

Neukonstitution der Lehrerbildung der Universität Tübingen

Aufbau der Tübingen School of Education und forschungsorientierter Fachdidaktiken im Rahmen der Qualitätsoffensive Lehrerbildung an der Universität Tübingen am Beispiel der Mathematik

Nina Beck, Thorsten Bohl, Frank Loose und Walther Paravicini

Die Tübingen School of Education als fakultätsübergreifende wissenschaftliche Einrichtung

Die Universität Tübingen zählt mit 4000 Lehramtsstudierenden zu den größten Standorten für gymnasiale Lehrerbildung in Baden-Württemberg. In den letzten Jahren wurde die Tübinger Lehrerbildung grundlegend umstrukturiert und aufgewertet. In Folge eines enormen Commitments der Universitätsleitung sowie Erfolgen in zahlreichen Förderprogrammen – insbesondere der „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ des Bundes und der Länder – nahm die Tübingen School of Education im Oktober 2015 mit Unterstützung aller Gremien und aller lehramtsbildenden Fakultäten ihre Arbeit als zentrale, fakultätsübergreifende wissenschaftliche Einrichtung auf. Die „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ stellt mit einer Gesamtfördersumme von über 500 Millionen Euro „die größte finanzpolitische Innovation“ im Bildungsbereich dar (Gehrmann, 2018, S. 13) und ermöglicht umfassende Veränderungen in der nationalen Lehrerbildung.

Die dezidierte Entscheidung für den Aufbau einer fakultätsübergreifenden wissenschaftlichen Einrichtung und infolge gegen die Einrichtung einer Fakultät für Lehrerbildung gründet insbesondere in der Möglichkeit der engeren Anbindung der neuen Fachdidaktiken an die Fachwissenschaften. Anders als an den weiteren Lehrerbildungsstandorten in Baden-Württemberg war an der Universität Tübingen die Kooperation mit einer Pädagogischen Hochschule aus logistischen und geographischen Gründen nicht möglich, was zur Folge hatte, dass das an baden-württembergischen Universitäten bis dato strukturelle Defizit nicht-vorhandener Fachdidaktiken sowie der Aufbau zukunftsorientierter Felder in der Lehrerbildung eigens bewältigt werden mussten. Die seit der Gründung der Tübingen School of Education geschaffenen zwölf neuen Fachdidaktikprofessuren sind im gewählten Modell einer wissenschaftlichen Einrichtung in ihren jeweiligen Fächern und Fakultäten verankert, wodurch enge fachwissenschaftliche Anbindung und Verzahnung gewährleistet werden (Bohl & Beck, in Vorb.). Neben den zwölf neu geschaffenen fachdidaktischen Professuren, darunter eine W3 Professur

für Mathematik und ihre Didaktik, wurden sechs neue bildungswissenschaftliche Professuren, acht neue fachdidaktische Akademische Ratsstellen, weitere Stellen für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in der Geschäftsstelle der Tübingen School of Education sowie die Sanierung eines zentral liegenden Gebäudes für die Geschäftsstelle geschaffen und finanziert.

Um die Fülle neuer Professuren und Akteure zusammenzuführen und deren Expertise synergetisch zu nutzen, wurden vielfältige organisationsbezogene Maßnahmen umgesetzt: beispielsweise die Veränderung der Promotionsordnungen der Fakultäten, um fachdidaktische Promotionen zu ermöglichen; der Aufbau einer vollständig neuen Gremien- und Vernetzungsstruktur an der Tübingen School of Education (siehe Abb. 1); oder die Erarbeitung einer Rahmenkonzeption für die neuen Fachdidaktiken unter Beteiligung aller bildungswissenschaftlichen, fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Akteure, um eine möglichst hohe inhaltliche Kohärenz sowie hohe qualitätsbezogene Standards für die Lehrerbildung an der Universität Tübingen zu gewährleisten.

