

Susanne Riegler\*, Maja Wiprächtiger-Geppert\*, Dorothea Kusche & Michael Schurig

## Wie professionelles Wissen und gegenstandsbezogene Sachstruktur die Qualität von Rechtschreibunterricht beeinflussen

### The influence of professional knowledge and content-related structure on the quality of spelling instruction

Abstract: Mit dem Ziel, die Bedeutung fachspezifischen Lehrerwissens für die Qualität von Rechtschreibunterricht in der Primarstufe zu erkunden, wurde im Rahmen der ländervergleichenden Studie „Profess-R“ das Professionswissen von 21 deutschen und 23 Schweizer Primarlehrpersonen erfasst und je eine Rechtschreiblektion zur Doppelkonsonantenschreibung videografiert und ausgewertet. Mithilfe von Regressionsanalysen wurde untersucht, ob und inwieweit das orthografiebezogene Fach- und fachdidaktische Wissen der Lehrpersonen die fachspezifische Qualität der Lernangebote vorhersagt. Ergänzend wurde auch die fachlich-gegenstandsbezogene Strukturierung des Unterrichts erfasst und als zusätzlicher Prädiktor in die Analysen einbezogen. Entgegen der kompetenztheoretisch begründeten Erwartungen ließ sich die Qualität des Unterrichts nur punktuell durch das professionelle Wissen der Lehrpersonen erklären. Durch Einbezug der gegenstandsbezogenen Sachstruktur des Unterrichts konnte in den meisten Qualitätsdimensionen erwartungsgemäß keine weitere Varianzaufklärung erreicht werden, sie erwies sich jedoch als bedeutsam für Aspekte der fachlich korrekten Präsentation des Lerngegenstandes.

Keywords: Rechtschreibunterricht, Professionswissen, gegenstandsbezogene Sachstruktur, Unterrichtsqualität

Abstract: With the aim of exploring the importance of subject-specific teacher knowledge for the quality of spelling instruction at primary level, the professional knowledge of 21 German and 23 Swiss primary school teachers was recorded and one spelling lesson each on double consonants was videotaped and analyzed as part of the cross-national study „Profess-R“. Regression analyses were used to investigate whether and to what extent the orthography-related content and pedagogical content knowledge of the teachers predicts the subject-specific quality of learning opportunities. In addition, the content-related structuring of the lessons was recorded and included as an additional predictor in the analyses. Contrary to the expectations, the quality of teaching could only be explained selectively by the professional knowledge of the teachers. As expected, the inclusion of the content-related structure of instruction did not lead to a further explanation of variance in most quality dimensions; however, it proved to be significant for aspects of presenting the content in a correct way.

Keywords: Spelling instruction, professional knowledge, content-related structuring, quality of instruction

© 2021, Susanne Riegler, Maja Wiprächtiger-Geppert, Dorothea Kusche & Michael Schurig  
Dieses Werk ist lizenziert unter der Creative Commons Lizenz [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) „Namensnennung-Weitergabe unter gleichen Bedingungen“.



Zeitschrift für Sprachlich Literarisches Lernen und Deutschdidaktik 2 (2022)  
veröffentlicht am 01.05.2022  
<https://doi.org/10.46586/SLLD.Z.2022.9040>

Gefördert durch  
**DFG** Deutsche  
Forschungsgemeinschaft

\* geteilte Erstautorinnenschaft

## 1 | Einleitung

„What teachers do matters.“ Spätestens seit dem Erscheinen der sog. Hattie-Studie (2009), die auf der Basis einer umfangreichen Meta-Analyse vorliegender Studien die große Bedeutung der Lehrperson für den Lernerfolg neu ins Bewusstsein rückte, hat sich in der Deutschdidaktik eine fachbezogene Lehrerforschung etabliert, die das jeweilige domänenspezifische Wissen, die Überzeugungen und das Handeln von Deutschlehrkräften in den Mittelpunkt stellt (Bräuer & Winkler, 2012; Lessing-Sattari & Wieser, 2018). Auch in der Orthografiedidaktik ist im vergangenen Jahrzehnt eine deutliche Zunahme an Arbeiten in diesem Forschungsfeld zu verzeichnen: Nach langen Jahren, in denen der orthografiedidaktische Diskurs vorwiegend um Fragen der Gegenstandsmodellierung und adäquate Aneignungsformate kreiste, haben Untersuchungen, die professionsbezogene Merkmale und Unterrichtshandeln von Rechtschreiblehrenden in den Blick nehmen, zuletzt erheblich an Bedeutung gewonnen (Riegler & Weinhold, 2018).

Die zentrale Rolle, die Lehrpersonen bei der Gestaltung des Unterrichts zukommt, wird in der deutschsprachigen Unterrichtsforschung in sog. Angebots-Nutzungs-Modellen der Wirkweise des Unterrichts systematisiert. Bei allen Unterschieden im Einzelnen (vgl. dazu Vieluf et al. 2020) gehen die Modelle übereinstimmend davon aus, dass Art und Qualität der unterrichtlichen Lernangebote maßgeblich durch die „professionelle Kompetenz von Lehrkräften“ (Baumert & Kunter, 2006) – ihr Professionswissen, ihre Überzeugungen, motivationalen Orientierungen und selbstregulativen Fähigkeiten – bestimmt werden. In kompetenztheoretischer Perspektive gelten diese Kompetenzaspekte als wesentliche Grundlage für das Lehrerhandeln und beeinflussen damit nicht nur das unterrichtliche Angebot, sondern – moderiert durch Nutzungsprozesse aufseiten der Lernenden – letztlich auch das Lernen der Schüler\*innen. Wie sämtliche Modelle überdies deutlich machen, sind Lehrerkompetenzen und Lehrerhandeln nicht unabhängig von den Bildungskontexten zu denken, die auf verschiedenen Ebenen den Handlungsrahmen für das Unterrichten abstecken (Vieluf et al., 2020, S. 76).

Das Projekt „Professionelle Kompetenzen und Unterrichtshandeln von Primarlehrpersonen im Lernbereich Rechtschreiben“ (kurz: „Profess-R“), aus dem wir im vorliegenden Beitrag berichten, richtete den Fokus bewusst auf den theoretisch postulierten Zusammenhang zwischen Lehrerkompetenzen und Lehrerhandeln und ließ die Schülerebene aus Komplexitätsgründen außen vor. Untersucht wurde, über welches domänenspezifische Wissen Primarlehrpersonen verfügen, welche Überzeugungen über Orthografie und Orthografieerwerb sie aufweisen und wie sich diese professionellen Kompetenzen auf die Gestaltung und Qualität von Rechtschreibunterricht zu einem vorgegebenen Lerngegenstand – konkret: der Doppelkonsonantenschreibung – auswirken. In Tradition der international vergleichenden Video Surveys, wie sie maßgeblich durch die TIMS-Studien begründet wurde (Pauli & Reusser, 2006), war die Studie zudem als Ländervergleich zwischen Deutschland (Sachsen) und der Schweiz angelegt und berücksichtigt somit auch Einflüsse der Bildungskontexte.

Der vorliegende Beitrag präsentiert ausgewählte Ergebnisse des Projekts, die sich im Kern auf die Bedeutung des professionellen Wissens von Lehrpersonen für die Qualität der unterrichtlichen Lernangebote beziehen. Er stellt damit denjenigen Kompetenzaspekt ins Zentrum, der von Baumert und Kunter (2006) in ihrem weithin anerkannten Strukturmodell als „Kern der Professionalität“ herausgestellt (S. 481) und folglich als besonders bedeutsam für qualitätsvol-

len Unterricht angesehen wird. Da die Frage nach „gutem Rechtschreibunterricht“ in der Orthografiedidaktik bislang vorwiegend normativ mit Verweis auf spezifische Konzeptionen für den Rechtschreibunterricht beantwortet wurde, sollen neben dem Professionswissen auch mögliche Einflüsse der fachlich-gegenstandsbezogenen Strukturierung des Unterrichts auf die Qualität der Lernangebote erkundet werden.

## 2 | Forschungskontext und Forschungsstand

Seit die angenommenen Zusammenhänge zwischen Lehrerkompetenzen, Lehrerhandeln und Schülerleistung im Rahmen der breit rezipierten COACTIV-Studie für das Fach Mathematik auch empirisch fundiert werden konnten (Kunter et al., 2011), ist die Bedeutung der professionellen Kompetenz von Lehrpersonen für qualitätsvollen Unterricht und das Lernen der Schüler\*innen in zahlreichen weiteren Studien untersucht worden. Speziell zum Zusammenhang zwischen fachspezifischem Professionswissen und Unterrichtshandeln liegen bislang vor allem Befunde für den mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich vor (vgl. z. B. für das Fach Physik: Cauet, 2016; Korneck et al., 2017; Ohle-Peters & Fischer, 2019; für das Fach Mathematik: Jentsch et al., 2021<sup>1</sup>). Für sog. gering strukturierte Domänen wie den Deutschunterricht hingegen ist dieser Zusammenhang zumindest im deutschsprachigen Raum noch weitgehend unerforscht (vgl. aber das laufende Projekt „WibaLes“: Hanke et al., 2018, 2019).

Allerdings gibt es eine Reihe internationaler Studien, die sich mit der Bedeutung des Lehrerwissens für den schriftsprachlichen Unterricht in der Landessprache befassen. Anders als die stark auf Unterrichts*qualität* fokussierte deutschsprachige Forschung nehmen sie nicht nur die Qualität, sondern auch Art und Umfang der Verwendung bestimmter Methoden in den Blick, die entweder durch die Beobachtung von Unterricht oder mittels Befragung der Lehrpersonen erfasst werden. Die Befunde dieser Studien zum Einfluss des Professionswissens auf das Unterrichtshandeln sind widersprüchlich: Während etwa Piasta et al. (2020) signifikante Zusammenhänge zwischen dem Fachwissen von Erzieher\*innen und der Quantität und Qualität der im Unterricht beobachteten Lese- und Schreibpraktiken nachweisen konnten (ähnlich auch Bratsch-Hines et al., 2017), konnten in anderen Studien (z. B. Van den Hurk et al. 2017; McCutchen et al., 2009) nur geringe Anteile der Varianz des Lehrerhandelns mithilfe des professionellen Wissens der Lehrpersonen aufgeklärt werden. Oft sind es bestimmte Wissensbereiche, die mit als qualitativ eingeschätzten literalen Praktiken korrelieren (vgl. z. B. die Zusammenhänge zwischen phonologischem Wissen und der Verwendung von Rechtschreibstrategien bei Puliante & Ehri, 2018).

Neben der Vermischung von Fragen der Unterrichtsgestaltung und -qualität legen die erwähnten internationalen Studien ein sehr weites Literacy-Konzept zugrunde und sind in ihren Befunden somit nur sehr bedingt auf die eher eng gefasste Domäne „Richtig schreiben“ im erstsprachlichen (Deutsch-)Unterricht übertragbar. Die folgenden Ausführungen fokussieren daher auf Ergebnisse und Diskurse der deutschsprachigen Forschung zum Rechtschreibunterricht. Zu-

<sup>1</sup> Im Unterschied zu allen anderen erwähnten Studien wird bei Jentsch et al. (2021) der Zusammenhang zwischen Professionswissen und Unterrichtsqualität nicht geprüft, sondern als gegeben vorausgesetzt. Die Korrelationen zwischen den beiden Konstrukten werden zum Nachweis der Fachspezifität von Qualitätsdimensionen des Unterrichts herangezogen.

nächst werden die Befunde einschlägiger Forschungsarbeiten referiert, die sich mit dem fachspezifischen Wissen von (angehenden) Lehrpersonen und seiner Bedeutung für das Lehrerhandeln und den Lernerfolg der Schüler\*innen befassen (2.1), anschließend wird die Rolle der fachlich-konzeptionellen Gestaltung für die Qualität von Rechtschreibunterricht diskutiert (2.2).

