

Professionelle Überzeugungen angehender Lehrkräfte an Waldorf- und Regelschulen: Ein empirischer Vergleich

Philipp Martzog¹, Simon Kuttner¹, Guido Pollak²

¹ *Freie Hochschule Stuttgart, Seminar für Waldorfpädagogik*

² *Universität Passau, Lehrstuhl für Allgemeine Pädagogik*

ABSTRACT. Die Frage nach Möglichkeiten und Grenzen von Lehrerbildungsmaßnahmen hinsichtlich des Aufbaus günstiger professioneller Überzeugungen wurden in jüngerer Zeit gezielter untersucht (z.B. Biedermann, Brühwiler & Steinmann, 2012; Biedermann, Steinmann & Oser, 2015). Existierende Studien fokussierten bislang überwiegend die im deutschsprachigen Raum dominierende Ausbildung zum Regelschullehrer und Überzeugungen in der Fachdomäne Mathematik. In der aktuellen Studie wurden daher erstmals fachunspezifische Überzeugungen zum Lehren und Lernen von Lehramtsstudierenden (n = 76) und Studierenden der Waldorfpädagogik (n = 75) verglichen. Zur Erfassung der Überzeugungen wurde eine deutsche Version des „Beliefs About Primary Education Scale“ (Hermans, van Braak & Keer, 2008) eingesetzt. Unterschiede zwischen den Ausbildungstypen wurden über Indikatoren in drei Bereichen gemessen (Theoriewissen, Stellvertretende Erfahrung, praktische Lehrerfahrungen). In den Ergebnissen zeigte sich bei Studierenden der Waldorfpädagogik eine stärkere Entwicklungs- und eine schwächere Transmissionsorientierung in den Überzeugungen als bei Lehramtsstudierenden. Entsprechende Unterschiede zeigen sich auch in den Ausbildungsbedingungen. Waldorfstudierende berichteten in den Bereichen „Theoriewissen“, „stellvertretende Erfahrung“ und „praktische Lehrerfahrung“ insgesamt von einer stärkeren Entwicklungsorientierung und einer schwächeren Transmissionsorientierung als Lehramtsstudierende. Zudem wurde von einer kohärenteren Organisation dieser Ausbildungsbedingungen im Waldorfstudium als im Lehramtsstudium berichtet. Die Studie schließt damit unmittelbar an die Diskussion an, die derzeit über Bedingungen für den Aufbau günstiger professioneller Überzeugungen in der Lehrerbildung geführt wird.

Keywords: Waldorflehrerbildung, Lehrerbildung, Studierende, Professionelle Überzeugungen

ABSTRACT. Much research has recently focused on how teacher training programs may contribute to the development of favorable professional teaching beliefs (Biedermann, Brühwiler & Steinmann, 2012; Biedermann, Steinmann & Oser, 2015). However, the knowledge in this field is limited due to the fact that the more systematic studies have thus far focused on beliefs about mathematics in regular teacher training programs in the German speaking countries. Therefore, the aim of the current study was to compare general professional beliefs about teaching and learning of students in the regular teacher training program (n = 76) and students in the Waldorf teacher training (n = 75). A German version of the Beliefs About Primary Education Scale (Hermans, van Braak & Keer, 2008) was used to assess the beliefs. In addition, indicators of learning opportunities during studies were measured (theoretical knowledge, vicarious experience, practical teaching experience). The results showed that the Waldorf students displayed stronger developmental and weaker transmissive oriented beliefs compared to the regular students. Corresponding differences were found for the learning opportunities. Compared to non

Waldorf students reported of a stronger developmental and a weaker transmissive orientation in the theoretical training components, vicarious experience and practical teaching experience. Moreover these training components were reported to have a more coherent organization in the Waldorf than in the non-Waldorf teacher education program. The results of this study raise important points that can stimulate further research regarding the conditions necessary for the modification of professional teaching beliefs in teacher training programs.

Keywords: Waldorf Education, Teacher Education, Student Teachers, Professional Teaching Beliefs

Einleitung

Professionelle Überzeugungen von Lehrkräften beziehen sich auf Annahmen zu verschiedenen Gegenständen ihres beruflichen Aufgabenfeldes (z.B. zu Lehr- Lernprozessen). Ihre Berücksichtigung in aktuellen Modellen zur Beschreibung professioneller Kompetenz von Lehrkräften (Baumert & Kunter, 2006) ist durchaus berechtigt. Beispielsweise ist mittlerweile hinreichend bekannt, dass sich Lehrkräfte hinsichtlich ihrer Zielvorstellungen, Wahrnehmungen und Deutungen unterrichtlicher Situationen von ihren persönlichen und oft nur implizit vorliegenden Überzeugungen leiten lassen (z.B. Biedermann, Steinmann & Oser, 2015). Handlungsleitende Kraft entfalten bestimmte Überzeugungen insbesondere in den häufig komplexen, Unsicherheit auslösenden Situationen des Unterrichtsalltags handlungsleitend, da diese Handlungsdruck erzeugen (Wahl, 1991) und damit schnelle Reaktionen erfordern statt elaboriertes Reflektieren über Lehrbuchwissen zu gutem Unterricht (Pajares, 1992). Auch der empirische Forschungsstand spiegelt die zentrale Bedeutung von professioneller Überzeugungen von Lehrkräften, sowohl für das Lehrerhandeln als auch für Zielkriterien auf der Ebene des Schülerlernens (Hartinger, Kleickmann & Hawelka, 2006; Voss, Kleickmann, Kunter & Hachfeld, 2011) wider.

Angesichts der sich erhaltenden Erkenntnis, dass berufsbezogene Überzeugungen eine wesentliche Rolle für das professionelle Handeln der Lehrkräfte spielen, ist das Interesse an den Möglichkeiten zum Aufbau günstiger professioneller Überzeugungen im Rahmen von Lehrerbildungsprogrammen folgerichtig (Biedermann et al., 2012; Schlichter, 2012; Taibi, 2013). Die Erkenntnisse zu den Möglichkeiten und Grenzen des Aufbaus neuer bzw. der Modifikationen bestehender Überzeugungen beschränken sich bislang jedoch vorwiegend auf Studien mit Bezug zum Fach Mathematik. Erst wenige Erkenntnisse liegen hingegen zum Aufbau fachübergreifender Überzeugungen vor, deren Wirkung insbesondere dann relevant wird wenn mehrere Fächer unterrichtet werden, wie im Fall des an Grund- und Waldorfschulen typischen Klassenlehrers. An dieser Forschungslücke setzt der aktuelle Beitrag an, indem die professionellen Überzeugungen von Studierenden aus Bildungseinrichtungen mit grundlegend verschiedenen Ausbildungsansätzen verglichen werden. Exemplarisch werden hierzu Studierende des Lehramts für Grundschule an einer Universität und Studierende an einer Hochschuleinrichtung für angehende Waldorfklassenlehrer verglichen.

Lehr-Lern-Überzeugungen als zentrales Konstrukt professioneller Überzeugungen

Obwohl seit über sechs Jahrzehnten zu Überzeugungen von Lehrkräften geforscht wird (Oliver, 1953), besteht hinsichtlich der Bedeutung der verwendeten Begrifflichkeiten nur teilweise Einigkeit. Pajares (1992) bezeichnete den Überzeugungsbegriff etwa als „Messy Construct“ und auch Fives und Buehl (2012) sowie Reusser und Pauli (2014) stellen fest, dass sich daran bis heute nicht viel verändert hat. Neben unscharfen Grenzen zu verwandten Begriffen (z.B. Wissen), liegt dies auch daran, dass es sich um ein facettenreiches Konstrukt handelt, welches sich aus mehreren (psychologischen) Komponenten zusammensetzt, verschiedene Funktionen erfüllt und sich auf mehrere Gegenstandsbereiche bezieht.

Eine besondere Stellung in der empirischen Forschung nehmen seit jeher Lehr- und Lernüberzeugungen (L-L-Überzeugungen) ein und in neuerer Zeit auch speziell in der quantitativen Erforschung des Überzeugungsaufbaus durch Lehrerbildungsmaßnahmen (Biedermann et al., 2012 und Biedermann et al.,

2015; Schlichter, 2012). Der spezielle Fokus hat durchaus seine Berechtigung, da sich L-L-Überzeugungen unmittelbar auf das Unterrichtsgeschehen und damit auf einen Kern des Aufgabenspektrums von Lehrkräften beziehen. Diesem Argument schließen wir uns auch in der vorliegenden Untersuchung an und verstehen L-L-Überzeugungen gemäß des Vorschlags von Kunter und Kollegen (2011) als implizite und/oder explizite, subjektiv für wahr gehaltene Vorstellungen über das Lehren, also über die Lehrkraft und ihre Rolle bzw. ihre Aufgaben sowie über das Lernen mit den Rollen und den Aufgaben der Lernenden.

Am intensivsten wurden mit den Überzeugungen Transmissionsorientierung (Lernen als Wissensvermittlung durch den Lehrer) und Konstruktionsorientierung (Lernen als kognitive Konstruktion durch den Schüler) in den letzten Jahren Vorstellungen zu zwei prototypischen Lehr- und Lernansätzen untersucht (Biedermann et al. 2012; Biedermann et al., 2015; Hartinger et al., 2006; Peterson, Fennema, Carpenter & Loef, 1989; Staub & Stern, 2002; Voss et al., 2011). Dabei wird von einer zweidimensionalen Konzeption der L-L-Überzeugungen ausgegangen (Biedermann et al., 2015; Hermans et al., 2008; Tondeur, Hermans, van Braak & Valcke, 2008), in welcher transmissionsorientierte und konstruktionsorientierte Überzeugungen auf zwei distinkten Dimensionen verortet werden¹.