Die Tübingen School of Education bildet gemeinsam mit hochschulinternen und -externen Kooperationspartnern ein umfassendes Netzwerk, in welchem Hochschulleitung, mehr als 25 lehramtsbildende Fächer und weitere lehrerbildungs- und bildungsforschungsbezogene Institute, wie das Leibniz-Institut für Wissensmedien, das Hector-Institut für Empirische Bildungsforschung, das Institut für Erziehungswissenschaft, Vertreterinnen und Vertreter der Studierenden und Promovierenden, das Staatliche Seminar für Didaktik und Lehrerbildung (Gymnasium) Tübingen, das Regierungspräsidium Tübingen sowie Schulen der Region eng zusammenarbeiten. Ihre Gremien- und Vernetzungsstruktur ist gekennzeichnet durch eine breit angelegte Partizipation – maßgeblich innerhalb des School Boards (<https://uni-tuebingen.de/de/88291>). Hier diskutieren und entwickeln (zumeist in temporär eingesetzten Arbeitsgruppen) Vertreterinnen und Vertreter der genannten Einrichtungen zentrale Themen und Konzeptionen für die Tübinger Lehrerbildung. Das Advisory Board, besetzt mit Expertinnen und Experten aus Schul-

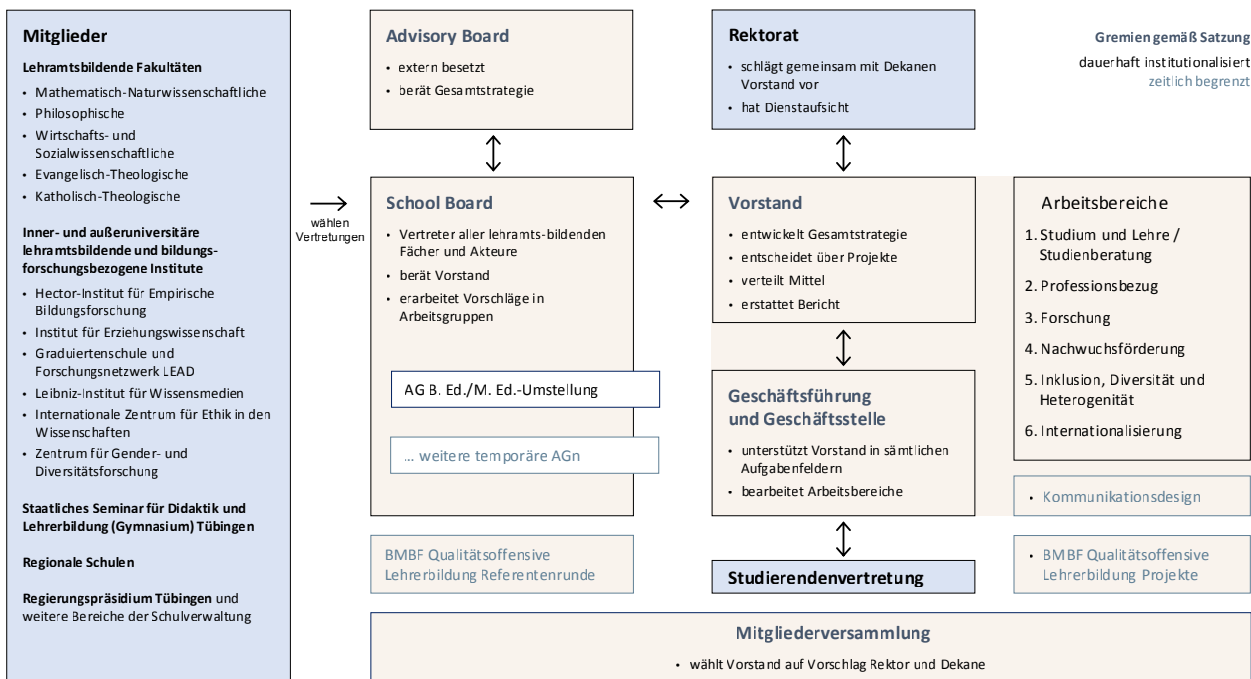


Abbildung 1. Gremienstruktur Tübingen School of Education (eigene Abbildung)

administration, Stiftungen, Wissenschaft und Wirtschaft, berät die Tübingen School of Education in ihren grundlegenden strategischen Entscheidungen (<https://uni-tuebingen.de/de/88253>).