## **2.1 | Professionelles Wissen, Lehrerhandeln und Schülerleistung im Rechtschreibunterricht**

Das komplexe Verhältnis von Lehrerwissen und Lehrerhandeln ist für den Rechtschreibunterricht zuletzt in gleich zwei einschlägigen Studien ausführlich erkundet worden: Während Jagemann (2019) in einer fragebogenbasierten Prä-Post-Studie der Frage nachgeht, wie sich Umfang und Nutzung des schriftsystematischen Wissens<sup>2</sup> von Lehramtsstudierenden durch Lerngelegenheiten im Laufe des Studiums verändern, untersucht Schröder (2019) mit qualitativen Experteninterviews, wie silbenorientiert arbeitende Grundschullehrkräfte sachanalytisch und didaktisch auf den Lerngegenstand Wortschreibung zugreifen und welche Beziehungen zwischen Gegenstandsverständnis und didaktischen Handlungsorientierungen dabei sichtbar werden. Auch Jagemann interessiert sich für diese „Schnittstelle zwischen dem Wissen und dem unterrichtlichen Handeln der Lehrenden“ (Schröder, 2019, S. 4) und erfasst mittels offener Aufgaben, ob und wie die befragten Studierenden ihr fachliches Wissen in didaktischen Anforderungssituationen nutzen.

Die Ergebnisse der beiden Studien sind einigermaßen ernüchternd (vgl. auch Bredel, 2020): Die sachstrukturellen Zugriffe der von Schröder (2019) interviewten Lehrkräfte auf die Wortschreibung sind trotz selbst berichteter „Silbenorientierung“ fast durchgängig an einer schriftinduzierten Lautung orientiert. Die Lehrpersonen gehen überwiegend von der Ableitung der Wortschreibung aus den Segmenten des Gesprochenen aus und führen z. B. die Doppelkonsonantenschreibung auf doppelt artikulierte Konsonanten im gesprochenen Wort zurück (Schröder, 2019, S. 534). In vielen Fällen korrespondiert dieses Gegenstandsverständnis nicht mit der selbst berichteten didaktischen Handlungsorientierung: Vor allem im Umgang mit Silbengelenkschreibungen zeigt sich, dass Lehrpersonen entgegen ihrer sachstrukturellen Orientierung nicht auf deutliches Sprechen und Hören setzen, sondern quantitätsbasierte oder schriftstrukturelle Zugänge verfolgen (Schröder, 2019, S. 542). Insgesamt lassen sich in den Daten keine konsistenten Zugriffsmuster auf die Wortschreibung erkennen; die fachlichen und fachdidaktischen Zugriffe der Lehrpersonen erweisen sich oftmals als widersprüchlich und unterscheiden sich zudem bei verschiedenen orthografischen Phänomenen.

Ähnliche Inkonsistenzen zeigen sich auch bei Jagemann (2019): Zwar ist zumindest ein Teil der befragten Studierenden nach dem Besuch universitärer Lehrveranstaltungen in der Lage, ein Phänomen wie das silbeninitiale <h> fachlich angemessen zu beschreiben, insbesondere unter lehrprozessbezogenen Anforderungen (wie z. B. dem Erklären orthografischer Sachverhalte) gelingt es den angehenden Lehrkräften jedoch nicht, das im Studium erworbene schriftsystematische Wissen angemessen zu nutzen, und sie greifen auf problematische, am Ideal einer Lautschrift orientierte statt auf schriftsystematisch adäquate Erklärungen zurück (Jagemann, 2019, S. 302). Zudem fallen auch bei Jagemann erhebliche Unterschiede zwischen den beiden

---

<sup>2</sup> Jagemann verzichtet dabei bewusst auf die etablierte Trennung in Fach- und fachdidaktisches Wissen und modelliert „schriftsystematische Professionalität“ als eindimensionales Wissenskonstrukt, in dem sowohl fachliche als auch didaktische Anforderungen berücksichtigt sind (vgl. ausführlich Jagemann, 2018).

untersuchten Phänomenen ins Auge: Anders als beim silbeninitialen <h> erweist sich das Wissen der Studierenden über die Nichtrealisierung der Auslautverhärtung in der Schrift als weitgehend veränderungsresistent. Offenkundig fiel es den Proband\*innen bei diesem vermutlich vertrauteren Phänomen schwerer, sich von tradierten Konzeptualisierungen der Schrift zu lösen.

Die Ergebnisse beider Arbeiten deuten auf erhebliche Diskrepanzen und Brüche zwischen dem Wissen und Handeln von (künftigen) Rechtschreiblehrenden, stützen sich jedoch ausschließlich auf Befragungsdaten und nehmen nicht das tatsächliche Unterrichtshandeln in den Blick. Mit der bereits 2008 erschienenen Dissertation von Hofmann liegt die bislang einzige Studie zum Zusammenhang von Lehrerwissen, -handeln und dem Lernerfolg von Schüler\*innen vor, die Qualitätsmerkmale von Rechtschreibunterricht durch teilnehmende Beobachtung erfasst und diese mit dem (über die Beurteilung von Unterrichtsmaterialien und -situationen erhobenen) Wissen der Lehrpersonen und der Leistungsentwicklung der Schüler\*innen im Rechtschreiben in Verbindung bringt. Entgegen den Erwartungen ließen sich signifikante Zusammenhänge zwischen dem erhobenen Sachwissen, dem klassenführungsbezogenen, dem unterrichtsmethodischen und dem diagnostischen Wissen (Weinert et al., 1990) und den erfassten Merkmalen von Unterrichtsqualität nur punktuell nachweisen; insbesondere zeigten Sachwissen und diagnostisches Wissen keine direkten Auswirkungen auf die Unterrichtsgestaltung. Signifikante Zusammenhänge zu den Lernleistungen der Schüler\*innen ergaben sich nur für das diagnostische und das unterrichtsmethodische Wissen, allerdings zeigte sich ein Effekt des Lehrerwissens auf die Lernleistungen der schwächsten Schülergruppe (Hofmann, 2008, S. 137). Da die Studie in einigen wesentlichen Punkten nicht den heute üblichen methodischen Standards genügt, sind die genannten Befunde jedoch mit Vorsicht zu interpretieren.

Der Zusammenhang zwischen Lehrerwissen und Lernerfolg steht auch im Zentrum der von Corvacho del Toro (2013) vorgelegten Studie, in der Effekte des Fachwissens von Grundschullehrkräften auf die Rechtschreibleistungen von Schüler\*innen geprüft wurden. Auch wenn der zur Erfassung des Lehrerwissens konzipierte Fragebogen stark auf im Studium vermitteltes linguistisches Grundlagenwissen setzt und in seinen Aufgabenstellungen kaum auf den unterrichtlichen Erfahrungshintergrund der Lehrpersonen Bezug nimmt: Die Ergebnisse zeigen, dass das Wissen von Lehrpersonen über die linguistischen Grundlagen des Schriftspracherwerbs den Zusammenhang zwischen der Grundintelligenz und der Rechtschreibleistung des Schülers signifikant beeinflusst. Das Lehrerwissen hat demzufolge vor allem kompensatorischen Charakter: Je höher das Fachwissen der Lehrperson, desto geringer ist der Einfluss der Grundintelligenz auf die Rechtschreibleistung (Corvacho del Toro, 2013, S. 201). Obwohl die Unterrichtsebene in der Untersuchung empirisch nicht eigens erfasst wurde, so lässt sich dieser Befund doch als starkes Indiz dafür werten, dass dem fachlichen Wissen der Lehrperson zentrale Bedeutung für die Gestaltung eines qualitätsvollen Rechtschreibunterrichts zukommt.

## 2.2 | Fachlich-konzeptuelle Gestaltung und Qualität von Rechtschreibunterricht

In der quantitativen Unterrichtsforschung wird die Qualität von Unterricht nicht an den genutzten Unterrichtsmethoden, sondern vielmehr an übergreifenden Dimensionen bzw. Merkmalen des Unterrichts festgemacht, die sich empirisch für den Lernerfolg als bedeutsam erwiesen ha-

ben (vgl. zum Modell der drei Basisdimensionen, das „Klassenführung“, „konstruktive Unterstützung“ sowie „kognitive Aktivierung“ als Komponenten von Unterrichtsqualität unterscheidet, Praetorius et al., 2020). In der Orthografiedidaktik hingegen wird die Güte von Rechtschreibunterricht im Fachdiskurs (mehr oder minder explizit) an bestimmte didaktische Ansätze bzw. Methodenkonzepte gebunden. Anders als in amerikanischen Studien, in denen die Qualität des Unterrichts oftmals an Methoden festgemacht wird, die sich in Interventionsstudien als wirksam erwiesen haben, wird dies im deutschsprachigen Raum vornehmlich theoretisch-normativ begründet. Die in der Schriffterwerbs- und Orthografiedidaktik seit Jahren intensiv geführte Methodendiskussion (vgl. im Überblick Kruse & Reichardt, 2016; Brinkmann, 2015) lässt sich vor diesem Hintergrund als Versuch verstehen, „guten“ Rechtschreibunterricht normativ über die Wahl der als „richtig“ angesehenen Methode zu begründen. Mit Blick auf die Wortschreibung im Deutschen sind es vor allem (silben-)strukturorientierte Konzeptionen, die im Diskurs als didaktisch innovative Ansätze für das Rechtschreiblernen vertreten und sowohl gegen „naive Silbenkonzepte“ (Hinney, 2014) als auch gegen „traditionelle“ wortschatz- und regelorientierte Ansätze in Stellung gebracht werden (vgl. z. B. Bredel, 2009).

Erst in jüngster Zeit wird die Effektivität der propagierten Ansätze bzw. ihre Überlegenheit gegenüber anderen Konzeptionen zunehmend auch empirisch geprüft, sodass mittlerweile erste Befunde zu den Effekten strukturorientierter Ansätze auf die Rechtschreibleistung vorliegen (vgl. z. B. Wahl et al., 2017; Bangel & Müller, 2018). Im Rahmen dieser Interventionsstudien werden Lehrpersonen gezielt zu den fachlichen und fachdidaktischen Grundlagen der jeweiligen Konzeption fortgebildet und mit entsprechenden Unterrichtsmaterialien versorgt. Es wird davon ausgegangen, dass mit dem Ausbau des professionellen Wissens eine konzeptgetreue Realisierung des zu evaluierenden Ansatzes und damit „guter“ Rechtschreibunterricht im Sinne des vertretenen Konzepts gewährleistet werden kann.<sup>3</sup> Die konzeptgetreue Umsetzung wird dabei (stichprobenartig) überprüft, nicht aber die fachspezifische Qualität des Unterrichts (z. B. sein kognitives Aktivierungspotenzial) jenseits des gewählten Methodenkonzepts. Somit liegen bisher keine belastbaren Daten vor, in welcher Weise Professionswissen, fachlich-konzeptuelle Gestaltung und fachspezifische Qualität von Rechtschreibunterricht miteinander interagieren.

### 3 | Fragestellungen und Hypothesen

Übergeordnetes Ziel der Studie „Profess-R“ ist es, den theoretisch postulierten Einfluss ausgewählter Aspekte von professioneller Kompetenz auf das Unterrichtshandeln von Primarlehrpersonen im Lernbereich Rechtschreiben zu prüfen. Im vorliegenden Beitrag stellen wir die Zusammenhänge zwischen professionellem Wissen, gegenstandsbezogener Sachstruktur und fachspezifischer Unterrichtsqualität ins Zentrum und gehen folgenden Fragen nach:

- Wie unterscheiden sich die untersuchten Primarlehrpersonen in ihrem fachspezifischen Professionswissen (in Bezug auf Land, Alter, Erfahrung und Ausbildungshintergrund)?

---

<sup>3</sup> Ähnlich argumentieren auch Weiterbildungsstudien, in denen das Professionswissen von Lehrpersonen gefördert und alternative didaktische Konzepte angeboten werden. Es wird davon ausgegangen, dass sich durch den Zuwachs an professionellem Wissen die Gestaltung des Unterrichts (z. B. die Nutzung spezifischer Diagnose- und Förderverfahren) und damit seine Qualität verbessert (vgl. z. B. Veas et al., 2020).

Wir erwarten hier einen Unterschied in Bezug auf die Ausbildung der Proband\*innen. Anders als in Deutschland mit seiner zweiphasigen Lehrerbildung mit einem längeren Hochschulstudium (Staatsexamen oder Master) wird das Lehrdiplom für die Primarstufe in der Schweiz heute durch einen unmittelbar berufsqualifizierenden 6-semesterigen Bachelorstudiengang erworben. Zudem haben in beiden Ländern die älteren Lehrkräfte noch eine nicht-tertiäre Ausbildung durchlaufen und verfügen folglich über keinen Hochschulabschluss. Wir gehen davon aus, dass Lehrpersonen mit einem Staatsexamens- oder Masterabschluss mehr Lerngelegenheiten im Rahmen des Studiums wahrnehmen konnten als Lehrpersonen, die über eine Ausbildung auf Bachelorniveau oder über keine akademische Ausbildung verfügen.