Von wenigen Ausnahmen abgesehen wurden die L-L-Überzeugungen angehender Lehrkräfte jedoch in den einschlägigen Studien domänenspezifisch untersucht, und zwar mit primärem Bezug zum Fach Mathematik (z.B. Biedermann et al., 2012; Biedermann et al., 2015; Staub & Stern, 2002; Voss et al., 2011). Hartinger und Kollegen (2006) zeigten jedoch, dass auch domänenunspezifische L-L-Überzeugungen Relevanz für unterrichtliches Handeln und das Lernen von Schülern haben können. Wenn dies zutrifft, hätte die Analyse von Bedingungen des Aufbaus solcher fachübergreifender Überzeugungen speziell für Lehrpersonen Bedeutung, die mehrere Fächer unterrichten (Klassenlehrer). Bislang ist die Forschungslage zum Erwerb solcher Überzeugungen allerdings überraschend dürftig (Schlichter, 2013).

Wirkungen von Lehrerbildungsprogrammen

Die Herausforderungen im Rahmen der Lehrerbildung substanzielle Veränderungen in den Überzeugungen der Studierenden anzuregen, sind unübersehbar. Überzeugungen zum Lehren und Lernen bilden sich bereits frühzeitig während der schulischen Sozialisation nach dem Prinzip des Modellerns („apprenticeship of observation“ Lortie, 1975). Diese Erfahrungen gelten aufgrund ihrer Dauer von in der Regel mehr als 10 Jahren als besonders prägend, was ihre Resistenz gegenüber Änderungen erhöht. So erworbene Überzeugungen zählen häufig zum Kern der Weltsicht eines Lehrers und wirken als Schablone für spätere Erfahrungen und Urteile über Lehr- und Lernansätze (Nisbett & Ross, 1980). Neu erworbene Überzeugungen hingegen sind potentiell eher fragil und weniger änderungsresistent (Gooya, 2007).

Die empirischen Erkenntnisse zu der Frage, ob sich professionelle Überzeugungen angehender Lehrer während des Studiums ändern zeigen zunächst keine eindeutige Richtung an. Allerdings überrascht dies nur wenig, da die Ergebnisse auf Studien mit sehr unterschiedlichen methodischen Designs basieren (Calderhead, 1996; Richardson, 1996; Russel, 1988) und zudem verschiedene Lehrerbildungsgänge verglichen wurden. Biedermann und Kollegen (2012), die erstmals Ordnung in diese Forschung bringen resümieren, dass die Ergebnisse weniger inkonsistent ausfallen, wenn die unterschiedlichen Ausbildungszeiten von Lehranwärtern im internationalen Vergleich berücksichtigt werden. Hinweise auf Veränderungen liegen demnach gerade aus solchen Studien vor, die auf Daten mit Studierenden aus längeren Ausbildungsgängen basieren, zum Beispiel im deutschsprachigen Raum (Biedermann et al., 2012; Biedermann et al., 2015; Blömeke, Kaiser & Lehmann, 2008). Insgesamt betrachtet deuten die Befunde der größeren Studien wie MT21 (*Mathematics Teaching in the 21st Century*, z.B. Blömeke, Kaiser & Lehmann, 2008) und TEDS-M (*Teacher education and Development Study in Mathematics*, z.B. Biedermann et al., 2012; Blömeke et al., 2008; Oser et al., 2010) darauf hin, dass die Überzeugungen von Lehramtsstudierenden der Deutschschweiz und in Deutschland gegen Ende des Studiums durch eine stärkere Konstruktionsorientierung und eine schwächere Transmissionsorientierung geprägt sind.

1. Lehrkräfte können demnach gleichzeitig über transmissionsorientierte und konstruktionsorientierte Überzeugungen verfügen, was von einigen Autoren (Biedermann et al., 2012; Oser, 2014; Voss et al., 2011) sogar als Voraussetzung für ein situationsadäquates, adaptives Unterrichtshandeln betrachtet wird.

Zu den Langzeitwirkungen von Lehrerbildungsprogrammen auf die Überzeugungsentwicklung liegen erst wenige Befunde vor, die zudem eher auf das Ausbleiben von Langzeiteffekten hindeuten. In der erwähnten Studie von Schlichter (2012), in der die Überzeugungen von Studierenden auch mit denen von Referendaren und erfahrenen Lehrern verglichen wurden, favorisierten letztere wieder eher transmissions- als konstruktionsorientierte L-L-Überzeugungen. Ein Muster, das sich erstmals im Bereich übergeordneter pädagogischer Grundhaltungen, in der einschlägigen Studie von Müller-Fohrbrodt, Cloetta und Dann (1978) zeigte und unter dem Begriff der Konstanzer Wanne bekannt wurde.

Untersuchungen, die auf den systematischen Vergleich unterschiedlicher Ausbildungsansätze zielen und die Frage nach deren differenziellen Bedeutsamkeit für den Überzeugungs Aufbau beantworten können, fehlen bislang. Dies gilt auch für den Vergleich mit einer typischen Waldorflehrerausbildung. Aufgrund grundsätzlich anderer inhaltlicher und struktureller Merkmale beider Typen (Waldorf vs. Lehramt; s.u.), könnte ein solcher Vergleich jedoch speziell hinsichtlich des Überzeugungs aufbaus bzw. Wandels aufschlussreich sein.

Wirkungselemente in Lehrerbildungsansätzen

Während die Prozesse, die am Überzeugungswandel im Allgemeinen beteiligt sind bereits detaillierter beschrieben wurden, z.B. im cognitive affective model of conceptual change (Gregoire, 2003), gelten die genauen Bedingungen für die Überzeugungs entstehung angehender Lehrpersonen als noch nicht befriedigend geklärt (Biedermann et al., 2015). Taibi (2013), die den entsprechenden Forschungsstand resümiert, benennt zunächst mehrere potentiell relevante Faktoren, die die Überzeugungs entstehung und Modifikation beeinflussen. Darunter

- a) persönliche Erfahrungen im privaten Umfeld,
- b) Lernerfahrungen in der eigenen Schulzeit und in der Lehrerausbildung,
- c) Praxiserfahrungen in der Lehrerausbildung,
- d) die Vermittlung von Überzeugungen anderer Personen und
- e) berufsbezogenes Wissen.

Wie jedoch Lerngelegenheiten während der Ausbildung, in den genannten Feldern bereit gestellt werden müssen, damit sie zum Aufbau neuer (Akkommodation) oder einer Änderung bestehender (Assimilation) Überzeugungen führen, ist eine noch nicht abschließend geklärte Frage. Vieles deutet derzeit jedoch darauf hin, dass entsprechende Lerngelegenheiten kognitive und/oder affektive aktivierende Erfahrungen ermöglichen müssen und das die hieraus resultierenden, und für den Überzeugungswandel notwendigen, Reflexionsprozesse (Ertmer, 2005; Taibi, 2012) systematisch erfolgen müssen (Gregoire, 2003), sollen sie nicht mit oberflächlichen Überzeugungswandel einhergehen. Letzteres erfordert professionelle Begleitung (Biedermann, 2011).

Als naheliegende weitere Bedingung für den erfolgreichen Überzeugungserwerb im Studium kann neben der Existenz relevanter Lerngelegenheiten auch die Art deren Organisation genannt werden. Ein wichtiges Organisationsmerkmal stellt die Kohärenz der Lerngelegenheiten dar (Biedermann, Brühwiler & Steinmann, 2012; Blömeke, Suhl & Döhrmann, 2012; Steinmann & Oser, 2012). So gehen Biedermann und Kollegen (2012) davon aus, dass sich Überzeugungen eher dann ändern, wenn Studierende mehrere Semester an derselben Hochschule studieren und von einer konstanten Auswahl an Dozierenden unterrichtet werden, die über ähnliche Überzeugungen verfügen. Biedermann und Kollegen (2015) konnten zudem zeigen, dass Einschätzungen von Hochschuldozenten bezüglich der Kohärenz der Lehrerbildung (Logik des Studienaufbaus, Bezug zur Praxis, Stoffliche Reihenfolge) Erklärungskraft für L-L-Überzeugungen von Studierenden am Ende des Studiums besitzen. Die Befunde von Biedermann und Kollegen beschränken sich jedoch erstens auf die Kohärenz von Studienelementen im Allgemeinen und liefern keine Informationen zur Kohärenz von Elementen, die speziell den Überzeugungs aufbau betreffen. Zweitens basieren sie auf Daten, die

nur die Einschätzung der Dozierenden, nicht aber die Wahrnehmungen der Studierenden berücksichtigen, welche die tatsächlich erlebbare und damit wirksame Kohärenz im Studium direkter wiedergibt.

Aktuelle Studie

Die Anregung von Entwicklungen im Bereich der professionellen Überzeugungen angehender Lehrkräfte stellt eine besondere Herausforderung für die Lehrerbildung dar (Valcke, Sang, Rots & Hermans, 2010). Befunde aus systematischeren Studien legen mittlerweile nahe, dass die vergleichsweise aufwändige Lehrerbildung im deutschsprachigen Raum Überzeugungsänderungen bewirkt. Während sich dieser Befund allerdings auf Lehr- Lernüberzeugungen in der Fachdomäne Mathematik beschränkt (Biedermann et al., 2012; Biedermann et al., 2015), nimmt die aktuelle Studie die erst wenig untersuchten fachunspezifischen Überzeugungen in den Blick. Im Vordergrund stehen dabei Überzeugungen zu zwei grundlegenden und bereits mehrfach untersuchten Lehr- Lernparadigmen (Transmissions- und Entwicklungsorientierung), welche sich sowohl in den Annahmen zur Didaktik und zum Lernen als auch zu Bildungs- und Erziehungszielen kategorial unterscheiden. Transmissionsorientierte Überzeugungen lassen sich durch eine Ausrichtung von Bildungszielen am Ergebnis (Outcome-Orientierung) und an den Inhalten und Zielen eines engen Lehrplans sowie einer lehrerzentrierten Didaktik charakterisieren. Entwicklungsorientierte Überzeugungen beziehen sich hier auf ganzheitliche, auf die individuellen Besonderheiten des einzelnen Kindes eingehende Bildungsprozesse in authentischen Lernumgebungen.