Die School wird geleitet von einer/m geschäftsführenden Direktor/in. Der Vorstand besteht weiterhin aus professoral besetzten Vertretungen (stellvertretende Direktor/innen) aus den lehrerbildenden Fakultäten. Der Vorstand bildet gemeinsam mit der Geschäftsführung sowie den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Geschäftsstelle den engen Kreis der School of Education (<https://uni-tuebingen.de/de/87898>).

Die Neukonstitution der Lehrerbildung an der Tübingen School of Education seit 2015 orientiert sich an den Leitlinien des Zukunftskonzepts „Research – Relevance – Responsibility“ der Universität Tübingen, das im Rahmen der Exzellenzinitiative initiiert wurde. Die Tübingen School of Education setzt sich für ein forschungsbasiertes und gleichsam professionsbezogenes Studium ein, das fachwissenschaftliche, fachdidaktische und bildungswissenschaftliche Kompetenzen integriert. Lehrerbildung an der Universität Tübingen hat den Anspruch forschungsorientiert, anwendungsbezogen und verantwortungsbewusst zu sein. Im Fokus ihrer Bemühungen in Studium und Lehre stehen gemäß gemeinsam entwickeltem Leitbild die Anbahnung eines „differenzierten, auf fachlicher Expertise beruhenden Reflexions- und Urteilsvermögens“ und die Aneignung eines „kritisch-reflektierten Umgangs mit Ungewissheiten und Ambivalenzen in der päd-

agogischen Praxis“ (<https://uni-tuebingen.de/de/90219>).

Die Tübingen School of Education bearbeitet derzeit in sechs Arbeitsbereichen (Studium und Lehre/Studienberatung, Professionsbezug, Forschung, Nachwuchsförderung, Inklusion, Diversität, Heterogenität und Internationalisierung) lehrerbildungsbezogene Themen an der Universität Tübingen (<https://uni-tuebingen.de/de/60894>). Hier arbeiten über 20 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter – größtenteils durch Fördermittel des Bundes und des Landes finanziert, aber auch durch Zuwendungen von Stiftungen – in verschiedenen und an verschiedenen Forschungs-, Lehr- und Entwicklungsvorhaben. Die einzelnen Arbeitsbereiche folgen einer je eigenen inhaltlichen Konzeption. Fächer, Fachdidaktiken und Bildungswissenschaften bringen ihre jeweilige Expertise mit ein.

Die Universität Tübingen ist eine Volluniversität, in der über 25 Fächer im Lehramt studiert werden können. Die Koordinierung und Entwicklung der studienorganisatorischen Belange in den Lehramtsstudiengängen sowie die Beratung der Studierenden rund um ihr Lehramtsstudium wird vom Arbeitsbereich Studium und Lehre/Studienberatung der Tübingen School of Education verantwortet. Derzeit werden sieben Aspekte zur weiteren Verbesserung der Studienorganisation im Lehramt (7-Punkte-Plan) fokussiert, wie z. B. die Verringerung von Prüfungsanhäufungen zum Semesterende oder die Vermeidung der Doppelung von Pflichtveranstaltungen im Lehramtsstudium.