- Erweist sich das Professionswissen als prädiktiv für die fachspezifische Qualität des beobachteten Rechtschreibunterrichts?
- Lässt sich der Anteil an aufgeklärter Varianz der Unterrichtsqualität erhöhen, wenn man die fachlich-gegenstandsbezogene Strukturierung als zusätzlichen Prädiktor mit einbezieht?

Gemäß der unserem Projekt zugrunde liegenden kompetenztheoretischen Perspektive gehen wir von einem positiven Einfluss des Professionswissens auf die fachspezifische Qualität des Unterrichts aus – auch wenn diese Annahme in bisherigen empirischen Studien nicht durchgängig bestätigt werden konnte. Die Rolle der fachlich-gegenstandsbezogenen Strukturierung ist bisher ungeklärt. Wir nehmen an, dass die gegenstandsbezogene Sachstruktur alleine keinen wesentlichen Einfluss auf die Unterrichtsqualität hat, da didaktische Konzepte in sehr unterschiedlicher Qualität realisiert werden können. Wir erwarten dennoch, dass sich Professionswissen und fachlich-gegenstandsbezogene Strukturierung *gemeinsam* auf die Unterrichtsqualität auswirken, da mit höherem Professionswissen auch die Chance steigt, dass innovative Unterrichtsansätze konzeptgetreu und qualitativ hochwertig umgesetzt werden können.

- Zeigen sich länderspezifische Unterschiede?

Rechtschreibunterricht findet in den beiden Ländern unter je spezifischen Kontextbedingungen statt. Für die vorliegende Fragestellung sind neben den oben genannten unterschiedlichen Ausbildungsbedingungen fachdidaktische und sprachliche Unterschiede bedeutsam. Aus fachdidaktischer Sicht relevant ist, dass in Sachsen eine Vielzahl konzeptionell höchst unterschiedlicher Lehrwerke für den Deutsch- bzw. Rechtschreibunterricht zur Auswahl stehen, während der Lehrmittelmarkt in der Schweiz weitaus übersichtlicher ist. Weit verbreitet ist dort vor allem das Lehrwerk „Die Sprachstarken“ für die Klassen 2 bis 9, das die Doppelkonsonantenregel in spezifischer, in deutschen Lehrwerken nicht anzutreffender Weise mit dem Modell der sog. „Dreierbänke“ veranschaulicht. Es ist zu erwarten, dass sich mehrere Schweizer Proband\*innen für die fachlich-gegenstandsbezogene Strukturierung daran orientieren.

Die sprachlichen Unterschiede betreffen zum einen die Geminatbildung in der Lautung: Während im Standarddeutschen die Konsonantenverdopplung nur in der Schrift realisiert wird, findet die Geminatbildung im Schweizerdeutschen auch in der Lautung statt und tritt zudem immer bei Fortiskonsonanten und somit auch nach langem, gespanntem Vokal und Diphthong auf (vgl. im Detail Gallmann, 1997; Lindauer, 2000). Inwiefern diese Geminatensprechweise aus dem Schweizerdeutschen auf die (Schweizer) Standardlautung übertragen wird und welche Rolle dies für den Schulunterricht spielt, ist allerdings umstritten (Ostermai, 2000, S. 143–144; Lindauer, 2000).

Zum anderen wird in der Schweiz das <ß> generell durch <ss> ersetzt, sodass Verdopplungen des Graphems <s> nicht nur nach betontem Kurzvokal, sondern auch nach langem Vokal oder Diphthong vorkommen (z. B. *Strasse*, *heiss*). Beides stellt Schweizer Lehrpersonen und ihre Schüler\*innen vor zusätzliche Herausforderungen, die sie im Rahmen des Rechtschreibunterrichts zur Doppelkonsonantenschreibung bewältigen müssen. Daher sind Unterschiede einerseits für das Fachwissen, andererseits für die fachspezifische Unterrichtsqualität, insbesondere die fachliche Korrektheit (z. B. Wortauswahl), und somit auch für deren Zusammenhänge zu erwarten.

## 4 | Methode

### 4.1 | Stichprobe

An der Studie haben  $N = 44$  überwiegend weibliche (90,9 %) Lehrpersonen aus Deutschland (Sachsen,  $n = 21$ ) und der Schweiz ( $n = 23$ ) teilgenommen. Es handelt sich um eine anfallende Stichprobe, die Proband\*innen haben sich auf Anfrage freiwillig für die Teilnahme an der Studie zur Verfügung gestellt.<sup>4</sup> Ihr Ausbildungshintergrund ist heterogen: 10 Lehrpersonen haben ein Bachelorstudium absolviert, 18 Lehrpersonen verfügen über einen Master- oder vergleichbaren Lehramtsabschluss, und 16 Lehrpersonen haben eine nicht-hochschulische Ausbildung durchlaufen. Die Proband\*innen waren zum Zeitpunkt der Erhebung im Durchschnitt 40,5 Jahre alt ( $SD = 12,7$ ; Min = 24; Max = 65) und verfügten im Durchschnitt über 13,3 Jahre Berufserfahrung ( $SD = 11,7$ ; Min = 0,5; Max = 40). Alter und Erfahrung der Lehrpersonen sind in beiden Teilstichproben (D/CH) vergleichbar.<sup>5</sup>

Im zeitlichen Abstand von etwa einer Woche nach Erhebung des Professionswissenstests wurde in allen 44 Klassen je eine Lektion zur Doppelkonsonantenschreibung auf Video aufgezeichnet. Da dieser Lerngegenstand in der vierjährigen Grundschule in Sachsen in den Klassen 3 und 4, in der sechsjährigen Schweizer Primarschule dagegen in den Klassen 3 bis 6 angesiedelt ist, wurde in Deutschland ausschließlich in der 3. und 4. Jahrgangsstufe, in der Schweiz hingegen in 3. bis 6. Primarschulklassen videografiert. Aus Datenschutzgründen konnte eine der in Deutschland gefilmten Stunden nicht verwendet werden, sodass letztlich 43 Lektionen zur Auswertung vorlagen. Die Lektionen dauerten zwischen 30,4 und 73,1 Minuten und waren im Mittel 48,5 Minuten ( $SD = 7,6$ ) lang.

### 4.2 | Instrumente und statistische Verfahren

#### 4.2.1 | Professionswissen

Zur Erfassung des fachspezifischen Professionswissens wurde ein Wissenstest entwickelt (vgl. ausführlich Riegler & Wiprächtiger-Geppert, 2016; Wiprächtiger-Geppert & Riegler, 2018). In Anlehnung an das Strukturmodell professioneller Handlungskompetenz von Baumert und Kunter (2006) werden darin Fachwissen und fachdidaktisches Wissen als eigenständige Dimensionen modelliert: Das orthografiebezogene Fachwissen umfasst dabei die Facetten *phonetisch-*

<sup>4</sup> Dabei erwies es sich einmal mehr als Herausforderung, Lehrpersonen für die Teilnahme an einer Videostudie zu gewinnen (vgl. z. B. auch Waldis, 2010, S. 39–40). Die Stichprobe ist damit eher klein, was die Verwendung komplexerer statistischer Verfahren einschränkt.

<sup>5</sup> Alter  $Diff = 1.01$ ;  $U = 204$ ;  $p = .678$ ; Erfahrung  $Diff = -3.24$ ;  $U = 271$ ;  $p = .480$ .

*phonologisches* und *graphematisches Wissen*; beim orthografiedidaktischen Wissen werden die Facetten *Erklären und Repräsentieren*, *typische Schülerfehler und -schwierigkeiten* sowie *gute Aufgaben im Rechtschreibunterricht* unterschieden. Handlungsleitend bei der Entwicklung des Tests war der Anspruch, das Erhebungsinstrument „konzeptneutral und unterrichtsnah“ (Riegler & Wiprächtiger-Geppert, 2016) zu gestalten: Der Test sollte in der Lage sein, das orthografiebezogene Professionswissen von Grundschullehrkräften zu erfassen, ohne sie auf ein spezifisches Konzept von Orthografieerwerb festzulegen. Zudem sollten die Aufgaben so formuliert sein, dass sie das professionelle Wissen der Lehrpersonen möglichst unterrichtsnah, also ausgehend von typischen Unterrichtssituationen, erfassen und allzu große fachsprachliche Hürden bewusst vermeiden.

Der Wissenstest besteht aus insgesamt 51 Items (28 Fachwissen, 23 fachdidaktisches Wissen) mit teils freiem, teils gebundenem Antwortformat, die inhaltlich ein breites Spektrum von Inhalten abprüfen. Im ersten Teil des Fragebogens wird besonders der basale Schriftsprach- und Orthografieerwerb in den ersten Schuljahren in den Blick genommen, im zweiten Teil stehen ausgewählte Lerninhalte des weiterführenden Rechtschreibunterrichts (Doppelkonsonantenschreibung, satzinterne Großschreibung etc.) im Zentrum. Ein Beispiel für eine Multiple-Choice-Aufgabe zur Erfassung des Fachwissens sowie eine offene Aufgabe zur Erfassung des fachdidaktischen Wissens finden sich in Abbildung 1.

<p><b>Fachwissen</b> (graphematisches Wissen)</p> <p>Die Schreibung eines sog. Merkwortes wie <i>viel</i> kann nicht durch Nachdenken erschlossen werden, sondern muss als „merk-würdig“ eingepägt werden. Bitte entscheiden Sie für jedes der nachfolgenden Wörter, ob es sich um ein Merkwort handelt oder nicht.</p>	
a. <i>wohnen</i>	<input type="checkbox"/> Merkwort <input type="checkbox"/> kein Merkwort
b. <i>gehen</i>	<input type="checkbox"/> Merkwort <input type="checkbox"/> kein Merkwort
c. <i>backen</i>	<input type="checkbox"/> Merkwort <input type="checkbox"/> kein Merkwort
d. <i>Tiger</i>	<input type="checkbox"/> Merkwort <input type="checkbox"/> kein Merkwort
e. <i>Haare</i>	<input type="checkbox"/> Merkwort <input type="checkbox"/> kein Merkwort
<p><b>Fachdidaktisches Wissen</b> (Erklären und Repräsentieren)</p> <p>Beim Verfassen eines weiteren Textes möchte die Schülerin von Ihnen wissen, ob sie das Wort <i>Wunsch</i> im folgenden Satz großschreiben muss:</p> <p><i>Die Fee sagte: „Welchen WUNSCH soll ich dir erfüllen?“</i></p> <p>Welche Proben schlagen Sie ihr vor? Nennen Sie zwei Proben und zeigen Sie, wie diese der Schülerin bei der konkreten Schreibentscheidung helfen können.</p>	

Abb. 1: Beispielitems zur Erfassung des fachspezifischen Professionswissens

Der Wissenstest wurde mehrfach pilotiert und überarbeitet, zuletzt mit 144 Proband\*innen. Auf Basis der Pilotierungsdaten wird zur Ableitung der Kompetenzwerte ein logistisches Modell mit zwei Parametern verwendet (2PL-IRT-Modell, Bond & Fox, 2015). Neben Tests zur Itemqualität (DIF) wurde die Testqualität über LRT-Tests mit den Kriterien Mittelwert und Median festgestellt. In der Pilotierung ließen sich die Dimensionen *Fachwissen* und *Fachdidaktisches*

Wissen unterscheiden (EAP<sub>Reliability</sub> FW = 0.701, FD = 0.709;  $r_{FW-FD} = 0.54$ ) und waren einem ein-dimensionalen Modell überlegen ( $\chi^2(1) = 33.36, p < 0.001$ ). Die Itemparameter der Pilotierung wurden in der Hauptstudie übernommen, um Personenparameter (EAP-Schätzwerte) zu schätzen. Die Korrelation der abgeleiteten Personenwerte in den beiden Dimensionen beträgt in der Hauptstudie unter Kontrolle der Hintergrundmerkmale der Lehrkräfte  $r_{FW-FD} = 0.38$ .