Um Hinweise auf Ausbildungsmerkmale zu erhalten, die mit dem Aufbau der beschriebenen Überzeugungen korrespondieren, werden zwei Ausbildungsgänge verglichen, die sich in Merkmalen mit Relevanz für den Überzeugungs Aufbau unterscheiden. Der Vergleich bezieht sich auf eine Variante der klassischen staatlichen Lehramtsausbildung mit einer typischen Variante der Waldorflehrerbildung. Zwar stellt die klassische staatliche Lehramtsausbildung in Deutschland selbst auch keine homogene Ausbildung dar, sondern unterscheidet sich standortabhängig zum Teil stark (Biedermann, Tettenborn, Oser, Steinmann & Bach, 2015), die Waldorflehrerbildung weist allerdings nochmals wesentliche Unterschiede zu diesem Spektrum auf.

Derzeit kann die Waldorflehrerbildung an verschiedenen Hochschulstandorten, entweder als Aufbaustudium oder als grundständiges 5-jähriges Studium realisiert werden. Im Zentrum steht die Klassenlehrausbildung, die Lehrkräfte im Sinne des Klassenlehrerprinzips befähigen soll Schüler von der 1. Bis zur 8. Klasse in bis zu 10 Fächern zu unterrichten. Neben dem Erwerb fachlicher und pädagogischer Kompetenzen soll daher speziell auch die Entwicklung der Lehrerpersönlichkeit angeregt werden (Loebell, 2013). Dabei ist klar, dass nicht Experten in zwei oder drei Schulfächern, sondern „All-round“-Lehrer (Ulrich, 1987) ausgebildet werden sollen. Zu den markanten Besonderheiten der Waldorflehrerbildung, durch welche die genannten Ansprüche erfüllt werden sollen zählen erstens praktisch- künstlerische Lerngelegenheiten (bildende Künste, musische- und Bewegungskünste, Sprachgestaltung), zweitens regelmäßige, in das Studium integrierte Praxisphasen, sowie drittens die spezifische Menschenkunde und Bildungsphilosophie (Anthroposophie) Rudolf Steiners (1861-1925).

Spezielle Relevanz für den Überzeugungs Aufbau dürfte insbesondere die erwähnte Bildungsphilosophie haben, indem sie einen zentralen Orientierungsrahmen für Ziele, Inhalte und Methoden der Schul- und Hochschulpädagogik anbietet. Wichtig ist hier die aktive Rolle des Lernalters beim Aufbau von Wissen, die Individualität des Lernalters sowohl als Ausgangspunkt für Lernprozesse wie auch als Bildungsziel und akzentuiert wird insgesamt ein breiter Bildungsanspruch, der körperliche, seelische und intellektuelle Lernfortschritte in den Blick nimmt (z.B. Loebell, 2013; Loebell, 2016). Dabei liegt es nahe, dass die an der Waldorflehrerbildung beteiligten Akteure ein so zu charakterisierendes Bildungsverständnis in wichtigen Grundzügen teilen. Dies wurde kürzlich am Beispiel der Freien Hochschule Stuttgart – dem Ursprungsort der Waldorfbewegung und ersten Ausbildungsstätte für Waldorflehrer – in einer entsprechenden Positionierung deutlich:

„Die – staatlich anerkannte – Freie Hochschule Stuttgart, deren einzige Aufgabe die Ausbildung von Waldorflehrern ist, pflegt naturgemäß eine besondere Beziehung zur Anthroposophie, (S. 1) und

„Anthroposophie ist nicht nur Erkenntnisgegenstand und keinesfalls ein Bekenntnis, sondern weit eher eine Methode des Hochschulstudiums,“ (Zdražil & Loebell, 2015).

Von einem solchen empirisch noch genauer zu untersuchenden gemeinsamen „Beliefssystem“ (shared beliefs) wären kohärenzbildende Wirkungen im Hinblick auf hochschuldidaktische Lehr- Lernarrangements zu erwarten, die potenziell auch Relevanz für den Überzeugungs Aufbau haben (Steinmann & Oser, 2012).

Der Forschungsstand zur Rolle persönlicher, praktischer Lehrerfahrungen für den Überzeugungs Aufbau (z.B. Ertmer, 2005) legt darüber hinaus nahe, dass gerade auch das für die Waldorflehrerbildung charakteristische Konzept einer in das Studium integrierten und stets vor dem Hintergrund waldorfpädagogischer Prinzipien reflektierten Praxis unmittelbar dem Überzeugungs Aufbau dient.

Das „klassische“ deutsche Lehramtsstudium weist nur bedingt integrierte Praxisanteile auf und ist vielmehr in eine theoretische erste Phase und eine praktische zweite Phase aufgeteilt. Für den Aufbau von Lehr- Lernüberzeugungen potentiell relevant sind dabei in der ersten Phase einerseits theoretische Aussagen zu Zielen, Inhalten und Methoden von Unterricht, mit denen sich Studierende im Rahmen des Fachstudiums und der erziehungswissenschaftlichen Studienfächer (Schulpädagogik, Allgemeine Pädagogik, Psychologie) auseinandersetzen. Andererseits machen Studierende in dieser Phase auch vielfältige stellvertretende Erfahrungen mit der Hochschuldidaktik der Dozierenden, die prinzipiell ebenfalls auf den Überzeugungs Aufbau wirken (s.o.). Empirische Erkenntnisse zur Kohärenz, der für den Überzeugungs Aufbau relevanten Studienelemente des Lehramtsstudiums liegen unseres Wissens bislang keine vor.

Die Gegenüberstellung der Waldorflehrerbildung und der Lehramtsausbildung macht deutlich, dass sich beide Ausbildungstypen grundlegend unterscheiden. Das Ausmaß an Relevanz dieser Unterschiede für den Aufbau von Lehr- Lernüberzeugungen lässt sich derzeit allerdings schlecht einschätzen. Die aktuelle Studie zielt auf Erkenntnisse hierzu, indem erstmals transmissions- und entwicklungsorientierte Lehr- Lernüberzeugungen von Studierenden der Waldorfpädagogik mit denen von Lehramtsstudierenden verglichen werden. Die erste Forschungsfrage lautete somit:

Frage I: Verfügen angehende Waldorf- und Regelschullehrkräfte gegen Ende ihres Studiums über verschiedene entwicklungsorientierte- und transmissionsorientierte Überzeugungen?

Wenn durch die Untersuchung dieser ersten Forschungsfrage Unterschiede in den Überzeugungen der Waldorf- und Lehramtsstudierenden aufgedeckt werden, interessiert im nächsten Schritt wie diese Unterschiede mit Unterschieden zwischen den Lehrerbildungstypen korrespondieren. Dabei interessieren speziell Unterschiede in solchen Ausbildungsbedingungen, die a) in der Fachliteratur übereinstimmend als relevant erachtet werden (Richardson, 1996; Taibi, 2013) und b) in beiden Lehramtstypen eine Rolle spielen. Im Vordergrund standen damit Bedingungen zunächst in drei Bereichen.

1. *Theoriewissen* zu den Zielen und Methoden von Bildung, Erziehung in Schule und Unterricht, mit welchem sich Studierende u.a. im Rahmen der bildungswissenschaftlichen Studienanteile auseinandersetzen.
2. *Stellvertretende Erfahrungen*, welche die Studierenden mit dem didaktischen Stil der Dozierenden in den Veranstaltungen machen.
3. *Persönliche praktische Lehrerfahrung*, welche Studierende bei der Erprobung neuer Unterrichtsmethoden in Praxisphasen des Studiums (z.B. in Seminaren) oder während Schulpraktika machen.

Die zweite Forschungsfrage lautete:

Frage II: Existieren zwischen dem Waldorf- und dem Lehramtsstudium Unterschiede in Bedingungen, die für Aufbau bzw. Modifikation transmissions- und entwicklungsorientierter Überzeugungen relevant sind?

Die zweite Frage gliedert sich in drei Teilfragen, wobei erstens das reine Vorhandensein bzw. die Ausprägungen von Unterschieden in den Ausbildungsbedingungen interessiert. Zweitens Unterschiede hinsichtlich der Kohärenz der Ausbildungsbedingungen und drittens Bezüge zwischen den Bedingungen und den Überzeugungen der Studierenden.

Stichprobe und Untersuchungsdesign

In der Studie wurden Überzeugungen von Studierenden verglichen, die zum Zeitpunkt der Erhebung in Stuttgart (Waldorf) und Passau (Lehramt) eingeschrieben waren. Die Überzeugungsdaten basieren auf Selbstberichten von Studierenden, die sich überwiegend in der zweiten Hälfte ihres Studiums befanden und im Rahmen regulärer Lehrveranstaltungen an der Studie teilnahmen.

Die erste Gruppe umfasste Studierende des Lehramts für Grundschule, die in Passau das „klassische“ Lehramtsstudium absolvierten. Die zweite Gruppe bestand aus Studierenden der Waldorfpädagogik vom Ausbildungsstandort Stuttgart, an welchem derzeit ein grundständiges Waldorflehrerstudium angeboten wird. Bei den Stichproben mit 336 Lehramtsstudierenden (Alter = 21.3 Jahre; Studiendauer = 1.6 Jahre) und 201 Studierenden der Waldorfpädagogik (Alter = 24.6 Jahre; Studiendauer = 1.9 Jahre) handelte es sich nicht um Zufalls-, sondern um anfallende Stichproben. Da Unterschiede in mehreren Hintergrundmerkmalen somit fast unvermeidbar waren, wurden nachträglich in einem propensity-score-matching -Verfahren (Bacher, 2002) mittels logistischer Regression parallelisierte Stichproben gebildet. Parallelisiert wurde nach den Kontrollvariablen Studiendauer, Alter, Religion und Geschlecht. Zur Berechnung der Ähnlichkeit der statistischen Zwillinge wurde ein Schwellenwert von .05 zugrunde gelegt. Tabelle 1 enthält die Stichprobenmerkmale nach der Parallelisierung sowie die bivariaten Korrelationen zwischen den Kontrollvariablen und der abhängigen Variable Gruppenzugehörigkeit (Waldorf vs. Lehramt) vor und nach der Parallelisierung.