Der Arbeitsbereich Forschung koordiniert, organisiert und realisiert Forschungsvorhaben im Bereich der Unterrichts-, Schul- und Lehrerbildungsforschung an der Universität Tübingen. Wesentlich für den Arbeitsbereich sind Maßnahmen zur Vernetzung der forschungsstarken Tübinger Bildungswissenschaften mit den (neuen) Fachdidaktikprofessuren. In den ersten Jahren ihres Bestehens konnte die Tübingen School of Education gemeinsam mit Akteuren aus den Fächern und den Bildungswissenschaften über 16 Millionen € Drittmittel einwerben. Die Tübingen School of Education bearbeitet derzeit über zehn eigene Forschungsprojekte, darunter Begleitforschungsprojekte zu den professionsbezogenen Maßnahmen sowie zu den Maßnahmen in den Arbeitsbereichen, Internationalisierung und Inklusion, Diversität und Heterogenität (<https://uni-tuebingen.de/de/93095>). Das unten näher beschriebene interdisziplinäre Forschungsprojekt Kompetenzmodellierung und -entwicklung in den Fächern Mathematik und Anglistik leistet wichtige und notwendige Beiträge zu belastbaren Ergebnissen zur Kompetenzentwicklung von Lehramtsstudierenden in den genannten Fächern im Studienverlauf.

Im Arbeitsbereich Nachwuchsförderung nutzen mittlerweile über 50 Doktorandinnen und Doktoranden die umfangreichen Angebote des Nachwuchsförderprogramms TüNaPro. Ziel ist es, mittels unterschiedlicher Maßnahmen die Zahl und Qualität von Qualifikationsarbeiten in den schul- und lehrerbildungsbezogenen Fachdidaktiken und den Bildungswissenschaften zu erhöhen. Der Arbeitsbereich kooperiert u. a. eng mit der Graduiertenschule und dem Forschungsnetzwerk LEAD, dem neu gegründeten Methodenzentrum und der Graduiertenakademie der Universität Tübingen.

Wesentlich für die Arbeit der Tübingen School of Education ist der Anspruch, den Transfer zwischen Wissenschaft und Praxis zu stärken und stetig weiterzuentwickeln. Als universitäre Lehrerbildung steht sie – wie alle anderen universitären Forschungs-, Lehr- und Studienbereiche auch – in der Verantwortung ihre Leistungen und Erkenntnisse in die verschiedenen Felder gesellschaftlicher Praxis resp. in die Bildungspraxis zu transferieren. Dies geschieht u. a. in Form zahlreicher Veranstaltungen (<https://uni-tuebingen.de/de/119269>), des halbjährlich erscheinenden Newsletters der Tübingen School of Education sowie weiterer zahlreicher Publikationen unterschiedlichsten Formats (<https://uni-tuebingen.de/de/90219>).

Im Rahmen der genannten Maßnahmen kooperiert die Tübingen School of Education auch eng mit dem Fach Mathematik und dem neuen Lehrstuhl für Mathematik und ihre Didaktik. Die enge Kooperation zwischen Fachwissenschaften, Fach-

didaktiken und Bildungswissenschaften zeigt sich beispielhaft im Forschungsprojekt Kompetenzmodellierung und -entwicklung (siehe unten).

Aktivitäten im Lehramtsfach Mathematik der Universität Tübingen

Bis zuletzt gab es – ähnlich wie in den anderen Lehramtsfächern an der Universität Tübingen und analog zu den anderen universitären Lehrerbildungsstandorten in Baden-Württemberg – keine fachdidaktische Professur im Fachbereich bzw. im Lehramtsfach Mathematik. Fachdidaktische Lehrveranstaltungen im Lehramtsstudium sind mehrheitlich durch Kolleginnen und Kollegen der 2. Phase gestaltet worden. Seit 2013 fand somit eine sukzessive Stärkung fachdidaktischer Forschungsarbeiten und konzeptioneller Entwicklungsprojekte statt. Bis zum Wintersemester 2018/2019 erfolgten dann Besetzung und der Antritt der geschaffenen W3-Professur für Mathematik und ihre Didaktik. Seitdem erfolgt eine systematische Weiterentwicklung von bestehenden Forschungs-, Lehr- und Entwicklungsprojekten sowie der Aufbau neuer Themen und Schwerpunkte des Lehrstuhlinhabers.