#### 4.2.2 | Qualität und gegenstandsbezogene Sachstruktur des Unterrichts

Zur Erfassung der fachspezifischen Qualität sowie der gegenstandsbezogenen Sachstruktur des videografierten Unterrichts wurden die Videodaten mit mittel bis hoch inferenten Schätzverfahren („Ratings“) ausgewertet. Für alle Analysedurchgänge wurden ausführliche Ratingmanuale entwickelt, auf deren Grundlage jeweils mindestens zwei unabhängige Rater\*innen nach intensiver Schulung die in Form von Transkripten aufbereiteten Videodaten bearbeiteten. Dabei wurde jeweils die Übereinstimmung der Ratings überprüft, Krippendorffs Alpha betrug zwischen .61 und .95 für die verschiedenen Dimensionen der fachspezifischen Unterrichtsqualität und .94 für die Sachstruktur.<sup>6</sup>

##### Fachspezifische Unterrichtsqualität

Das Ratingsystem für die Erfassung der fachspezifischen Unterrichtsqualität basiert auf der Annahme eines hybriden Modells von Unterrichtsqualität mit fünf Dimensionen, das generische und fachspezifische Aspekte von Unterrichtsqualität vereint (Lipowsky & Bleck, 2019; Wiprächtinger-Geppert et al., 2021). Es erweitert die bekannten Basisdimensionen *Klassenführung*, *kognitive Aktivierung* und *sozio-emotionale Unterstützung* um die für das fachliche Lernen besonders relevanten Dimensionen *Auswahl und Präsentation des Lerngegenstandes* (Praetorius & Charalambous, 2018) und *kognitive Unterstützung* (Kleickmann et al., 2020).

Von diesen fünf Dimensionen wurden für die vorliegende Studie nur die Dimensionen ausgewählt und als Skalen operationalisiert, die zumindest in Teilen fachspezifisch ausgestaltet werden können. Die Qualität des beobachteten Rechtschreibunterrichts wurde somit anhand von vier Skalen erfasst, die sich den Dimensionen *Auswahl und Präsentation des Lerngegenstandes*, *kognitive Aktivierung* und *kognitive Unterstützung* zuordnen lassen. Die insgesamt 22 Items wurden mittels 4-stufiger Likert-Skalen eingeschätzt. Die *Auswahl und Präsentation des Lerngegenstandes* wurde mit zwei Subskalen erfasst, von denen eine auf den *inhaltlichen Fokus der fachlichen Lerngelegenheiten*, die andere auf die *fachlich korrekte Präsentation des Lerngegenstands* gerichtet ist. Allerdings erreichte letztgenannte Skala leider keine hinreichende interne Konsistenz; die Reliabilitätswerte der übrigen Skalen liegen zwischen .63 und .72 (vgl. Tab. 1). Die Werte sind zwar eher gering, können aber für Gruppenanalysen noch als ausreichend betrachtet werden (vgl. z. B. Evers et al., 2015).

<sup>6</sup> Die hohe Varianz der Übereinstimmung deutet darauf hin, dass die verschiedenen Dimensionen unterschiedliche Anforderungen an die Rater\*innen stellen. Krippendorffs Alpha fällt mit .61 vor allem dort niedrig aus, wo auch gut geschulte Hilfskräfte beim Rating an ihre fachlichen Grenzen geraten (z. B. bei der Einschätzung, ob die Äußerungen der Lehrpersonen im Unterricht fachlich korrekt sind oder ob das verwendete Wortmaterial den Lerngegenstand angemessen repräsentiert). Da alle nicht-übereinstimmenden Bewertungen im Konsensverfahren behoben wurden und man bei der Festlegung des Schwellenwerts auch den Schwierigkeitsgrad des Ratings berücksichtigen muss, wurde auch .61 noch als akzeptabel betrachtet.

Skala	Items	Itembeispiel	$\alpha$
Inhaltlicher Fokus der fachlichen Lerngelegenheiten	4	<i>Im Unterricht wird deutlich, dass die Doppelkonsonantenschreibung systematisch geregelt ist.</i>	.68
Fachlich korrekte Präsentation des Lerngegenstandes	4	<i>Die Darstellung des Lerngegenstandes durch die Lehrperson enthält keine unangemessenen Verkürzungen.</i>	.21
Kognitive Aktivierung	9	<i>Die Lehrperson stellt Aufgaben, die forschungsorientierte Lernaktivitäten bei den Lernenden anregen.</i>	.72
Kognitive Unterstützung	5	<i>Die Lehrperson unterstützt das Verstehen orthografischer Strukturen durch visuelle Hilfen.</i>	.63

Tab. 1: Skalen der fachspezifischen Unterrichtsqualität

### Fachlich-gegenstandsbezogene Strukturierung („Sachstruktur“)

Zur Beschreibung der Sachstruktur wurden zwei Analysedimensionen herangezogen (Riegler et al., 2019): Zum einen wurde erfasst, wie die Lehrpersonen die Doppelkonsonantenschreibung als „Sache“ des Unterrichts fachlich modellieren, und zum anderen, wie sie didaktisch auf diesen Lerngegenstand zugreifen. Mit Blick auf die *fachliche Modellierung* fragen wir danach, welche Erklärungsansätze für die Doppelkonsonantenschreibung im Unterricht verfolgt werden, und unterscheiden den Vokal- bzw. quantitätsbasierten Ansatz von strukturbasierten sowie phonographisch orientierten Silbenansätzen. Zur Beschreibung des *didaktischen Zugriffs* orientieren wir uns an zentralen orthografiedidaktischen Leitideen und unterscheiden zwischen einem regel-, strategie-, muster- und einzelwortorientierten Vorgehen.

Die Analyse erfolgte in einem mehrstufigen Verfahren (vgl. ausführlich Riegler et al., 2020): In einem ersten Schritt wurde zunächst erfasst, welche der (anhand von je drei bzw. vier Items operationalisierten) genannten Modellierungen und Zugriffsweisen in einer Lektion vorkommen. Im zweiten Schritt wurde mithilfe einer 5-stufigen Rating-Skala eingeschätzt, mit welcher Relevanz die jeweiligen Erklärungsansätze und Orientierungen in der Lektion zum Tragen kommen (*0 kommt nicht vor – 1 kommt untergeordnet/punktuell vor – 2 kommt gleichrangig mit anderen vor – 3 dominiert – 4 kommt ausschließlich vor*). Zur Identifikation von wiederkehrenden Kombinationen, die sich als übergreifende Muster der gegenstandsbezogenen Sachstruktur unserer Stichprobe beschreiben lassen, wurden schließlich die Zusammenhänge zwischen den beiden Dimensionen mithilfe von Kontingenztafeln zunächst exploriert und dann mit Kontingenzanalysen überprüft.

### 4.2.3 | Zusammenhangsanalysen

Um den Einfluss der Hintergrundvariablen Land, Alter, Erfahrung und Ausbildung zu klären, wurden bivariate Kontingenztafeln, *t*-Tests und univariate Varianzanalysen verwendet. Zur Prüfung von Konfundierungen wurden lineare Regressionsmodelle berechnet und deren Modellgüte mit dem Determinationskoeffizienten  $R^2$  und dem adjustierten  $R^2$  geprüft. Zur Klärung der Zusammenhänge zwischen Professionswissen, Sachstrukturmustern und Unterrichtsqualität

wurde das Regressionsmodell für fachspezifische Unterrichtsqualität schrittweise um die entsprechenden Variablen erweitert. Da die Stichprobe für Regressionsmodelle relativ klein ist, wurde post-hoc jeweils ergänzend die erreichte statistische Power des  $R^2$  ( $1-\beta$ ) abgetragen.

## 5 | Ergebnisse

### 5.1 | Professionswissen

Die Verteilung der z-standardisierten Kompetenzwerte für das Professionswissen sind, getrennt für *Fachwissen* und *fachdidaktisches Wissen*, in Tabelle 2 aufgeführt:

Skala	Items	M	Min.	Max.	SD
Fachwissen	28	-0.09	-0.88	0.82	0.50
Fachdidaktisches Wissen	23	-0.28	-1.31	1.21	0.52

Tab. 2: Verteilungen der standardisierten EAP-Schätzer für *Fach-* und *fachdidaktisches Wissen*

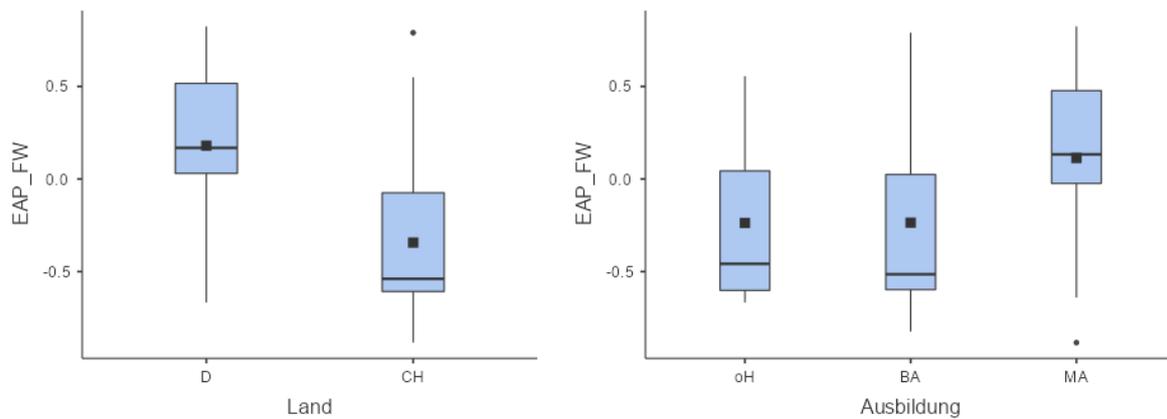
Betrachtet man nur die Anzahl korrekter Lösungen, haben die Lehrpersonen von den 28 Items der Skala *Fachwissen* im Durchschnitt  $M = 21.23$  richtig gelöst ( $SD = 3.347$ ,  $Min = 13$ ,  $Max = 27$ ). Beim *fachdidaktischen Wissen* haben die Lehrpersonen im Durchschnitt  $M = 11.86$  ( $SD = 2.584$ ,  $Min = 7$ ,  $Max = 18$ ) der 23 Items richtig gelöst.

Die Hintergrundvariablen Land, Alter, Erfahrung und Ausbildung erklären in der vorliegenden Stichprobe gut 35 % der Varianz beim *Fachwissen* ( $R^2 = 0.356$ ,  $adj. R^2 = 0.252$ ;  $1-\beta = 0.884$ ). Einen signifikanten Einfluss auf Ebene der Prädiktoren übt nur die Länderzugehörigkeit aus (vgl. Tab. 3): Die befragten Schweizer Lehrpersonen schneiden signifikant schlechter ab als ihre deutschen Kolleg\*innen (vgl. Abb. 2, links). Für alle anderen Prädiktoren gilt weiterhin die Nullhypothese, auch wenn es etwa in puncto Ausbildung ähnlich große Mittelwertsunterschiede in Bezug auf das *Fachwissen* gibt (vgl. Abb. 2, rechts).

Predictor	Stand. Estimate	95% Confidence Interval		p
		Lower	Upper	
Intercept <sup>a</sup>				0.126
Land:				
CH – D	<b>-1.3966</b>	-2.209	-0.585	<b>0.001</b>
Erfahrung	0.4448	-0.346	1.236	0.262
Ausbildung:				
oH – MA	0.0512	-0.87	0.972	0.911
BA – MA	0.4227	-0.554	1.399	0.386
Alter:				
35-50 – <35	-0.4392	-1.282	0.404	0.298
>50 – <35	-1.3655	-3.028	0.297	0.105

<sup>a</sup> Represents reference level

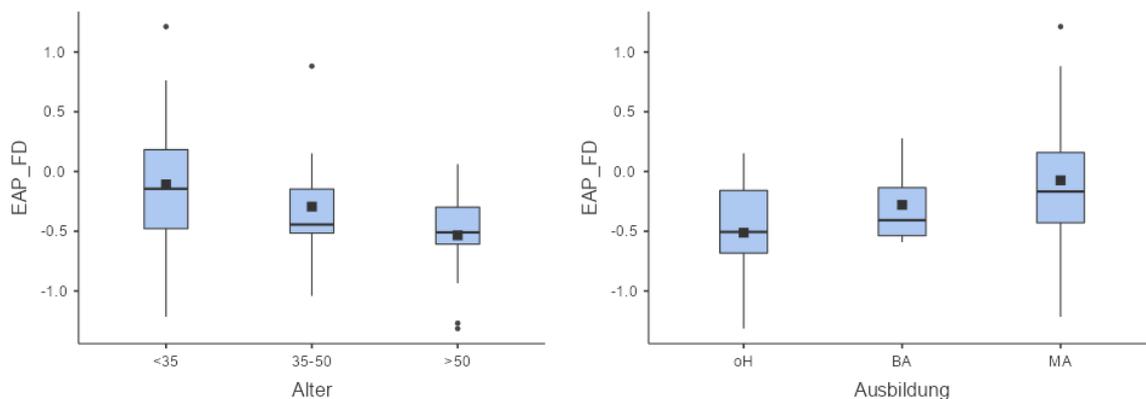
Tab. 3: Lineares Regressionsmodell zur Vorhersage des *Fachwissens*



Anmerkungen: Mittelwert: Punkt; Median: Strich; oH = ohne Hochschulabschluss, BA = mit Bachelorabschluss, MA = mit Staatsexamens- oder Masterabschluss

Abb. 2: Konditionale Verteilung des *Fachwissens* (Land und Ausbildung)

Beim fachdidaktischen Wissen schneiden die drei Altersgruppen tendenziell unterschiedlich ab (vgl. Abb. 3): Jüngere Lehrpersonen weisen in dieser Stichprobe eher höhere Werte auf als ältere ( $< 35$  vs.  $> 50$ :  $t(29.6) = 2.55$ ,  $p = 0.042$ ). In Bezug auf die Ausbildung schneiden Lehrpersonen mit zunehmender akademischer Bildung tendenziell besser ab (oH vs. MA:  $t(31.2) = -2.46$ ,  $p = 0.050$ ). Allerdings lässt sich unter Einbezug aller Hintergrundvariablen kein gültiges Regressionsmodell bilden ( $F(6, 37) = 1.61$ ,  $p = 0.173$ ).