Tabelle 1: Stichprobenmerkmale der nach Studiendauer, Alter, Religion und Geschlecht parallelisierten Stichprobe							
		Lehramt (n = 76)		Waldorf (n = 75)		Ausgangs Gruppe	PSM Gruppe
		MW	SD	MW	SD	N = 320	N = 151
Alter		22.67	3.24	22.51	2.99	r = .38**	r = -.03
Studiendauer		1.83	1.31	1.68	1.77	r = .08	r = -.05
Geschlecht	Männlich	17 (22.4 %)		21 (28 %)		r = -.09	r = -.06
	Christ	60 (78.9 %)		59 (79 %)		r =.36**	r = -.01
Religion	Ohne	15 (19.7 %)		16 (21%)			
	Atheist	1 (1.3 %)					
MW = Mittelwert; SD = Standardabweichung; Ausgangs-Gruppe = nicht parallelisiert; PSM-Gruppe = Gruppe nach Propensity-Score-Matching; * = Signifikanz (2-seitig) < .05; ** = Signifikanz (2-seitig) < .01.							

In beiden Gruppen befanden sich deutlich mehr Frauen als Männer. Der etwas größere Frauenanteil in der Gruppe der Lehramtsstudierenden gegenüber der Waldorfgruppe erwies sich im Chi-Quadrat-Test als nicht signifikant, $\chi^2(1) = .807, p = .369$.

Unter den insgesamt 151 Studierenden, die nach der Matching-Prozedur die Stichprobe konstituierten, waren allerdings nur noch 61 Studierende, die auch an der zusätzlichen Befragung zu den Ausbildungsbedingungen teilgenommen hatten (Fragestellung II). Potentielle Einschränkungen hinsichtlich der Generalisierbarkeit der Befunde werden in den Analysen berücksichtigt und diskutiert.

Messinstrumente

Überzeugungen

Die Überzeugungen der Studierenden wurden mit einer ins Deutsche übersetzten Version des „*Beliefs about Primary Education Scale*“ von Hermans und Kollegen (2008) erfasst. Übersetzt wurde das Instrument durch einen an der Freien Hochschule Stuttgart tätigen Dozenten für das Fach Englisch, mit Deutsch als Muttersprache. Die Rückübersetzung, die von einem Forschungsassistent mit Muttersprache Englisch und fließenden Deutschkenntnissen vorgenommen wurde, führte zu den Items des Originalinstrumentes.

Der Messanspruch des Instruments ist laut der Autoren auf die Erfassung von Überzeugungen zu Zielen, Inhalten und Methoden von Bildung gerichtet. Mit 18 standardisierten Items im geschlossenen Antwortformat, denen jeweils auf einer 5-stufigen Likertskala zuzustimmen ist, werden speziell transmissions- und entwicklungsorientierte Überzeugungen adressiert. Neun Items bilden die transmissive Überzeugungsdimension ab, wobei einerseits didaktische Aspekte adressiert werden (z.B. *Es wird empfohlen, dass ein Lehrer nicht vom Inhalt eines vereinbarten Lernprogramms abweicht oder Der Unterrichtsstoff einer Stunde muss vollständig im Einklang mit dem Lehrplan stehen*) andererseits aber auch Bildungsziele (z.B. *Guter Unterricht zielt letztendlich darauf ab, die wirtschaftliche Produktivität zu erhöhen*). Weitere neun Items bilden die entwicklungsorientierte Überzeugungsdimension ab und erfassen ebenfalls sowohl didaktische Facetten (z.B. *Der Lernprozess muss immer von den Lernbedürfnissen der Schüler ausgehen oder Die Lernenden müssen die Möglichkeit erhalten, ihre eigenen Kenntnisse in kooperativer Weise oder zusammen mit dem Lehrer aufzubauen*) als auch Bildungsziele (z.B. *Die Schule muss die ganzheitliche und die harmonische Entwicklung der jungen Menschen fördern*). Die Reliabilitäten fielen noch befriedigend aus (Transmission: $\alpha = .73$; Entwicklung: $\alpha = .65$).

Ausbildungsbedingungen (Lerngelegenheiten)

Zur Erfassung von Unterschieden in den Ausbildungsbedingungen wurde nach der von den Studierenden wahrgenommenen Transmissions- und Entwicklungsorientierung in den Bereichen a) *Vermitteltes Theoriewissen*, b) *Stellvertretende Erfahrung* und c) *Persönliche Lehrerfahrung* (siehe Fragestellung II) gefragt.

Theoriewissen und Persönliche Lehrerfahrung: Eingesetzt wurde ein von den Autoren entwickeltes Fragebogeninstrument. Über eine Informationskomponente wurden die Studierenden zunächst schriftlich über die Konzepte transmissions- und entwicklungsorientierter Lehre informiert. An die Informationskomponente folgten im Fragebogen dann vier Aussagen, für welche auf einer 5-stufigen Likertskala das Ausmaß an Zustimmung erfragt wurde (1 = stimme überhaupt nicht zu; 5 = stimme voll und ganz zu). Die ersten beiden Aussagen bezogen sich darauf, wie sehr das im Studium vermittelte Theoriewissen als transmissions- bzw. entwicklungsorientiert erlebt wurde. Die Aussagen drei und vier bezogen sich darauf, welche persönlichen Erfahrungen die Studierende in Praxisphasen mit transmissions- und entwicklungsorientierten Lehr- Lernprinzipien machten. Die verschiedenen Konzepte wurden nur mit einzelnen Items erfasst. Dabei handelte sich zwar um eine standardisierte Messung, eine klassische Itemanalyse und die psychometrische Ermittlung von Messeigenschaften (z.B. Reliabilität) war aber nicht möglich.

Stellvertretende Erfahrung: Das Konstrukt „Stellvertretende Erfahrung“, wurde über den Lehransatz der Dozierenden operationalisiert, der von den Studierenden in den Lehrveranstaltungen als dominierend wahrgenommen wurde. Eingesetzt wurde ein von den Autoren entwickelter Fragebogen, der sich konzeptionell am Approaches of Teaching Inventory (ATI) von Trigwell und Prosser (2004) orientiert, aber nicht nach den Selbsteinschätzungen der Dozierenden, sondern nach dem von den Studierenden erlebten hochschuldidaktischen Stil fragt. Erfasst wurden die zwei Dimensionen Transmissions- und Entwicklungsorientierung mit 11 Items, denen ebenfalls auf einer 5-stufigen Likerskala zugestimmt werden musste. Sieben Items repräsentierten die Dimension Entwicklungsorientierung (Bsp. *Die Lehrveranstaltungen bieten Gelegenheiten den Lernprozess aktiv mitzugestalten*, z.B. in kooperativen Lernarrangements; Alpha = .81). Vier Items repräsentierten die Dimension Transmissionsorientierung (Bsp. *Der Lehrstoff wird in den Veranstaltungen vorwiegend von den Dozenten vermittelt*; Alpha = .73).

Resultate

Professionelle Überzeugungen von Waldorf- und Lebramtsstudierenden (Forschungsfrage I).

Die graphische und numerische Überprüfung der Verteilungseigenschaften ergab für die gemessenen Variablen keine Hinweise auf Abweichungen von der Normalverteilung (Schiefe < .83; Kurtosis < 1.1), so dass die Daten für parametrische Analyseverfahren herangezogen werden konnten.

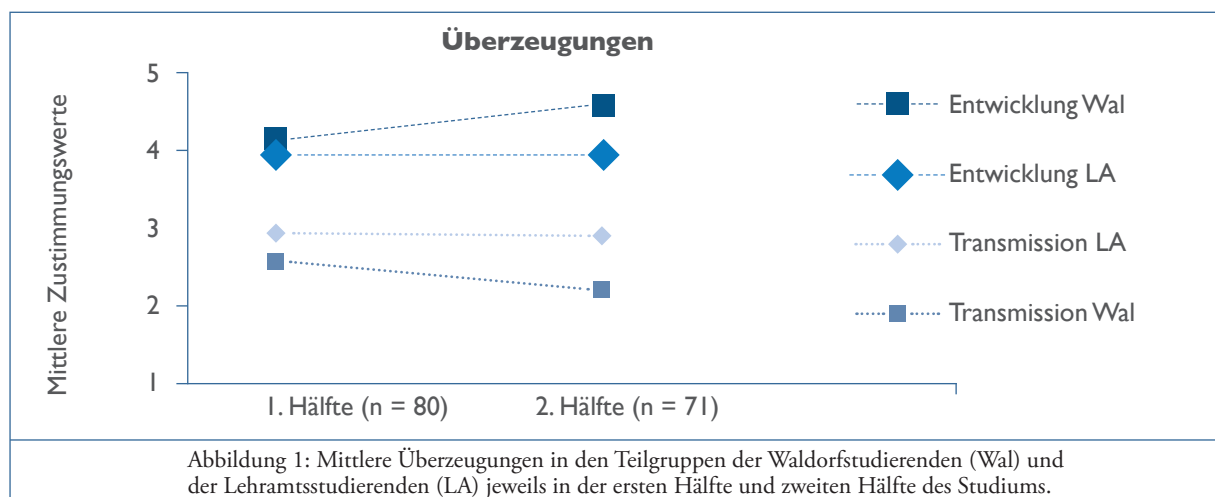
Im Rahmen der ersten Forschungsfrage interessierte über welche transmissions- und entwicklungsorientierten Überzeugungen Studierende der Waldorfpädagogik und des Lehramtes gegen Ende des Studiums verfügen. Tabelle 2 enthält die deskriptiven Statistiken für die Überzeugungsvariablen sowie die Ergebnisse der t-Tests für unabhängige Stichproben, die zur Analyse von Überzeugungsunterschieden zwischen den Studierendengruppen durchgeführt wurde.