Fachdidaktische Projekte in der Mathematik seit 2013

Der Fachbereich Mathematik hat im Bereich seiner Ausbildung für das gymnasiale Lehramt in den letzten fünf Jahren eine durchaus rasante Entwicklung genommen. Im Jahr 2014 erhielt der Fachbereich im Rahmen der MINT-Lehrerbildung II der Deutschen Telekomstiftung im Entwicklungsverbund Recruiting, Assessment, Support zusammen mit der TU München, der TU Berlin und der Universität Lüneburg die Förderung eines Projektes zur Separation fachwissenschaftlicher und fachdidaktischer Kompetenzen bei Studierenden des gymnasialen Lehramtes Mathematik. Innerhalb dieses Projektes wurden umfangreiche Befragungen insbesondere in den Anfängervorlesungen zur Analysis wie auch in den fachdidaktischen Veranstaltungen des Fachbereichs durchgeführt, die u. a. zu einer Weiterentwicklung der Testitems aus den bekannten Studien COAKTIV, TEDS-M und TIMMs geführt haben, aber auch motivationale und persönlichkeitsbezogene Merkmale der Studierenden und ihre Auswirkung auf ihren Studienerfolg untersuchten. Wesentlich verstärkt wurde das Projekt durch zwei weitere Doktorandenstellen, die im Rahmen der Begleitforschung Kompetenzmodellierung und Kompetenzentwicklung (Anglistik und Mathematik) durch Mittel der „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ als Teil des erfolgreichen Gesamtantrags der Tübingen School of Education geschaffen wurden.

U. a. ist aus diesen Projekten eine intensive Zusammenarbeit mit dem Methodenzentrum der

Universität Tübingen erwachsen, welches umfangreiche Expertise in dem Einsatz von qualitativ hochwertigen Methoden aus der Empirischen Bildungsforschung im Bereich der Psychometrie zur Verfügung stellt. Inzwischen ist daraus die erste fachdidaktische Promotion an der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Tübingen hervorgegangen, die erst seit kurzer Zeit fachdidaktische Promotionen ermöglicht. Dies ist auf die Bemühungen und Strukturänderungen in Folge des Aufbaus der Tübingen School of Education zurückzuführen (siehe oben).

Das Projekt Kompetenzentwicklung und Kompetenzmodellierung in den Fächern Anglistik und Mathematik wurde kürzlich im erfolgreichen Antrag der Tübingen School of Education zur „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ in ihrer zweiten Phase bestätigt. Es wird bis Ende 2023 fortgeführt und auf weitere Fächer ausgeweitet.

Über diese Projekte und Maßnahmen hinaus hat der Fachbereich Mathematik weitere Entwicklungen im Bereich der Fachdidaktik in Zusammenarbeit mit der Pädagogischen Psychologie am Hector-Institut für Empirische Bildungsforschung der Universität Tübingen vorangebracht. Darunter Befragungen und Untersuchungen von Klausuren im Bereich der Service-Vorlesungen Mathematik für Naturwissenschaftler, die die Abhängigkeiten der verschiedenen Lehrinhalte mithilfe sogenannter Wissensstrukturräume modellieren. Ein weiteres Drittmittelprojekt (gemeinsam mit der Universität Stuttgart), welches derzeit vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert wird, untersucht systematisch Ursachen für den Studienabbruch Mathematik im ersten Studienjahr. Darüber hinaus kooperiert der Fachbereich im Projekt TPACK 4.0 mit dem Leibniz-Institut für Wissensmedien in Tübingen sowie der Pädagogischen Hochschule Weingarten. Im Mittelpunkt steht die Untersuchung und Entwicklung von Kompetenzen von angehenden Lehrerinnen und Lehrern, die für den lernförderlichen Einsatz digitaler Medien im (Mathematik-)Unterricht dienlich sind. Schließlich ist die Arbeitsgemeinschaft Mathematik zwischen Schule und Hochschule zu erwähnen, die regelmäßig aktuelle Themen zur Fachdidaktik Mathematik, aber auch zur Geschichte der Mathematik oder auch neuere Entwicklungen in der Bildungsadministration adressiert.