Anmerkungen: Mittelwert: Punkt; Median: Strich; oH = ohne Hochschulabschluss, BA = mit Bachelorabschluss, MA = mit Staatsexamens- oder Masterabschluss

Abb. 3: Konditionale Verteilung des *fachdidaktischen Wissens* (Alter und Ausbildung)

## 5.2 | Professionswissen als Prädiktor für fachspezifische Unterrichtsqualität

Im Bereich der fachspezifischen Unterrichtsqualität zeigt sich für die untersuchte Stichprobe, dass die Lerngelegenheiten einen deutlichen inhaltlichen Fokus haben ( $M = 2.92$ ;  $SD = 0.64$ ). Dagegen ist das Potenzial zur kognitiven Aktivierung in den untersuchten Lektionen nur gering ausgeprägt ( $M = 1.95$ ;  $SD = 0.40$ ), und auch bei den kognitiven Unterstützungsmaßnahmen weisen die Unterrichtsstunden eher niedrige Werte auf ( $M = 2.29$ ;  $SD = 0.64$ ). Mit Blick auf die verwendeten Einzelitems fällt auf, dass die untersuchten Lehrpersonen in den jeweiligen Aspekten sehr unterschiedlich abschneiden: Ihnen unterlaufen eher wenig fachliche Fehler

( $M = 2.93$ ,  $SD = 1.12$ ), die über die häufig verkürzte Darstellung des Lerngegenstands hinausgehen ( $M = 2.15$ ;  $SD = 1.40$ ); das im Unterricht verwendete Wortmaterial hingegen ist nur bedingt angemessen ( $M = 2.58$ ;  $SD = 0.88$ ) und auch die Fachsprache ist offenkundig noch ausbaufähig ( $M = 2.30$ ;  $SD = 0.71$ ).

Um den Einfluss des Professionswissens auf die fachspezifische Unterrichtsqualität zu klären und dabei den Einfluss der Länderzugehörigkeit zu kontrollieren, wurde zunächst die Hintergrundvariable Land in ein lineares Regressionsmodell eingebracht.<sup>7</sup> In einem zweiten Schritt wurden die Modelle um die Variablen zum Professionswissen ergänzt, dabei auf ihre Passung geprüft und miteinander verglichen.

Skala bzw. Einzelitem	$R^2$	adj. $R^2$	F	Df	p
<i>Inhaltlicher Fokus der fachlichen Lerngelegenheiten</i>	0.094	0.072	4.24	1, 41	<b>0.046</b>
	0.137	0.071	2.06	3, 39	0.121
<i>Kognitive Aktivierung</i>	0.001	-0.024	0.02	1, 41	0.883
	0.037	-0.037	0.50	3, 39	0.684
<i>Kognitive Unterstützung</i>	0.006	-0.018	0.24	1, 41	0.625
	0.045	-0.028	0.61	3, 39	0.611
<i>Fachlich korrekte Präsentation des Lerngegenstandes</i>					
1. <i>Der Lehrperson unterlaufen im Unterricht keine fachlichen Fehler.</i>	0.367	0.352	23.8	1, 41	<b>&lt;.001</b>
	0.546	0.511	15.6	3, 39	<b>&lt;.001</b>
2. <i>Die Darstellung des Lerngegenstandes durch die Lehrperson enthält keine unangemessenen Verkürzungen.</i>	0.114	0.093	5.28	1, 41	<b>0.027</b>
	0.176	0.113	2.78	3, 39	0.054
3. <i>Das im Unterricht verwendete Wortmaterial repräsentiert den Lerngegenstand in angemessener Weise.</i>	0.117	0.095	5.43	1, 41	<b>0.025</b>
	0.121	0.054	1.80	3, 39	0.164
4. <i>Die Sprache der Lehrperson ist fachsprachlich präzise und korrekt.</i>	0.039	0.015	1.65	1, 41	0.206
	0.047	-0.027	0.64	3, 39	0.596

Anmerkungen: Die obere Zeile beschreibt die Kennwerte der Modelle mit der Länderzugehörigkeit als Prädiktor und die untere Zeile die Modelle unter Berücksichtigung der Länderzugehörigkeit und des Professionswissens. Signifikante Modelltests wurden hervorgehoben.

Tab. 4: Modellgüte linearer Regressionsmodelle zur Vorhersage der fachspezifischen Unterrichtsqualität

Für die Skalen *inhaltlicher Fokus*, *kognitive Aktivierung* und *kognitive Unterstützung* zeigt sich in der vorliegenden Stichprobe, dass das Professionswissen unter Kontrolle der Länderzugehörigkeit keinen relevanten Prädiktor für die Qualität des Unterrichts darstellt (vgl. Tab. 4). Für

<sup>7</sup> Ein Einbezug sämtlicher Hintergrundvariablen in die Regressionsmodelle ist aufgrund des geringen Umfangs unserer Stichprobe nicht möglich. Mit Blick auf die ländervergleichende Anlage unserer Studie beschränken wir uns auf die Kontrolle der Länderzugehörigkeit, zumal diese (wie oben dargestellt) einen signifikanten Prädiktor für das Professionswissen darstellt.

die Skala *inhaltlicher Fokus* lässt sich mit der Hintergrundvariable Land ein signifikantes Regressionsmodell mit einer Varianzaufklärung von 9 % bilden, das aber eine geringe statistische Power aufweist (vgl. Tab. 4,  $R^2 = 0.094$ , adj.  $R^2 = 0.072$ ,  $1-\beta = 0.518$ ).

Bezogen auf die Einzelitems der *fachlich korrekten Präsentation des Lerngegenstandes* ergibt sich ein heterogeneres Bild. Für das Item *keine fachlichen Fehler* lassen die Analysen einen deutlichen Einfluss des Professionswissens auf die Unterrichtsqualität erkennen: Die Länderzugehörigkeit und das Professionswissen erklären in der Stichprobe gemeinsam fast 55 % der Varianz ( $R^2 = 0.546$ , adj.  $R^2 = 0.511$ ;  $1-\beta = 0.999$ ). Fachwissen und fachdidaktisches Wissen stellen signifikante Prädiktoren dar und leisten über die Länderzugehörigkeit hinaus einen relevanten Beitrag zur Varianzaufklärung ( $\Delta R^2 = 0.179$ ,  $F(2, 39) = 7.67$ ,  $p = 0.002$ ). Während sich das Fachwissen erwartungskonform positiv auf die fachliche Korrektheit auswirkt, ist der Zusammenhang zum fachdidaktischen Wissen ein negativer und damit erwartungswidrig. Die Länderzugehörigkeit bleibt bei Hinzunahme des Professionswissens weiterhin ein signifikanter Prädiktor, die untersuchten Schweizer Lehrpersonen schneiden bzgl. fachlicher Korrektheit schlechter ab als ihre deutschen Kolleg\*innen (Tab. 5).

Predictor	Stand. Estimate	95% Confidence Interval		p
		Lower	Upper	
Intercept <sup>a</sup>				<.001
Land:				
CH – D	<b>-0.824</b>	-1.331	-0.317	<b>0.002</b>
EAP_FW	<b>0.527</b>	0.240	0.814	<b>&lt;.001</b>
EAP_FD	<b>-0.349</b>	-0.601	-0.096	<b>0.008</b>

<sup>a</sup> Represents reference level

Tab. 5: Lineares Regressionsmodell zur Vorhersage des Items *keine fachlichen Fehler*

Für die drei übrigen Einzelitems erweist sich das Professionswissen unter Kontrolle der Länderzugehörigkeit nicht als relevanter Prädiktor; allerdings wird das Signifikanzniveau beim Item *keine unangemessenen Verkürzungen* nur knapp verfehlt. Für die Items *keine unangemessenen Verkürzungen* und *Angemessenheit des verwendeten Wortmaterials* lassen sich (wie schon für die Skala *inhaltlicher Fokus*) Modelle mit der Hintergrundvariable Land bilden, die jeweils ca. 11 % Varianzaufklärung leisten und wenig statistische Power aufweisen ( $1-\beta = 0.611$  bzw. 0.624). Für das Item *präzise und korrekte Fachsprache* lassen sich keine signifikanten Regressionsmodelle erstellen (vgl. Tab. 4).

### 5.3 | Sachstruktur als zusätzlicher Prädiktor für fachspezifische Unterrichtsqualität

Mittels Kontingenzanalysen konnten auf Basis der Analysen von *fachlicher Modellierung* und *didaktischem Zugriff* des beobachteten Unterrichts letztlich vier sachstrukturelle Muster identifiziert werden, denen sich 38 der 43 untersuchten Lektionen zuordnen lassen: Die „Traditionellen“ ( $n = 21$ ) erklären die Doppelkonsonantenschreibung überwiegend quantitätsbasiert und favorisieren einen regelorientierten Zugang. Das gilt auch für die sog. „Dreierbänkler“ ( $n = 6$ ), allerdings wird bei ihnen die Regelorientierung mit einem musterorientierten Vorgehen

kombiniert, indem Strukturmodelle wie die „Dreierbänke“ aus dem Lehrwerk „Die Sprachstarken“ zum Einsatz kommen. Die „Silbenschwinger“ ( $n = 4$ ) dagegen erklären die Doppelkonsonantenschreibung ausschließlich phonographisch und bearbeiten das Phänomen überwiegend strategieorientiert mit dem Silbenschwingen als Basisstrategie. Die „Kombinierer“ ( $n = 7$ ) schließlich verbinden gleichrangig quantitätsbasierte und phonographische Erklärungsansätze; im didaktischen Zugriff mischen sich Regel- und Strategieorientierung (für eine detaillierte Beschreibung der Muster vgl. Riegler et al., 2020). Innovative (strukturbasierte) Silbenkonzepte sind in der Stichprobe so gut wie nicht vertreten; die einzige Lektion, die eine entsprechende fachliche Modellierung aufweist, ist dem verbleibenden „Rest“ von sehr heterogenen Lektionen ( $n = 5$ ) zugeordnet.

Ändern sich nun die Vorhersagen der Modelle, wenn die identifizierten Sachstrukturmuster als Prädiktoren in die Analyse einbezogen werden? Zur Beantwortung dieser Frage wurden zunächst mit univariaten Varianzanalysen (ANOVAs) die Zusammenhänge zwischen Sachstrukturmuster und fachspezifischer Unterrichtsqualität erkundet und danach die oben bereits dargestellten linearen Regressionsmodelle um die Sachstrukturmuster erweitert. Dabei wurde in der Regel das Sachstrukturmuster der „Traditionellen“ zum Vergleich herangezogen.

Bei den ANOVAs hängen die Sachstrukturmuster nur punktuell mit der fachspezifischen Unterrichtsqualität zusammen. Es zeigen sich zwei Zusammenhänge: Zum einen beeinflussen die Sachstrukturmuster den *inhaltlichen Fokus* ( $F(4, 38) = 4.47, p = 0.005$ ), zum anderen gibt es Auswirkungen auf das Item *keine unangemessenen Verkürzungen* ( $F(4, 38) = 2.81, p = 0.039$ ). Tukey-Post-Hoc-Tests zeigen, dass der Zusammenhang beim *inhaltlichen Fokus* auf die Lektionen zurückzuführen ist, die keinem Sachstrukturmuster zugeordnet werden konnten. Diese Lektionen sind weniger fachlich konturiert als die „Dreierbänkler“ und die „Traditionellen“. Beim Item *keine unangemessenen Verkürzungen* sind es die „Dreierbänkler“, die gegenüber den „Kombinierern“ seltener den Lerngegenstand unangemessen verkürzen.