Tabelle 2: Deskriptive Statistiken für Transmissions- und Entwicklungsorientierte Überzeugungen und Ergebnisse des t-Test auf Mittelwertunterschiede											
	Waldorf (n = 75)				Lehramt (n = 76)						Cohens
	Min	Max	MW	SD	Min	Max	MW	SD	t (149)	p	N = 320
Transmissionsorientierung	1.22	4.22	2.46	.52	1.67	4.22	2.90	.52	-5.15	<.001	.52
Entwicklungsorientierung	3.33	4.78	4.14	.35	2.56	4.78	3.98	.44	2.37	.019	.18

Min = minimaler Wert; Max = maximaler Wert; MW = Mittelwert; SD = Standardabweichung

Tabelle 2 ist zu entnehmen, dass sich bei Waldorf- und Lehramtsstudierenden ein ähnliches Überzeugungsmuster findet, wobei Transmissionsorientierung eher abgelehnt wird (Mittelwerte < 2.9), während Entwicklungsorientierung eher Zustimmung erhält (Mittelwerte > 3.98). Neben diesen klar erkennbaren ausbildungsübergreifenden Tendenzen finden sich in der aktuellen Studie aber auch Hinweise auf Überzeugungsunterschieden zwischen den Ausbildungsarten. Die Ergebnisse der t-Tests für unabhängige Stichproben zeigen, dass Studierende der Waldorfpädagogik über signifikant höhere entwicklungsorientierte Überzeugungen verfügen als Lehramtsstudierende und über signifikant geringere transmissionsorientierte Überzeugungen.

Da das Design nicht längsschnittlich angelegt war, können apriori - Unterschiede in den Überzeugungen, die ggf. bereits zu Ausbildungsbeginn zwischen den Studierendengruppen existierten nicht ausgeschlossen werden. Die Ergebnisse sind daher nur mit einer geringen Sicherheit als Ausbildungswirkungen interpretierbar. In einem zusätzlichen Auswertungsschritt wurde daher in einem quasilängsschnittlichen Ansatz untersucht, ob Studierende gegen Ende Ihres Studiums über andere Überzeugungen berichten als Studierende zu Beginn des Studiums. Studierende beider Ausbildungstypen wurden hierzu anhand der Variable Studiendauer in eine untere Hälfte (geringere Studiendauer) und eine obere Hälfte (größere Studiendauer) aufgeteilt (Median = 1 ½ Jahre). Damit konnte der Faktor Ausbildungstyp (Waldorf vs. Lehramt) mit dem Faktor Ausbildungszeitpunkt (1. Hälfte vs. 2. Hälfte des Studiums) kombiniert werden. Abbildung 1 zeigt die mittleren Überzeugungsausprägungen in den vier nachträglich gebildeten Teilgruppen.



Die Darstellung zeigt für die Waldorfgruppe einen Trend zu geringeren entwicklungsorientierten Überzeugungen zu Beginn des Studiums ($M = 4.06$; $SD = .38$) als gegen Ende des Studiums ($M = 4.22$; $SD = .29$). Auch in der Lehramtsgruppe ist ein entsprechender Trend erkennbar ($M = 3.97$; $SD = .42$; $M = 4.00$; $SD = .44$). Ein umgekehrter Trend zeigt sich für transmissive Überzeugungen. Hier berichten erfahrenere Lehramtsstudierende über geringere Überzeugungsausprägungen ($M = 2.87$; $SD = .53$) als unerfahrenere Studierende ($M = 2.93$; $SD = .49$). Der Trend fällt für die Waldorfgruppe etwas stärker aus ($M = 2.38$; $SD = .41$; $M = 2.61$; $SD = .65$).

Nehmen Entwicklungsorientierte Überzeugungen also im Ausbildungsverlauf zu und Transmissionsorientierte Überzeugungen ab? Und ist dies in der Waldorfgruppe noch stärker der Fall? Zur statistischen Absicherung der Trends wurde mittels multivariater Varianzanalyse (MANOVA) die Interaktion zwischen dem Faktor Ausbildungstyp (Waldorf vs. Lehramt) und dem Faktor Studienzeitpunkt (Anfang vs. Ende) berechnet. Der Boxtest zeigte die Eignung des Verfahrens an. Der multivariate Test sprach aber nur für einen interpretierbaren Haupteffekt des Faktors Ausbildungstyp, $F(1, 147) = 27.40$, $p < .001$, $\eta^2 = .16$. Da somit weder der Faktor Studienzeitpunkt noch die Interaktion aus Zeitpunkt und Ausbildungstyp signifikant wurden $p > 0.5$ können die in Abbildung 1 beobachtbaren „Ausbildungstrends“ nicht als wahre Effekte interpretiert werden.

Analyse von Ausbildungsunterschieden (Forschungsfrage II)

Die zweite Forschungsfrage bezog sich auf Ausbildungsunterschiede in Bedingungen mit spezieller Relevanz für den Überzeugungs Aufbau. Aufgrund der oben geschilderten erhebungspraktischen Einschränkungen, basieren die vorliegenden Daten zu dieser Fragestellung allerdings auf einer kleineren Teilstichprobe ($n = 62$) der Ausgangsstichprobe ($N = 151$). Da die Parallelisierung für die Gesamtstichprobe auf diese Teilstichprobe somit prinzipiell nicht mehr zutrifft, wurde die Vergleichbarkeit von Lehramtsstudierenden mit Waldorfstudierenden in den wichtigsten demographischen Variablen nochmals überprüft (Tabelle 3).

Tabelle 3: Vergleich der Merkmale der Teilstichprobe mit der Reststichprobe									
		Ausgangsstichprobe (N = 151)				Teilstichprobe (n = 61)			
		LA (n = 76)		WAL (n = 75)		LA (n = 38)		WAL (n = 23)	
		MW	SD	MW	SD	MW	SD	MW	SD
Alter		22.67	3.24	22.51	2.99	21.97	2.37	22.61	2.87
Studiendauer		1.83	1.31	1.68	1.77	2.02	.93	1.78	1.70
Geschlecht	m	17 (22.4%)		21 (28%)		11 (29.7 %)		14 (26.9 %)	
Religion	Christ	60 (78.9%)		59 (79%)		24 (64.9 %)		44 (84.6 %)	
	Ohne	15 (19.7%)		16 (21%)		12 (32.4%)		8 (15.4 %)	
	Atheist	1 (1.3%)				1 (2.7 %)			
LA = Lehramt; WAL = Waldorf; MW = Mittelwert; SD = Standardabweichung									

Obwohl der Vergleich von Ausgangs- mit Teilstichprobe Unterschiede in den Variablen Geschlecht und Religion zeigte, erwiesen sich diese in Kovarianzanalysen als nicht relevant.

Im Rahmen der zweiten Forschungsfrage interessierte, inwiefern Studierende der Waldorfpädagogik und des Lehramts von denselben oder jeweils spezifisch anderen Ausbildungsbedingungen in den Bereichen a) Theoriewissen, b) stellvertretende Erfahrung und c) persönliche Lehrerfahrung berichten. Zur Berechnung der Unterschiede wurde eine MANOVA mit dem Faktor Ausbildungstyp (Waldorf vs. Lehramt) und den Abhängigen Variablen *Theoriewissen*, *Persönliche Lehrerfahrung*, *Stellvertretende Erfahrung* und *Überzeugungen* durchgeführt. Der Boxtest zeigte die Eignung der Daten für die Durchführung des Verfahrens an und der

multivariate Test zur Überprüfung von Unterschieden auf dem Faktor Ausbildungstyp wurde signifikant $F(8, 51) = 8.29$, $p < .001$; Wilk's $\Lambda = .435$, $\eta^2 = .56$. Tabelle 4 enthält die Ergebnisse für die einzelnen Ausbildungsbedingungen.

Tabelle 4: Deskriptive Statistiken sowie Ergebnisse der MANOVA für die Ausbildungs- und Überzeugungsvariablen										
		Waldorf (n = 23)				Lehramt (n = 38)				
		Min	Max	MW	SD	MW	SD	F(1/56)	p	η^2
Theoriewissen	Transmission	1	4	2.28	.84	2.38	.85	.91	.34	.02
	Entwicklung	1	5	4.0	1.09	3.44	1.05	3.86	.06	.06
Stellvertretende Erfahrung	Transmission	1	4.5	2.5	.56	2.95	.51	31.62	<.001	.36
	Entwicklung	1.71	4.71	3.73	.49	2.89	.52	29.93	<.001	.35
Persönliche Lehrerfahrung	Transmission	1	5	2.84	.85	3.49	.89	9.23	.004	.14
	Entwicklung	2	5	4.16	.75	3.95	.65	.83	.37	.02
Bildungs-überzeugung	Transmission	1.67	4.00	2.55	.47	2.83	.47	4.72	.03	.08
	Entwicklung	2.56	4.78	4.19	.33	4.07	.42	1.01	.30	.02
Min = kleinster erreichter Skalenwert; Max = größter erreichter Skalenwert; MW = Mittelwert; SD = Standardabweichung; p (zweiseitig); η^2 = Effektgröße										

Die Ergebnisse machen Gemeinsamkeiten und Unterschiede deutlich. Waldorf- und Lehramtsstudierende hören erwartungsgemäß ähnliche theoretische „Botschaften“, über Bildungsansätze. Studierende der Waldorfpädagogik in Stuttgart berichten jedoch von einer Hochschuldidaktik (Stellvertretende Erfahrung), die eine signifikant stärkere Entwicklungsorientierung und eine signifikant weniger starke Transmissionsorientierung aufweist als die Hochschuldidaktik in Passau. Beide Gruppen machen ähnliche praktische Lehrerfahrungen mit einem entwicklungsorientierten Lehransatz, Lehramtsstudierende berichten jedoch von signifikant positiveren persönlichen Lehrerfahrungen im transmissiven Bereich.

