätsprofessorin für Didaktik der Mathematik an der Universität Bremen. Leitung des Teilprojektes 4 Digitale Spotlights Lehre im Rahmen der Qualitätsoffensive Lehrerbildung an der Universität Bremen. Forschungsschwerpunkte: Projekte der empirischen Unterrichtsforschung und der mathematikdidaktischen Entwicklungsforschung, Transfer von wissenschaftlichen Erkenntnissen in Schule, Bildung und Gesellschaft
knipping@math.uni-bremen.de

Nils Quentel. Wissenschaftlicher Mitarbeiter und Doktorand im Projekt Digi-Spotlights des Forschungsvorhabens Schnittstellen gestalten im Rahmen der Qualitätsoffensive Lehrerbildung an der Universität Bremen. Forschungsschwerpunkte: Politikwissenschaft und ihre Didaktik
quentel@uni-bremen.de

Daniela Schansker. Wissenschaftliche Mitarbeiterin im Projekt Digi-Spotlights des Forschungsvorhabens Schnittstellen gestalten im Rahmen der Qualitätsoffensive Lehrerbildung an der Universität Bremen. Forschungsschwerpunkt: Didaktik der Mathematik
daniela.schansker@uni-bremen.de

Dr. Hendrik Schröder. Universitätslektor für Politikwissenschaft und ihre Didaktik an der Universität Bremen. Forschungsschwerpunkte: politikwissenschaftliche und -didaktische Emotionsforschung, Zukunftsdidaktik, Utopieforschung, Urteilsforschung und Lehrkräfteausbildung
hendriks@uni-bremen.de

Korrespondenzadresse:

Prof. Dr. Andreas Klee

Zentrum für Arbeit und Politik der Universität Bremen (zap)

Celsiusstr. 2

28359 Bremen

aklee@uni-bremen.de