Das Fehlen weitergehender Zusammenhänge ist theoretisch plausibel. Es ist davon auszugehen, dass die Lehrpersonen die unterschiedlichen Ansätze in unterschiedlicher Qualität in ihrem Unterricht umsetzen, die Standardabweichungen innerhalb der Muster sind zum Teil sehr hoch. Dennoch existieren mitunter beträchtliche Mittelwertsunterschiede zwischen den einzelnen Mustern (vgl. exemplarisch für die Skala *kognitive Aktivierung* Tab. 6). Diese könnten ein Indiz dafür sein, dass die verschiedenen Ansätze in der Umsetzung unterschiedlich hohe Anforderungen an die Lehrpersonen stellen.

	Sachstrukturmuster	N	Mean	SD	SE
Kognitive Aktivierung	Traditionelle	21	2.01	0.420	0.0917
	Dreierbänkler	6	2.09	0.394	0.1608
	Silbenschwinger	4	1.58	0.508	0.2541
	Kombinierer	7	1.92	0.285	0.1077
	Rest	5	1.82	0.300	0.1343

Tab. 6: Verteilungen für die Skala *kognitive Aktivierung* (konditional für die Sachstrukturmuster)

Berücksichtigt man nun die Sachstrukturmuster, die Länderzugehörigkeit und das Professionswissen gemeinsam hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die fachspezifische Unterrichtsqualität, verändert sich in der vorliegenden Stichprobe für die Skalen *kognitive Aktivierung* und *kognitive Unterstützung* nichts. Die Sachstrukturmuster erweisen sich für diese zwei Dimensionen der Unterrichtsqualität nicht als prädiktiv. Bei der Dimension *inhaltlicher Fokus* dagegen wirkt sich – wie oben bereits dargestellt – die geringere fachliche Konturierung der Lektionen aus, die keinem der vier Sachstrukturmuster zugeordnet werden konnten. Hier tragen die Sachstrukturmuster gemeinsam mit dem Professionswissen und der Länderzugehörigkeit zu einer Varianzaufklärung von 37 % bei ( $R^2 = 0.371$ ,  $\text{adj. } R^2 = 0.245$ ;  $1-\beta = 0.851$ ).

Ähnlich stellt sich die Situation für die vier Einzelitems zur *fachlichen Korrektheit* dar (vgl. Tab. 7). Für drei der vier Einzelitems lassen sich keine Regressionsmodelle erstellen; allerdings verfehlt das Item *keine unangemessenen Verkürzungen* auch hier nur knapp das Signifikanzniveau. Einzig für das Item *keine fachlichen Fehler* lässt sich ein entsprechendes Modell mit beachtlicher Varianzaufklärung und mit guter statistischer Power ( $1-\beta = 0.999$ ) bilden. Der Modellvergleich zeigt aber, dass die Hinzunahme der Sachstrukturmuster für das Item keine zusätzliche Varianz aufklärt ( $\Delta R^2 = 0.069$ ,  $F(4, 35) = 1.56$ ,  $p = 0.208$ ). Anders als die Länderzugehörigkeit und das Professionswissen werden die Sachstrukturmuster als Prädiktoren nicht signifikant.

Einzelitem	$R^2$	$\text{adj. } R^2$	$F$	$Df$	$p$
1. <i>Der Lehrperson unterlaufen im Unterricht keine fachlichen Fehler.</i>	0.614	0.537	7.96	7, 35	<.001
2. <i>Die Darstellung des Lerngegenstandes durch die Lehrperson enthält keine unangemessenen Verkürzungen.</i>	0.310	0.172	2.25	7, 35	0.053
3. <i>Das im Unterricht verwendete Wortmaterial repräsentiert den Lerngegenstand in angemessener Weise.</i>	0.234	0.080	1.52	7, 35	0.192
4. <i>Die Sprache der Lehrperson ist fachsprachlich präzise und korrekt.</i>	0.218	0.061	1.39	7, 35	0.239

Anmerkungen: Als Prädiktoren wurden jeweils Länderzugehörigkeit, Professionswissen und Sachstrukturmuster verwendet.

Tab. 7: Modellgüte linearer Regressionsmodelle zur Vorhersage von Facetten der fachspezifischen Unterrichtsqualität

## 6 | Diskussion

Vorab soll einschränkend darauf hingewiesen werden, dass sämtliche Befunde vor dem Hintergrund begrenzter Power bzw. Teststärke zu interpretieren sind. Sie dürfen – auch weil es sich um eine anfallende und keine repräsentative Stichprobe handelt – nicht verallgemeinert werden. Zur Exploration von Zusammenhängen sowie zur Formulierung von Hypothesen für künftige Forschungsarbeiten sind sie gleichwohl von großer Bedeutung.

Zudem wurden im Rahmen der Studie keine Schülerdaten erfasst, sodass unsere Befunde zur Unterrichtsqualität ausschließlich auf theoretischen und auf Vorbefunden basierenden Vorstellungen von gutem Rechtschreibunterricht beruhen. Inwieweit sich dieser Unterricht tatsächlich als effektiv für das Rechtschreiblernen der Schüler\*innen erweist, bleibt eine offene Frage, die im Rahmen der Studie „Profess-R“ nicht beantwortet werden kann.

### 6.1 | Professionswissen

Der erwartete Unterschied in Bezug auf die Ausbildung der Proband\*innen konnte sowohl für das Fachwissen als auch für das fachdidaktische Wissen nur in der Tendenz gezeigt werden. Als signifikant erwies sich allein das schlechtere Abschneiden der untersuchten Schweizer Lehrpersonen im Fachwissen. Da es sich um keine repräsentative Stichprobe handelt und der Test für das Fachwissen zudem etwas zu leicht ist, ist das Ergebnis mit Vorsicht zu interpretieren. Möglicherweise spielt hier zum einen tatsächlich die Ausbildung eine Rolle: Die untersuchten Schweizer Lehrpersonen haben nur vereinzelt einen Masterabschluss, die meisten Proband\*innen mit Master- bzw. Staatsexamensabschluss befinden sich in der deutschen Stichprobe. Themen wie Phonologie und Graphematik werden in den Schweizer Ausbildungsgängen nur am Rande behandelt, da Breite und Kürze der Ausbildung kaum Raum zur Vertiefung lassen. Zum anderen ist es möglicherweise die Diglossie-Situation, die die untersuchten Schweizer Lehrpersonen vor größere Herausforderungen stellt als ihre deutschen Kolleg\*innen. Durch die oft schriftnahe Aussprache des Schweizer Standarddeutschen wird das Bewusstsein für die (partielle) Unabhängigkeit der geschriebenen von der gesprochenen Sprache vermutlich eher verwischt als geschärft.

### 6.2 | Professionswissen und fachspezifische Unterrichtsqualität

Der angenommene positive Einfluss des Professionswissens auf die fachspezifische Unterrichtsqualität konnte in „Profess-R“ nur für das Fachwissen und nur für das Item *keine fachlichen Fehler* nachgewiesen werden. Anders als in der COACTIV-Studie (Kunter et al., 2011) oder der Studie von Piasta et al. (2020) zeigen sich also nur punktuell erwartungskonforme Zusammenhänge zwischen professionellem Lehrerwissen und der Qualität des beobachteten Unterrichts. Damit reiht sich die Studie ein in eine Reihe ähnlicher Studien, die Zusammenhänge zwischen Professionswissen und (fachspezifischer) Unterrichtsqualität nicht oder nur punktuell darstellen können (vgl. z. B. Van den Hurk et al., 2017; Korneck et al., 2017; Ohle-Peters & Fischer, 2019). Allerdings unterscheiden sich diese Studien deutlich in ihrer Konzeption, u. a. hinsichtlich der Proband\*innen (Lehrpersonen, Erzieher\*innen oder Studierende), des erfassten Wissens (nur Fachwissen, nur fachdidaktisches Wissen oder beides), des Alters der beteiligten Schüler\*innen (vom Kindergarten bis zur Sek I), in der Datenerfassung (Realunterricht oder Unterrichtsminiaturen; Live-Beobachtungen, Videografie oder Messung über andere Indikatoren von Unterrichtsqualität) und der Konzeption von Unterrichtsqualität (Anzahl und Zuschnitt der Dimensionen). Weiterführende Vergleiche sind vor diesem Hintergrund deutlich erschwert.

Die vorliegenden Ergebnisse werfen die Frage auf, ob es gelungen ist, das Professionswissen valide und reliabel zu erfassen. Das gilt insbesondere für das fachdidaktische Wissen, das sich in unseren Daten teilweise gegenläufig zum Fachwissen verhält und in den statistischen Be-

rechnungen eine nur marginale Rolle spielt. Zwar deuten die Befunde der Arbeiten von Jagemann (2019) und Schröder (2019) klar darauf hin, dass fachdidaktisches Wissen sich oftmals nicht stimmig aus vorhandenem Fachwissen ableitet, sondern gewissermaßen ein ‚Eigenleben‘ neben den fachlichen Wissensbeständen führt. Dennoch muss kritisch hinterfragt werden, ob das fachdidaktische Wissen – trotz der Einbettung in fiktive Unterrichtssituationen (vgl. das Beispielitem in Abb. 1) – schlicht nicht handlungsnah genug erfasst wurde. Womöglich wäre hier im Sinne einer Triangulation ergänzend eine stärker situative Erhebung angezeigt, die statt der schriftlichen Beantwortung von Aufgaben mündliche Reaktionen auf z. B. filmische Stimuli ermöglicht (Blömeke et al., 2015; Jentsch et al., 2021, S. 115).

Ohle-Peters und Fischer (2019, S. 162) weisen zudem darauf hin, dass Zusammenhänge zwischen Professionswissen und Unterrichtsqualität wahrscheinlicher sind, wenn sich die Konstrukte in ihrer Konzeption ähneln. In der vorliegenden Studie ist der Wissenstest vergleichsweise breit angelegt, die Erfassung der Sachstruktur und die Messung der fachspezifischen Unterrichtsqualität hingegen erfolgen wo immer möglich phänomenspezifisch für die Doppelkonsonantenschreibung. Möglicherweise müsste auch der Wissenstest enger und spezifischer konzipiert werden, da auch die Befunde von Schröder (2019) und Jagemann (2019) zeigen, dass sich das Professionswissen von Lehrpersonen phänomenbezogen unterscheidet.

Andererseits stellt sich die Frage, ob die Unterrichtsqualität mit den Dimensionen *inhaltlicher Fokus*, *kognitive Aktivierung* und *kognitive Unterstützung* tatsächlich fachspezifisch genug operationalisiert wurde und somit theoretisch plausibel vom Professionswissen abhängig ist. Die Dimension *kognitive Aktivierung* besteht beispielsweise aus einem stark *fachspezifischen* Teil zum kognitiven Aktivierungspotenzial der eingesetzten Rechtschreibaufgaben und einem eher *fachbezogenen* Teil zur Gesprächsführung. Es wäre zu prüfen, ob sich diese beiden Teile als unabhängige Indikatoren für Unterrichtsqualität eignen würden und in welchem Verhältnis sie dann zum Professionswissen stünden. Dabei müsste aber beachtet werden, dass in der Dimension *kognitive Aktivierung* nur wenig Varianz gemessen wurde, was aus methodischer Sicht weitere Berechnungen erschwert.

### 6.3 | Professionswissen, Sachstruktur und fachspezifische Unterrichtsqualität

Bezieht man die identifizierten Sachstrukturmuster in die Analyse mit ein, lassen sich nur für die Dimension *inhaltlicher Fokus* und das Item *keine fachlichen Fehler* gültige Regressionsmodelle erstellen, für alle anderen Dimensionen und Items dagegen nicht.

Für die vorliegenden Daten lässt sich somit zunächst bestätigen, dass die fachspezifische Unterrichtsqualität weitgehend unabhängig von der fachlich-gegenstandsbezogenen Strukturierung des Unterrichts ist. Für die *kognitive Aktivierung* und die *kognitive Unterstützung* leisten die Sachstrukturmuster gemeinsam mit der Länderzugehörigkeit und dem Professionswissen keinen Beitrag zur Aufklärung von Varianz. Das ist theoriekonform und gut mit Ergebnissen von Methodenvergleichsstudien zu vereinbaren, in denen sich für verschiedene Konzeptionen des Rechtschreibunterrichts keine eindeutigen Vorteile für den Rechtschreiberwerb zeigen und die Autor\*innen von einer weitgehenden Unabhängigkeit der fachlich-konzeptuellen Gestaltung

von der Prozessqualität des Unterrichts ausgehen (vgl. z. B. Weinhold, 2009; Funke, 2014).<sup>8</sup> Wie bei den Ergebnissen bereits angedeutet, ist aber anzunehmen, dass die verschiedenen Sachstrukturmuster unterschiedliche Anforderungen an die Realisierung fachlich „guten“ Unterrichts stellen.