Kohärenz in der Organisation der Ausbildungsbedingungen

Im nächsten Schritt interessierte, ob sich die inhaltliche Abstimmung der Ausbildungsbedingungen (Kohärenz) zwischen den Hochschuleinrichtungen unterscheidet. Zur Berechnung eines Kohärenzindikators wurde aus den drei transmissionsorientierten und den drei entwicklungsorientierten Ausbildungsvariablen jeweils eine neue Variable gebildet, indem zunächst für jeden Proband die Beträge der Differenzen zwischen den drei Ausbildungsvariablen (jeweils drei Differenzbeträge) ermittelt wurden². Die Indikatorvariable wurde dann aus der Summe der drei Beträge gebildet, so dass kleinere Differenzen einer größeren Übereinstimmung zwischen den Ausbildungsbedingungen entsprechen. Geringere Ausprägungen der neugebildeten Variablen wurden somit als Hinweis auf höhere Kohärenz gedeutet.

Zur Prüfung auf Kohärenzunterschiede zwischen den Gruppen wurden Gruppenunterschiede in den Indikatorvariablen getestet. Da die neuen Indikatorvariablen nicht normalverteilt waren, wurde hierzu der nonparametrische Mann-Whitney U Test berechnet. Der Kohärenzindikator zeigte für die Waldorfgruppe eine signifikant höhere Kohärenz³ entwicklungsorientierter Ausbildungsbedingungen ($Mdn = 2$) als in der Lehramtsgruppe ($Mdn^4 = 2.57$), $U = -2.65$, p (2-seitig) = .008. Auch für die transmissionsorientierten Bedingungen fand sich in der Waldorfgruppe eine höhere Kohärenz ($Mdn = 1.75$) als in der Lehramtsgruppe ($Mdn = 3.75$), $U = -2.53$, p (2-seitig) = .01.

2. Auf der operationalen Ebene war die Differenzbildung unproblematisch, da alle Variablen auf einer fünfstufigen Likerskala gemessen wurden. Auf der Konstruktebene muss die Zulässigkeit der Differenzbildung künftig noch näher untersucht werden.

3. Bei der Interpretation des Kohärenzindikators ist die negative Kodierung zu beachten. Geringere Ausprägungen des Indikators bedeuten daher höhere Ausprägungen im Konstrukt der Kohärenz.

4. Mdn = Median

Zusammenhänge zwischen Ausbildungsbedingungen und Überzeugungen

Um einschätzen zu können, inwiefern die identifizierten Differenzen zwischen den Ausbildungsbedingungen auch für die festgestellten Überzeugungsunterschiede relevant sein könnten, wurden im letzten Auswertungsschritt Beziehungen zwischen den Überzeugungen und den Ausbildungsvariablen analysiert. Berechnet wurden bivariate Pearson -Korrelationen zwischen den zwei Überzeugungs- und den sechs Ausbildungsvariablen (Tabelle 5).

Tabelle 5: Bivariate Korrelationen zwischen den Überzeugungen und den Ausbildungsbedingungen in der Teilstichprobe $n = 61$					
Ausbildungsbedingungen		Lehr- Lernüberzeugungen			
		Transmissionsorientierung		Entwicklungsorientierung	
		r	p (2-seitig)	r	p (2-seitig)
Theoriewissen	Transmission	.09	.50	.09	.52
	Entwicklung	-.08	.55	.09	.49
Stellvertretende Erfahrung	Transmission	.14	.29	-.31	.29
	Entwicklung	.03	.81	.16	.24
Persönliche Lehrerfahrung	Transmission	.29	.02	-.21	.11
	Entwicklung	.05	.71	.25	.06

Aus Tabelle 5 wird ersichtlich, dass nur die persönliche Lehrerfahrung mit den Überzeugungskonstrukten korreliert. Gute persönliche Lehrerfahrungen mit transmissivem Unterricht gehen mit signifikant höheren transmissiven Überzeugungen einher. Und gute Erfahrungen mit entwicklungsorientiertem Unterricht korrelieren noch marginal positiv mit entwicklungsorientierten Überzeugungen. Der Befund deckt sich mit Einschätzungen in der Fachliteratur, die der Erfahrungen mit den höchsten Stellenwert für den Überzeugungsaufbau zuschreiben (Ertmer, 2005; Richardson, 1996; Taibi, 2013).

Diskussion

In der vorliegenden Arbeit wurden professionelle Überzeugungen von Lehrkräften untersucht. Mittlerweile legt ein umfangreicher Forschungskorpus nahe, dass die professionellen Überzeugungen von Lehrkräften, also ihre persönlichen Glaubenssätze z.B. zu Zielen, Methoden und Inhalten von Bildung, sowohl die professionelle Entwicklung von Lehrkräften wie auch ihre Unterrichtstätigkeiten und damit das Lernen der Schüler beeinflussen (Fives & Bühl, 2012; Hartinger et al., 2006; Pajares, 1992; Voss et al., 2011).

Da über die Bedeutung unterschiedlicher Lehrerbildungstypen für den Überzeugungsaufbau allerdings erst wenig bekannt war, wurden in der aktuellen Studie Studierende aus zwei grundlegend verschiedenen Ausbildungstypen hinsichtlich zweier zentraler Dimensionen ihrer professionellen Überzeugungen miteinander verglichen. Im Fokus standen Studierende der Waldorfpädagogik und Lehramtsstudierende. Von beiden Studierendengruppen war aus einer früheren Studie bereits bekannt, dass sie sich auf den Dimensionen entwicklungs- und transmissionsorientierter Überzeugungen bereits zu Beginn des Studiums signifikant unterscheiden (Kuttner, Martzog & Pollak, 2014). Indem in der aktuellen Studie nun Studierende zu einem späteren Zeitpunkt im Studium befragt wurden, zielte die Untersuchung auf Hinweise zur Bedeutung der Ausbildung für Überzeugungsänderungen.

Die Ergebnisse spiegeln sowohl Gemeinsamkeiten als auch Unterschiede in den Überzeugungen der Studierenden beider Ausbildungstypen wider. Gemeinsamkeiten zeigten sich in Form stärkerer Ausprägungen entwicklungsorientierter gegenüber transmissionsorientierter Überzeugungen, die bereits in der erwähnten Studie von Kuttner und Kollegen (2014) festgestellt wurde. Offenbar sind Studierende beider Gruppen

der starken Überzeugung das Kind müsse als aktiver, nicht rezeptiver (transmissiv), Lerner verstanden werden und Lehr- Lernprozesse hätten an den individuellen Vorkenntnissen und Besonderheiten des Kindes anzusetzen. Andere Studien, in denen ähnliche Konstrukte in Stichproben angehender Regelschullehrer untersucht wurden, bestätigen dieses Ergebnis (z.B. Biederman et al., 2015; Blömeke et al., 2008). Während letztere allerdings nur Überzeugungen für das Fach Mathematik fokussierten, zeigte sich dieses Muster in der aktuellen Studie nun auch für den Bereich fachunspezifischer Überzeugungen. Damit ist eine Facette allgemeiner pädagogischer Kompetenz adressiert, die gerade für den an Grund- und Waldorfschulen typischen Klassenlehrer relevant ist, welcher i.d.R. mehrere Fächer unterrichtet.

Auf den ersten Blick verfügen Studierende beider Ausbildungstypen also über spezifische professionelle Überzeugungen, die vor dem Hintergrund etablierter Lehr- Lerntheorien (z.B. Helmke, 2014) und auch waldorfpädagogischer Auffassungen (Schieren, 2010) als wünschenswert gelten müssten. Dies gilt insbesondere für die Lehr- Lernprinzipien des kognitiven Konstruktivismus, welche die Basis des Konzepts entwicklungsorientierter Überzeugungen darstellen. Kürzlich wiesen Biedermann und Kollegen (2015) allerdings mit Recht darauf hin, dass Lehrkräfte zur Gestaltung situativ passender Lehr- Lernarrangements auch zu einem gewissen Grad über transmissionsorientierte Überzeugungen verfügen sollten. Für das in der aktuellen Studie fokussierte Konzept der Transmissionsorientierung gilt dies hingegen nur bedingt, da die Items zum Teil eher rigide Lehransätze ansprechen (z.B. *„Es wird empfohlen, dass ein Lehrer nicht vom Inhalt eines vereinbarten Lernprogramms abweicht“*) als moderne Formen instruktiven Unterrichts.

Die Ergebnisse zur ersten Forschungsfrage bilden über ausbildungsübergreifende Trends hinaus aber auch Unterschiede ab. Dabei zeigt das Ergebnis einer signifikant stärkeren Entwicklungsorientierung bei einer gleichzeitig schwächeren Transmissionsorientierung in der Waldorfguppe eine noch etwas günstigere Konstellation als in der Lehramtsgruppe an.

Wenn die Bewertung der bei den Studierenden vorliegenden Überzeugungen somit insgesamt günstig ausfällt und bei Studierenden der Waldorfpädagogik besonders, drängt sich im nächsten Schritt die Frage nach möglichen Erklärungen für deren Entstehung auf. Hier sollen zunächst die drei wichtigsten Gründe diskutiert werden, wobei die These der erhofften Ausbildungseffekte zwei konkurrierenden Thesen gegenüber stehen. So ist zum einen denkbar, dass der Befund auf einem bereits an anderer Stelle (Biedermann et al., 2015) beschriebenen methodischen Artefakt beruht. Nicht auszuschließen ist darüber hinaus, dass das beobachtete Überzeugungsniveau hauptsächlich oder ganz auf Präkonzepten beruht, welche Studierende in das Studium mit einbringen.