Das zeigt sich in „Profess-R“ vor allem an ausgewählten Items in der Dimension *fachliche Korrektheit*. Zum einen zeigt sich für das Item *keine fachlichen Fehler*, dass Länderzugehörigkeit, Professionswissen und Sachstrukturmuster gemeinsam eine beachtliche Varianzaufklärung leisten. Zum anderen deuten die nur knapp nicht signifikanten Befunde beim Item *keine unangemessenen Verkürzungen* darauf hin, dass die verschiedenen Sachstrukturmuster in Art und Umfang unterschiedliche „Fehlerverlockungen“ aufweisen. So ist etwa der quantitätsbasierte Ansatz besonders anfällig für unangemessene Verkürzungen, wenn nur die Vokalquantität, nicht aber die Anzahl der Folgekonsonanten beachtet wird.<sup>9</sup> Da das Modell der „Dreierbänke“ im Schweizer Lehrwerk „Die Sprachstarken“ solche Verkürzungen der Doppelkonsonantenregel systematisch zu vermeiden hilft, ist davon auszugehen, dass die „Dreierbänkler“ sich in diesem Punkt den anderen Sachstrukturmustern gegenüber als überlegen erweisen. Diese Hypothese gilt es in weiteren Untersuchungen an größeren Stichproben zu prüfen.<sup>10</sup>

#### 6.4 | Länderspezifische Unterschiede

Länderspezifische Unterschiede treten vor allem in der Dimension *fachliche Korrektheit* und hier am deutlichsten beim Item *keine fachlichen Fehler* zutage: Die untersuchten Schweizer Lehrpersonen machen mehr Fehler als ihre deutschen Kolleg\*innen. Zudem deutet sich an, dass sie häufiger den Lerngegenstand verkürzt darstellen oder unangemessenes Wortmaterial verwenden. Das ist insbesondere dort auf das bereits erwähnte schlechtere Abschneiden der untersuchten Schweizer Lehrpersonen beim Fachwissen zurückzuführen, wo die Länderzugehörigkeit unter Kontrolle des Professionswissens keine signifikanten Varianzanteile mehr erreicht. Darüber hinaus stehen Lehrpersonen im Rechtschreibunterricht in der Schweiz aber auch vor zusätzlichen Herausforderungen: Viele Wörter, die in Deutschland und Österreich mit <ß>, in der Schweiz dagegen mit <ss> geschrieben werden, sind sehr frequent und damit im Unterricht ständig präsent. Diese Wörter müssen von den Lehrpersonen immer zuverlässig als Ausnahme von der Doppelkonsonantenregel identifiziert und entsprechend thematisiert werden. Auch die Übernahme von Merkmalen der Schweizer Mundarten in die schweizerdeutsche Standardsprache – etwa in Bezug auf die Vokalquantität und -qualität (z. B. *Vater*: [fat:(ə)r] statt

<sup>8</sup> Inwiefern dieser Befund aufrechterhalten werden kann, wenn strukturorientierte Ansätze, die sich in Interventionsstudien als effektiv erwiesen haben, in ausreichender Zahl mit in eine solche Untersuchung einfließen würden, bleibt abzuwarten.

<sup>9</sup> Die Annahme, es könnte sich bei diesen Verkürzungen um didaktische Reduktionen handeln, lässt sich bei der Durchsicht der Stunden und der Wissenstests in der Breite nicht plausibilisieren. Immer wieder wird etwa im Wissenstest erklärt, das Wort „Gift“ sei eine Ausnahme, weil nach dem Kurzvokal keine Verdopplung des Konsonantenbuchstabens folge.

<sup>10</sup> Eine A-priori-Poweranalyse zeigt, dass für ein signifikantes Modell mit ausreichender Power beim Item *keine unangemessenen Verkürzungen* ( $p = 0.053$ ) ca. 60 Fälle notwendig wären. Bei explorativen Analysen mit den „Dreierbänklern“ als Vergleichsgruppe deutet sich an, dass in Lektionen, die dem Muster der „Dreierbänkler“ angehören, möglicherweise seltener unangemessene Verkürzungen des Lerngegenstandes zu beobachten sein könnten als bei den anderen Sachstrukturmustern.

[fa:tə], *Ofen*: [ɔfə] statt [o:fən]) oder die Geminatio von Fortis-Lauten nach Langvokal – sind potenzielle Fehlerquellen, auf die Schweizer Lehrpersonen im Rechtschreibunterricht besonders achten müssen.

## 7 | Ausblick

Das Projekt „Profess-R“ konzentriert sich, wie eingangs dargestellt, auf die Klärung des Zusammenhangs zwischen professionellen Kompetenzen und Unterrichtshandeln der Lehrpersonen, nimmt also nur einen Ausschnitt des komplexen Gesamtgefüges von Rechtschreibunterricht in den Blick. In Anschlussprojekten müssen – über die bislang fokussierte Angebotsseite von Rechtschreibunterricht hinaus – selbstverständlich auch Schülermerkmale (Vorkenntnisse, rechtschreibbezogenes Selbstkonzept, Intelligenz) sowie deren Lernaktivitäten und Lernfortschritte erfasst und einbezogen werden. Erst dann wird es möglich sein, die von den Lernenden erreichten Rechtschreibleistungen, ihre Motivation und die Anstrengungsbereitschaft zum möglichst fehlerfreien Schreiben in Abhängigkeit von der professionellen Kompetenz der Lehrperson und der Gestaltung und Qualität des Unterrichts zu erklären.

Gleichwohl sei abschließend *ein* Ergebnis in seinen möglichen Implikationen und (hochschul-)didaktischen Konsequenzen nochmals besonders hervorgehoben: Wie zumindest für die vorliegende Stichprobe gezeigt werden konnte, ist die Qualität von Rechtschreibunterricht als weitgehend unabhängig von seiner fachlich-gegenstandsbezogenen Strukturierung zu betrachten. Bedenkt man, mit welcher Hingabe in den letzten Jahren über den „richtigen“ Weg zum Rechtschreiblernen gestritten wurde, so kann dieses Ergebnis zunächst zu einer gewissen Relativierung dieser Methodendiskussion beitragen. Sollte sich dieser Befund in künftigen Studien erhärten, stellt sich darüber hinaus aber auch die Frage, ob die gegenwärtige Lehrerbildung mit ihrem stark konzeptionellen, auf Abgrenzung bedachten Zugriff hier die richtigen Schwerpunkte setzt. Was die Qualität von Rechtschreibunterricht jenseits der gewählten didaktischen Konzeption bzw. Methode ausmacht, sollte nicht nur seitens der orthografiedidaktischen Forschung weiter erkundet werden, sondern müsste auch in der Lehrer(weiter)bildung intensiver als bislang zur Sprache kommen.

## Literatur

- Baumert, J., & Kunter, M. (2006). Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 9(4), 469–520. <https://doi.org/10.1007/s11618-006-0165-2>
- Bangel, M., & Müller, A. (2018). Strukturorientiertes Rechtschreiblernen: Ergebnisse einer Interventionsstudie zur Wortschreibung in Klasse 5 mit Blick auf schwache Lerner/-innen. *Didaktik Deutsch*, 23(45), 29–49.
- Blömeke, S., Gustafsson, J.-E., & Shavelson, R. J. (2015). Beyond Dichotomies: Competence viewed as a continuum. *Zeitschrift für Psychologie*, 223(1), 3–13. <https://doi.org/10.1027/2151-2604/a000194>
- Bond, T. G., & Fox, C. M. (2015). *Applying the Rasch model: Fundamental measurement in the human sciences* (3rd ed.). Routledge/Taylor & Francis Group.
- Bratsch-Hines, M. E., Vernon-Feagans, L., Varghese, C., & Garwood, J. (2017). Child Skills and Teacher Qualifications: Associations with Elementary Classroom Teachers' Reading Instruction for Struggling

- Readers. *Learning Disabilities Research & Practice*, 32(4), 270–283.g  
<https://doi.org/10.1111/ldrp.12136>
- Bräuer, C., & Winkler, I. (2012). Aktuelle Forschung zu Deutschlehrkräften. Ein Überblick. *Didaktik Deutsch*, (33), 74–91.
- Bredel, U. (2009). Orthographie als System – Orthographieerwerb als Systemerwerb. *Zeitschrift für Literaturwissenschaft und Linguistik*, 39(1), 135–154. <https://doi.org/10.1007/BF03379820>
- Bredel, U. (2020). Zur Begegnung traditioneller mit systematischen Zugängen zur Schrift bei (künftigen) Lehrkräften. *Didaktik Deutsch*, 25(48), 86–91.
- Brinkmann, E. (Ed.). (2015). *Rechtschreiben in der Diskussion: Schriftspracherwerb und Rechtschreibunterricht*. Grundschulverband e.V.
- Cauet, E. (2016). *Testen wir relevantes Wissen? Zusammenhang zwischen dem Professionswissen von Physiklehrkräften und gutem und erfolgreichem Unterrichten*. Dissertation. Logos.
- Corvacho del Toro, I. (2013). *Fachwissen von Grundschullehrkräften: Effekt auf die Rechtschreibung von Grundschulern*. [Dissertation] Universität Bamberg.
- Evers, A., Lucassen, W., Meijer, R., & Sijtsma, K. (2015). *COTAN review system for evaluating test quality*. COTAN/Nederlands Instituut van Psychologen. <https://www.psynip.nl/wp-content/uploads/2019/05/NIP-Brochure-Cotan-2018-correctie-1.pdf>
- Funke, R. (2014). Erstunterricht nach der Methode Lesen durch Schreiben und Ergebnisse schriftsprachlichen Lernens – eine metaanalytische Bestandsaufnahme. *Didaktik Deutsch*, 19(36), 20–41.
- Gallmann, P. (1997). Warum die Schweizer weiterhin kein Eszett schreiben. Zugleich: Eine Anmerkung zu Eisenbergs Silbengelenk-Theorie. In G. Augst, K. Blüml, D. Nerius, & H. Sitta (Eds.), *Zur Neuregelung der deutschen Orthographie: Begründung und Kritik* (pp. 135–140). Niemeyer. <https://doi.org/10.1515/9783110927993>
- Hanke, P., König, J., Becker-Mrotzek, M., Bellmann, A. K., Pohl, T., Schabmann, A., Schmitt, R., & Strauß, S. (2018). Professionelle Kompetenzen von (angehenden) Lehrkräften zum basalen Lesen- und Schreibenlernen – ein interdisziplinäres Projekt. In S. Miller, B. Holler-Nowitzki, B. Kottmann, S. Lesemann, B. Letmathe-Henkel, N. Meyer, R. Schroeder, & K. Velten (Eds.), *Grundschulpädagogik im Diskurs* (pp. 172–177). Springer VS. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-13502-7\\_18](https://doi.org/10.1007/978-3-658-13502-7_18)
- Hanke, P., König, J., Jäger-Biela, D., Pohl, T., Schabmann, A., Becker-Mrotzek, M., Träuble, B., & Schmitt, R. (2019). Professionelles Wissen von Lehramtsstudierenden zum basalen Lesen- und Schreibenlernen – ein interdisziplinäres Projekt. In C. Donie, F. Foerster, M. Obermayr, A. Deckwerth, G. Kammermeyer, G. Lenske, M. Leuchter, & A. Wildemann (Eds.), *Grundschulpädagogik zwischen Wissenschaft und Transfer* (pp. 52–58). Springer VS. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-26231-0\\_7](https://doi.org/10.1007/978-3-658-26231-0_7)
- Hinney, G. (2014). Lesen- und Schreibenlernen mit der Silbe – ein sprachdidaktischer Fortschritt? In D. Wrobel, & A. Müller (Eds.), *Bildungsmedien für den Deutschunterricht: Vielfalt – Entwicklungen – Herausforderungen* (pp. 143–169). Klinkhardt.
- Hofmann, N. (2008). *Unterrichtsexpertise und Rechtschreibleistungen. Eine empirische Untersuchung in Heidelberger Grundschulen* [Dissertation, Pädagogische Hochschule Heidelberg, Heidelberg]. Fachinformationssystem (FIS) Bildung.
- Jagemann, S. (2018). Schriftsystematisches Professionswissen: Neuralgische Punkte und ein Vorschlag zur Modellierung. In S. Riegler, & S. Weinhold (Eds.), *Rechtschreiben unterrichten: Lehrerforschung in der Orthographiedidaktik* (pp. 13–28). Erich Schmidt.