Methodisch wurde von Biedermann und Kollegen (2015) kürzlich darauf hingewiesen, dass der Befund höherer konstruktionsorientierter Überzeugungen evtl. auf einem Effekt sozialer Erwünschtheit basiert. Dieser Einwand kann prinzipiell auch auf die in dieser Studie fokussierten entwicklungsorientierten Überzeugungen übertragen werden, die mit konstruktionsorientierten Überzeugungen eng verwandt sind. Allerdings muss hinterfragt werden, ob nicht die Orientierung am Anderen, worauf sich sozial erwünschtes Antwortverhalten gerade bezieht, selbst ein Aspekt des Überzeugungskonstrukts ist. Zudem träfe der Einwand nur auf das absolute Überzeugungsniveau zu, nicht aber auf Unterschiede zwischen den Ausbildungstypen, da alle Studierenden dieselben Fragebögen erhalten haben.

Für Präkonzepte spricht, dass die hohe Zustimmung zur Entwicklungsorientierung und die Ablehnung der Transmissionsorientierung sowohl bei Studierenden des Lehramtes wie auch bei Studierenden der Waldorfpädagogik schon zu Beginn des Studiums feststellbar war. Dies zeigte sich erstmals in der bereits erwähnten Studie mit Studienanfängern (Kuttner et al., 2014) und in der aktuellen Studie erneut bei der Teilgruppe von Studierenden, die sich noch in der ersten Hälfte ihres Studiums befanden. Da der Vergleich dieser Gruppe mit der Teilgruppe von Studierenden in der zweiten Hälfte ihres Studiums darüber hinaus nur einen nicht signifikanten Ausbildungstrend anzeigte, kann das beobachtbare Überzeugungsniveau auf der Basis der vorliegenden Studie nicht durch Ausbildungseffekte erklärt werden. Dies gilt für die transmissions- und die entwicklungsorientierte Überzeugungsdimension und trifft für Studierende beider Ausbildungstypen zu. Ob die sich andeutenden Ausbildungstrends in künftigen Studien mit größeren Stichproben abgesichert werden können bleibt abzuwarten und hängt vermutlich auch davon ab, ob tatsächlich Studierende am

Anfang und am Ende ihres Studiums verglichen werden statt solcher in der ersten und der zweiten Hälfte ihres Studiums, wie in aktuellen Studie.

Die Studie liefert damit streng genommen noch keine gesicherten Erkenntnisse zu Ausbildungseffekten auf den Erwerb professioneller Überzeugungen. Aber waren diese überhaupt zu erwarten? Eine empirische Antwort hierauf liefern die Ergebnisse zur zweiten Forschungsfrage, die sich auf Unterschiede zwischen den betrachteten Ausbildungstypen (Waldorf und Lehramt) bezog. Untersucht wurde, was Studierende über Ausbildungselemente berichten, die in der Fachliteratur mit dem Erwerb von professionellen Überzeugungen assoziiert werden (Theoriewissen, stellvertretende Erfahrung, persönliche Lehrerfahrungen, Ertmer, 2005; Richardson, 1996; Taibi, 2013). Glaubt man den Berichten der Studierenden, sind drei Ergebnisse besonders aufschlussreich.

Ein erstes Ergebnis bezieht sich darauf, dass die genannten Elemente im Studium der Waldorfpädagogik als insgesamt stärker entwicklungsorientiert erlebt werden und als weniger stark transmissionsorientiert als im Lehramtsstudium. Auf der Ebene einzelner Elemente trifft dies in besonderem Maß auf den beobachteten methodisch- didaktischen Stil der Dozierenden sowie die praktischen Lehrerfahrungen der Studierenden zu. Damit stimmt die Art der Differenzen in den Ausbildungsbedingungen mit der Art der Differenzen zwischen den Überzeugungen überein, was als ein Hinweis auf ausbildungsbedingte Überzeugungsunterschiede gedeutet werden könnte.

Zweitens zeigt sich im Waldorfstudium eine kohärentere Organisation der Ausbildungselemente, wobei Studierende der Waldorfpädagogik von einer engeren Passung zwischen dem vermittelten Theoriewissen, der vorgelebten Hochschuldidaktik und den persönlichen Lehrerfahrungen berichten als Lehramtsstudierende. Gemeinsam mit dem zuvor genannten Befund über Niveauunterschiede in den Ausbildungsbedingungen passt der Befund gut zu den identifizierten Überzeugungsunterschieden und entspricht darüber hinaus Hinweisen aus der Fachliteratur zur Bedeutung einer kohärenten Ausbildungsorganisation für den Überzeugungs Aufbau (Biedermann et al., 2012). Warum Kohärenzunterschiede auftraten muss in künftigen Studien ermittelt werden. Da das Waldorfstudium gerade in Stuttgart durch eine übergreifende Bildungsphilosophie (Anthroposophie) strukturiert ist, könnte es jedoch sein dass, vermittelt über ein gemeinsames Überzeugungssystem der Dozierenden, insgesamt nach ähnlicheren didaktischen Prinzipien gelehrt wird als dies im Lehramtsstudium in Passau der Fall ist.

Das dritte Ergebnis bezieht sich auf die vermutete Relevanz der drei Ausbildungselemente für den Überzeugungs Aufbau und legt nahe, dass die persönliche praktische Lehrerfahrung gegenüber Theoriewissen und beobachteter Hochschuldidaktik (stellvertretende Erfahrung) eine hervorgehobene Rolle spielt. So zeigten die Analysen statistisch hochsignifikante Bezüge zwischen der Art der persönlichen praktischen Lehrerfahrung der Studierenden und ihren professionellen Überzeugungen. Theoriewissen oder auch die wahrnehmbare Hochschuldidaktik wiesen keine vergleichbaren Bezüge zu den Überzeugungskonstrukten auf. Dies deckt sich mit der Einschätzung Lüsebrinks (2007), wonach das, was eine Lehrkraft in ihren professionellen Überzeugungen bestätigt oder zur Veränderung derselben anregt, weniger das gelehrt Theoriewissen ist als vielmehr die tagtägliche unterrichtliche Praxiserfahrung.

Obwohl die Ergebnisse zur zweiten Forschungsfrage zunächst durchaus plausible Unterschiede in den Ausbildungsbedingungen zeigen, die auch zu den identifizierten Überzeugungsunterschieden passen, könnten mindestens zwei Einwände geltend gemacht werden. Erstens basieren die Daten zu den Ausbildungsbedingungen zum Teil nur auf einzelnen Indikatoren, die in dieser Studie eingesetzt wurden, um die Relevanz potentieller Ausbildungsbedingungen eher exploratorisch als prüfend zu untersuchen. Die Messeigenschaften der Indikatormasse sind daher nur schwer einschätzbar. Folgestudien zu ähnlichen Fragestellungen können an den entwickelten Maßen ansetzen, müssen diese aber weiterentwickeln, um die Genauigkeit der Befunde zu verbessern.

Der zweite Einwand betrifft die in Fragestellung II aufgedeckte Korrelation zwischen den Überzeugungsdaten einerseits und den Prozessdaten andererseits. Nicht auszuschließen ist, dass diese zum Teil auf Konsistenzstreben basiert (Bröder, 2011), da Überzeugungs- und Prozessdaten in einem gemeinsamen Fragebogen erhoben wurden. In diesem Fall müssten Prozess- und Überzeugungsdaten aber eine höhere

Korrespondenz aufweisen, als zeitlich versetzt erhobene Prozess- und Überzeugungsdaten. Entsprechende Hinweise auf Unterschiede in den Korrelationen zwischen Prozess- und Überzeugungsvariablen aus gleichzeitigen Messungen und Korrelationen aus zeitlich verzögerten (2 Monate) Messungen fanden sich in der aktuellen Studie jedoch keine.

Fazit

Ein erstes Anliegen der vorliegenden Studie war es, auf Erkenntnisse zu ausbildungsbedingten Unterschieden in den professionellen Überzeugungen angehender Waldorf- und Regelschullehrer gerichtet. Der hierzu durchgeführte Vergleich einer Variante des „klassischen“ Ausbildungstyps mit einer typischen Variante der Waldorflehrerbildung ergab zwar signifikante, aber nicht eindeutig interpretierbare Überzeugungsunterschiede. Die Daten legen nahe, dass zumindest ein Teil der Unterschiede auf Präkonzepten basiert, die Studierenden bereits in das Studium mitbringen. Die sich andeutenden ausbildungsbedingten Überzeugungsunterschiede müssen hingegen in Folgestudien noch überprüft und ggf. abgesichert werden. Dies ist auch deshalb vielversprechend, da die aktuelle Studie bereits zeigt, dass sich beide Ausbildungstypen signifikant in Bedingungen unterscheiden, die in der Fachliteratur als zentral für Aufbau und Modifikation der betrachteten Überzeugungsdimensionen unterscheiden. Dies betrifft neben der Existenz solcher Bedingungen auch deren Organisation. Dabei scheint es der Waldorflehrerbildung in Stuttgart derzeit besser zu gelingen günstige Bedingungen für den Aufbau entwicklungsorientierter und den Abbau transmissiver Überzeugungen bereit zu stellen als der Lehramtsausbildung in Passau.

Anmerkung:

Die Studie ist Teil eines größeren Forschungsprojektes, das hauptsächlich durch die Mahle-Stiftung und zusätzlich durch die Ernst-Michael-Kranich-Stiftung, die Hans Rivoir Stiftung sowie die Waldorfstiftung finanziert wird.