- Jagemann, S. (2019). *Schriftsystematische Professionalität: Eine explorative Studie zur Struktur und Genese des schriftsystematischen Wissens von Lehramtsstudierenden*. Schneider Hohengehren.
- Jentsch, A., Schlesinger, L., Heinrichs, H., Kaiser, G., König, J., & Blömeke, S. (2021). Erfassung der fachspezifischen Qualität von Mathematikunterricht: Faktorenstruktur und Zusammenhänge zur professionellen Kompetenz von Mathematiklehrpersonen. *Journal für Mathematik-Didaktik*, 42(1), 97–121. <https://doi.org/10.1007/s13138-020-00168-x>
- Kleickmann, T., Steffensky, M., & Praetorius, A.-K. (2020). Quality of Teaching in Science Education: More Than Three Basic Dimensions? *Zeitschrift für Pädagogik*, 66. Beiheft(1), 37–53. <https://doi.org/10.3262/ZPB2001037>
- Korneck, F., Krüger, M., & Szogs, M. (2017). Professionswissen, Lehrerüberzeugungen und Unterrichtsqualität angehender Physiklehrkräfte unterschiedlicher Schulformen. In H. Fischler, & E. Sumfleth (Eds.), *Professionelle Kompetenz von Lehrkräften der Chemie und Physik* (pp. 113–133). Logos Berlin.
- Kruse, N., & Reichardt, A. (Eds.). (2016). *Wie viel Rechtschreibung brauchen Grundschul Kinder? Positionen und Perspektiven zum Rechtschreibunterricht in der Grundschule*. Erich Schmidt.
- Kunter, M., Baumert, J., Blum, W., Klusmann, U., Krauss, S., & Neubrand, M. (Eds.). (2011). *Professionelle Kompetenz von Lehrkräften: Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV*. Waxmann.
- Lessing-Sattari, M., & Wieser, D. (2018). Lehrkräfte: Systematisierung aktueller empirischer Studien, ihrer Gegenstandsbereiche und Forschungsansätze. In J. Boelmann (Eds.), *Empirische Forschung in der Deutschdidaktik: Forschungsfelder der Deutschdidaktik*. Schneider Verlag Hohengehren.
- Lindauer, T. (2000). Plädoyer für eine varietätenneutrale Formulierung von Rechtschreibregeln am Beispiel der Doppelkonsonantenregel. *Didaktik Deutsch*, (9), 38–56.
- Lipowsky, F., & Bleck, V. (2019). Was wissen wir über guten Unterricht? – Ein Update. In U. Steffens, & R. Messner (Eds.), *Grundlagen der Qualität von Schule. Unterrichtsqualität: Konzepte und Bilanzen gelingenden Lehrens und Lernens* (pp. 219–249). Waxmann.
- McCutchen, D., Green, L., Abbott, R. D., & Sanders, E. A. (2009). Further evidence for teacher knowledge: supporting struggling readers in grades three through five. *Reading and Writing*, 22(4), 401–423. <https://doi.org/10.1007/s11145-009-9163-0>
- Ohle-Peters, A., & Fischer, H. E. (2019). Professionswissen von Lehrkräften und Zusammenhänge zur Unterrichtsqualität im Sachunterricht. In H. Giest, E. Gläser, & A. Hartinger (Eds.), *Methodologien der Forschungen zur Didaktik des Sachunterrichts* (pp. 139–169). Klinkhardt.
- Ostermai, G. (2000). *Sprachvariation im Grenzbereich: Eine Untersuchung zur Standardsprache nordwestschweizerischer und südbadischer PrimarschülerInnen*. Sauerländer.
- Pauli, C., & Reusser, K. (2006). Von international vergleichenden Video Surveys zur videobasierten Unterrichtsforschung und -entwicklung. *Zeitschrift für Pädagogik*, 52(6), 774–798.
- Piasta, S. B., Soto Ramirez, P., Farley, K. S., Justice, L. M., & Park, S. (2020). Exploring the nature of associations between educators' knowledge and their emergent literacy classroom practices. *Reading and Writing*, 33(6), 1399–1422. <https://doi.org/10.1007/s11145-019-10013-4>
- Praetorius, A.-K., & Charalambous, C. Y. (2018). Classroom observation frameworks for studying instructional quality: looking back and looking forward. *ZDM*, 50(3), 535–553. <https://doi.org/10.1007/s11858-018-0946-0>

- Praetorius, A.-K., Klieme, E., Kleickmann, T., Brunner, E., Lindmeier, A., Taut, S., & Charalambous, C. (2020). Towards developing a theory of generic teaching quality: Origin, current status, and necessary next steps regarding the Three Basis Dimensions Model. *Zeitschrift für Pädagogik*, 66. Beiheft(1), 15–36.
- Puliatte, A., & Ehri, L. C. (2018). Do 2nd and 3rd grade teachers' linguistic knowledge and instructional practices predict spelling gains in weaker spellers? *Reading and Writing*, 31(2), 239–266. <https://doi.org/10.1007/s11145-017-9783-8>
- Riegler, S., & Weinhold, S. (Eds.). (2018). *Rechtschreiben unterrichten: Lehrerforschung in der Orthographiedidaktik*. Erich Schmidt.
- Riegler, S., & Wiprächtiger-Geppert, M. (2016). Konzeptneutral und unterrichtsnah. Ein Instrument zur Erfassung des Professionswissens zu Orthographie und Orthographieerwerb. In H. Zimmermann, & A. Peyer (Eds.), *Wissen und Normen - Facetten professioneller Kompetenz von Deutschlehrkräften* (pp. 199–219). Peter Lang AG.
- Riegler, S., Wiprächtiger-Geppert, M., Kusche, D., & Schurig, M. (2020). Wie Primarlehrpersonen Rechtschreiben unterrichten: Zur Praxis des Rechtschreibunterrichts in Deutschland und der Schweiz. *Didaktik Deutsch*, 25(49), 49–67.
- Riegler, S., Wiprächtiger-Geppert, M., & Schmidt, R. (2019). Wie Primarlehrpersonen Unterricht zur Doppelkonsonatenschreibung gestalten: Zur (videobasierten) Analyse der Sachstruktur von Rechtschreibunterricht. *Leseforum. Online-Plattform für Literalität*, (3), 1–15.
- Schröder, E. (2019). *Der Lerngegenstand Wortschreibung aus der Sicht von Lehrenden: Fachliche und fachdidaktische Zugriffe von Grundschullehrkräften*. Springer Fachmedien Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-24828-4>
- Van den Hurk, H. T. G., Houtveen, A. A. M., & Van de Grift, W. J. C. M. (2017). Does teachers' pedagogical content knowledge affect their fluency instruction? *Reading and Writing*, 30(6), 1231–1249. <https://doi.org/10.1007/s11145-017-9721-9>
- Vees, J., Löffler, C., & Schweizer, K. (2020). Wirksamkeit einer praxisbegleitenden deutschdidaktischen Professionalisierungsmaßnahme in der Domäne des Schriftspracherwerbs. *Zeitschrift für Literalität in Schule und Forschung*, 7(6), 1–21.
- Vieluf, S., Praetorius, A.-K., Rakoczy, K., Kleinknecht, M., & Pietsch, M. (2020). Angebot-Nutzungs-Modelle der Wirkweise des Unterrichts. *Zeitschrift für Pädagogik*, 66. Beiheft(1), 63–80.
- Wahl, S., Rautenberg, I., & Helms, S. (2017). Evaluation einer syntaxbasierten Didaktik zur satzinternen Großschreibung. *Didaktik Deutsch*, 22(42), 32–52.
- Waldis, M. (2010). Methode. In K. Reusser, C. Pauli, & M. Waldis (Eds.), *Unterrichtsgestaltung und Unterrichtsqualität. Ergebnisse einer internationalen und schweizerischen Videostudie zum Mathematikunterricht* (pp. 33–56). Waxmann.
- Weinert, F. E., Schrader, F.-W., & Helmke, A. (1990). Unterrichtsexpertise – ein Konzept zur Verringerung der Kluft zwischen zwei theoretischen Paradigmen. In L.-M. Alisch, J. Baumert, & K. Beck (Eds.), *Professionswissen und Professionalisierung* (pp. 173–206). Techn. Univ.
- Weinhold, S. (2009). Effekte fachdidaktischer Ansätze auf den Schriftspracherwerb in der Grundschule. Lese- und Rechtschreibleistungen in den Jahrgangsstufen 1-4. *Didaktik Deutsch*, 15(27), 53–75.
- Wiprächtiger-Geppert, M., & Riegler, S. (2018). Empirische Befunde zum Professionswissen von Lehrpersonen im Bereich der Doppelkonsonatenschreibung. In S. Riegler, & S. Weinhold (Eds.), *Rechtschreiben unterrichten: Lehrerforschung in der Orthographiedidaktik* (pp. 29–50). Erich Schmidt.

Wiprächtiger-Geppert, M., Stahns, R., & Riegler, S. (2021). Fachspezifität von Unterrichtsqualität in der Deutschdidaktik. *Unterrichtswissenschaft*, 49(2), 203–209. <https://doi.org/10.1007/s42010-021-00109-8>

### **Autor\*inneninformation**

Susanne Riegler ist Professorin für Grundschuldidaktik Deutsch an der Universität Leipzig. Sie forscht zu Fragen des Schriftsprach- und Orthografieerwerbs, zu Sprachreflexion und Grammatikunterricht sowie zu sprachbezogenen Aspekten der Kinder- und Jugendliteratur. Ihr besonderes Interesse gilt der Erforschung und Entwicklung von Lehrer\*innenprofessionalität für den Rechtschreibunterricht der Primarstufe.

Susanne Riegler  
Universität Leipzig  
Institut für Pädagogik und Didaktik im Elementar- und Primarbereich  
Marschnerstraße 31  
D-04109 Leipzig  
[susanne.riegler@uni-leipzig.de](mailto:susanne.riegler@uni-leipzig.de)

Maja Wiprächtiger-Geppert ist Professorin für Deutschdidaktik der Primarstufe an der Pädagogischen Hochschule der FH Nordwestschweiz. Ihre Forschungsinteressen umfassen u. a. den Rechtschreiberwerb einzelner Schüler\*innen und dessen Unterstützung im Unterricht sowie Fragen der Unterrichtsqualität im Deutschunterricht.

Maja Wiprächtiger-Geppert  
Fachhochschule Nordwestschweiz  
Pädagogische Hochschule  
Institut Primarstufe  
Hofackerstrasse 30  
CH-4132 Muttenz  
[maja.wipraechtiger@fhnw.ch](mailto:maja.wipraechtiger@fhnw.ch)

Dorothea Kusche ist wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Professur für Grundschuldidaktik Deutsch an der Universität Leipzig. Ihr Forschungsinteresse gilt insbesondere der Lehrer\*innenprofessionalität für den Rechtschreibunterricht, der sie sich unter verschiedenen Untersuchungsperspektiven widmet. Im Rahmen ihres Dissertationsprojekts rekonstruiert sie handlungsleitendes Wissen von Unterrichtenden zum Rechtschreiblernen in der Grundschule.

Dorothea Kusche  
Universität Leipzig  
Institut für Pädagogik und Didaktik im Elementar- und Primarbereich  
Marschnerstraße 31  
D-04109 Leipzig  
[dorothea.kusche@uni-leipzig.de](mailto:dorothea.kusche@uni-leipzig.de)

Michael Schurig ist Vertretungsprofessor für die Entwicklung und Erforschung inklusiver Bildungsprozesse an der Technischen Universität Dortmund. Seine Forschungsinteressen umfassen die Entwicklung von formativen Assessments, Überbrückungsprobleme zwischen Theorie, Forschungsmethoden und Praxis sowie die inklusive Schul- und Unterrichtsentwicklung.

Michael Schurig  
Technische Universität Dortmund  
Fakultät Rehabilitationswissenschaften  
Emil-Figge-Straße 50  
D-44227 Dortmund  
[michael.schurig@tu-dortmund.de](mailto:michael.schurig@tu-dortmund.de)