Literatur

- Bacher, J. (2002). Statistisches Matching: Anwendungsmöglichkeiten, Verfahren und ihre praktische Umsetzung in SPSS. In: ZA-Information / Zentralarchiv für Empirische Sozialforschung (2002), 51, pp. 38-66. URN: <http://nbnresolving.de/urn:nbn:de:0168-ssao-199039>
- Baumert, J. & Kunter, M. (2006). Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 9(4), 469-520.
- Biedermann, H. (2011). *Gebrochene Übergänge: Durch professionelle Lernkerne zur professionellen Lehrtätigkeit* (Habilitationsschrift). Fribourg: Philosophische Fakultät der Universität Fribourg.
- Biedermann, H., Brühwiler, C. & Steinmann, S. (2012). Making the Impossible Possible? Establishing Beliefs about Teaching and Learning during Teacher Training Courses. In J. König (Hrsg.), *Teachers' Pedagogical Beliefs* (pp. 37-52). Münster: Waxmann.
- Biedermann, H., Steinmann, S. & Oser, F. (2015). „Glaubensbestände und Glaubenswandel,„: Zur Transformation von konstruktions- und transmissionsorientierten Lehr-Lern-Überzeugungen in der Lehrpersonenausbildung. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 33(1), 46-68.
- Biedermann, H., Tettenborn, A., Oser, F., Steinmann, S. & Bach, A. (2015). Die Lehrerbildungssysteme in der Deutschschweiz und in Deutschland. In F. Oser, H. Biedermann, C. Brühwiler & S. Steinmann (Hrsg.), *Zum Start bereit? Vertiefende Ergebnisse aus TEDS-M zur schweizerischen Lehrerbildung im internationalen Vergleich* (S. 47-71). Opladen & Toronto: Verlag Barbara Budrich.
- Blömeke, S., Kaiser, G. & Lehmann, R. (Hrsg.) (2008). *Professionelle Kompetenz angehender Lehrerinnen und Lehrer. Wissen, Überzeugungen und Lerngelegenheiten deutscher Mathematikstudierender und -referendare* (S. 221-246). Münster: Waxmann.
- Blömeke, S., Suhl, U. & Döhrmann, M. (2012). Zusammenfügen was zusammengehört. Kompetenzprofile am Ende der Lehrerausbildung im internationalen Vergleich. *Zeitschrift für Pädagogik*, 58(4), 422-440.
- Bröder, A. (2011). *Versuchsplanung und experimentelles Praktikum*. Bachelorstudium Psychologie. Göttingen [u.a.]: Hogrefe.
- Calderhead, J. (1996). Teachers: Beliefs and knowledge. In D.C. Berliner & R.C. Calfee (Eds.), *Handbook of Educational Psychology* (pp. 709-725). New York: Macmillan.
- Ertmer, P. A. (2005). Teacher pedagogical beliefs: The final frontier in our quest for technology integration? *Educational technology research and development*, 53(4), 25-39.
- Fives, H. & Buehl, M. M. (2012). Spring cleaning for the „messy“ construct of teachers' beliefs: What are they? Which have been examined? What can they tell us? In K. R. Harris, S. Graham & T. Urdan (Hrsg.), *APA educational psychology handbook, Vol 2: Individual differences and cultural and contextual factors* (S. 471-499). Washington, DC, US: APA Psychological Association.
- Gooya, Z. (2007). Mathematics teachers' beliefs about a new reform in high school geometry in Iran. *Educational Studies in Mathematics*, 65, 331 – 347.
- Gregoire, M. (2003). Is it a challenge or a threat? A dual-process model of teachers' cognition and appraisal processes during conceptual change. *Educational psychology review*, 15(2), 147-179.
- Hartinger, A., Kleickmann, T. & Hawelka, B. (2006). Der Einfluss von Lehrervorstellungen zum Lernen und Lehren auf die Gestaltung des Unterrichts und auf motivationale Schülervariablen. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 9(1), 110–126.
- Helmke, A. (2014). Forschung zur Lernwirksamkeit des Lehrerhandelns. In E. Terhart, H. Bennewitz & M. Rothland (Eds.), *Handbuch der Forschung zum Lehrerberuf*, Münster: Waxmann 807-821.
- Hermans, R., van Braak, J. & Van Keer, H. (2008). Development of the beliefs about primary education scale: Distinguishing a developmental and transmissive dimension. *Teaching and Teacher Education*, 24(1), 127-139.

- Kunter, M., Klusmann, U., Dubberke, T., Baumert, J., Blum, W., Brunner, M., ... & Tsai, Y. M. (2007). Linking aspects of teacher competence to their instruction: Results from the COACTIV project. In M. Prenzel (Ed.), *Studies on the educational quality of schools: The final report on the DFG priority programme* (pp. 39-59). Waxmann.
- Kuttner, S., Martzog, P. & Pollak, G. (2014). Berufswahlmotive und Bildungsvorstellungen angehender Lehrkräfte an Regel- und Waldorfschulen. *RoSE—Research on Steiner Education*, 5(2).
- Loebell, P. (2013). Zur wissenschaftlichen Ausbildung von Waldorflehrern. In H. Bartz (Hrsg.): *Unterrichten an Waldorfschulen* (pp. 211-230). Springer: Wiesbaden.
- Loebell, P. (2016): Waldorfpädagogik und Lernforschung – Anschlüsse und Differenzen. In: Jost Schieren (Hg): *Waldorfpädagogik und Erziehungswissenschaft – Standortbestimmung und Entwicklungsperspektive. Handbuch Waldorfpädagogik und Erziehungswissenschaft*. Weinheim: Juventa Beltz.
- Lortie, D. C. (1975). *Schoolteacher*. Chicago: University of Chicago Press.
- Lüsebrink, I. (2007). Biografische Gewissheiten statt biografischer Vergewisserung. In D. Lemmermöhle, M. Rothgangel, S. Bögeholz, M. Hasselhorn & R. Watermann (Eds.), *Professionell lehren, erfolgreich lernen* (123-131). Münster: Waxmann.
- Müller-Fohrbrodt, G., Cloetta, B. & Dann, H. D. (1978). *Der Praxischock bei jungen Lehrern*. Stuttgart: Klett.
- Nisbett, R. & Ross, L. (1980). *Human inference: Strategies and shortcomings of social judgment*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Oliver, W. A. (1953). Teachers' educational beliefs versus their classroom practices. *The Journal of Educational Research*, 47, 47 – 55.
- Oser, F. (2014). Wirkungen und Wirkungselemente im Lehrerberuf: Leistungen, Grenzen und Perspektiven aktueller Forschung. In E. Terhart, H. Bennewitz & M. Rothland (Eds.), *Handbuch der Forschung zum Lehrerberuf* (pp. 764–777). Münster: Waxmann.
- Pajares, M. F. (1992). Teachers' beliefs and educational research: Cleaning up a messy construct. *Review of Educational Research*, 62(3), 307–332.
- Peterson, P., Fennema, E., Carpenter, T. & Loef, M. (1989). Teachers' Pedagogical Content Beliefs in Mathematics. *Cognition and Instruction*, 6(1), 1-40.
- Reusser, K. & Pauli, C. (2014). Berufsbezogene Überzeugungen von Lehrerinnen und Lehrern. In E. Terhart, H. Bennewitz & M. Rothland (Eds.), *Handbuch der Forschung zum Lehrerberuf* (S. 642–661). Münster: Waxmann.
- Richardson, V. (1996). The Role of Attitudes and Beliefs in Learning to Teach. In J. Sikula, T. Buttery & E. Guyton (Eds.), *Handbook of Research on Teacher Education* (2 ed., pp. 102-106). New York: Macmillan.
- Schieren, J. (2010). Schluss, Urteil, Begriff—Die Qualität des Verstehens. *RoSE—Research on Steiner Education*, 1(2).
- Schlichter, N. (2012). *Lehrerüberzeugungen zum Lehren und Lernen* (Doctoral dissertation, Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen).
- Staub, F. C. & Stern, E. (2002). The nature of teachers' pedagogical content beliefs matters for students' achievement gains: Quasi-experimental evidence from elementary mathematics. *Journal of educational psychology*, 94(2), 344-355.
- Steinmann, S. & Oser, F. (2012). Prägen Lehrerausbildende die Beliefs der angehenden Primarlehrpersonen? Shared beliefs als Wirkungsgröße in der Lehrerausbildung. *Zeitschrift für Pädagogik*, 58(4), 441-459.
- Taibi, M. (2012). The Development of Professional Beliefs during Teacher Education at University. In J. König (Ed.) *Teachers' Pedagogical Beliefs. Definition and Operationalisation – Connecting to Knowledge and Performance – Development and Change*. Münster u.a.: Waxmann, 53-70.

- Taibi, M. (2013). *Berufsbezogene Überzeugungen angehender Lehrpersonen. Eine qualitative Studie zur Rekonstruktion der Entwicklungsprozesse im Zeitraum der universitären Ausbildung* (Dissertationsschrift). Köln: Humanwissenschaftliche Fakultät der Universität zu Köln.
- Tondeur, J., Hermans, R., van Braak, J. & Valcke, M. (2008). Exploring the link between teachers' educational belief profiles and different types of computer use in the classroom. *Computers in Human Behavior*, 24(6), 2541-2553.
- Trigwell, K. & Prosser, M. (2004). Development and Use of the Approaches to Teaching Inventory. *Educational Psychology Review*, 16 (4), 409-424.
- Valcke, M., Sang, G., Rots, I. & Hermans, R. (2010). Taking prospective teachers' beliefs into account in teacher education. In: P. Peterson, E. Baker & B. McGaw, (Eds), *International Encyclopedia of Education*, Vol. 7, (pp. 622-628). Oxford: Elsevier.
- Voss, T., Kleickmann, T., Kunter, M. & Hachfeld, A. (2011). Überzeugungen von Mathematiklehrkräften. In: M. Kunter, J. Baumert, W. Blum, U. Klusmann, S. Krauss & M. Neubrand. *Professionelle Kompetenz von Lehrkräften – Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV*. Münster. Waxmann, 253-257.
- Wahl, D. (1991). *Handeln unter Druck: Der weite Weg vom Wissen zum Handeln bei Lehrern, Hochschullehrern und Erwachsenenbildern*. Tübingen, Univ., Habilitationsschrift. Weinheim: Dt. Studien-Verl.
- Zdražil, T. & Loebell, P. (2015). Hochschule und Anthroposophie. In: *Erziehungskunst*, 05/2015. <http://www.erziehungskunst.de/artikel/hochschule-und-anthroposophie/> (Download im August 2016).