Aufbau der Professur für Mathematik und ihre Didaktik seit 2018/2019

Seit dem Wintersemester 2018/19 hat der Fachbereich den neuen Arbeitsbereich Mathematik und ihre Didaktik einrichten können. Die Leitung wurde mit Prof. Walther Paravicini besetzt. Die Professur wird in den nächsten Jahren insbesondere die

Konzeptualisierung, Umsetzung und Organisation der fachdidaktischen Veranstaltungen im Lehramtsstudium Mathematik sowie die Weiterentwicklung innovativer Forschung im Bereich der Fachdidaktik der Mathematik voranbringen. In der Lehre wird die Entwicklung eines kumulativen Curriculums in Kooperation mit der 2. Phase fokussiert. Im Forschungsbereich stehen exemplarisch die Fortführung der Begleitforschung Kompetenzmodellierung und Kompetenzentwicklung (Mathematik, Anglistik und weitere Fächer) sowie die Fortführung des Forschungs- und Entwicklungsprojekts TPACK 4.0, außerdem Projekte und Untersuchungen zu den Bedingungen der Mathematikausbildung an Beruflichen Gymnasien in Baden-Württemberg sowie zur Förderung von Hochbegabten im Mittelpunkt (siehe folgender Abschnitt).

Inzwischen werden etwa die Hälfte der Hochschulzugangsberechtigungen in Baden-Württemberg außerhalb von Allgemeinbildenden Gymnasien erworben. Das Berufliche Gymnasium ist hierbei eine sehr relevante Schulform, und Mathematik eines der Kernfächer, in welchem die fachliche Heterogenität der Schülerinnen und Schüler anscheinend nicht nur besonders groß, sondern auch besonders bedeutsam in Hinblick auf den Gesamterfolg der Schülerinnen und Schüler in den zumeist drei Jahren am Beruflichen Gymnasium ist. Im Kooperationsprojekt mit der Kaufmännischen Schule in Hechingen als Pilotschule werden elektronisch verfügbare Diagnose- und Fördermaterialien (weiter-)entwickelt. Hierbei ist der Übergang etwa von der Realschule hin zum Beruflichen Gymnasium besonders im Blick. Grundwissen und Grundkönnen in Mathematik stehen dabei im Fokus, um möglichst vielen Schülerinnen und Schülern einen guten Start in die Eingangsklasse des Beruflichen Gymnasiums zu ermöglichen. Perspektivisch soll das Projekt bei entsprechender Reife auf andere interessierte Schulen in der Region ausgeweitet und die Bemühungen des Landes Baden-Württemberg, welche in die gleiche Richtung zielen, ergänzt werden.

Mathematisch begabte Schülerinnen und Schüler fordern häufig einen anderen Zugang zur Mathematik ein, als es kompetenz- und anwendungsorientierte Bildungspläne mitunter vorsehen. In der Region Tübingen gibt es diverse ergänzende Angebote, etwa die Hector-Kinderakademien (mit einem Schwerpunkt im Primarschulbereich) oder Begabtenzügen an Gymnasien. Hier übernimmt die Fachdidaktik Mathematik Mitverantwortung und ist bemüht, eventuelle Angebotslücken – etwa im Bereich der Sekundarstufe II – zu schließen. Neben der Gestaltung und Validierung von Materialien liegt hier der Fokus auch auf der (Fort-)Entwicklung von geeigneten Modellen unterschiedlicher Begabungs-

ausprägungen – insbesondere bei älteren Kindern und Jugendlichen. Infolge dieser Bemühungen und Aktivitäten entwickelt sich darüber hinaus eine Kooperation mit dem Leibniz-Kolleg der Universität Tübingen, in welchem besonders engagierte Studienanfängerinnen und -anfänger für ein Jahr die Möglichkeit haben, in Muße ein Studium Generale aufzunehmen.

Fortwährende Herausforderungen (in) der Lehrerbildung?

Die nationalen Reformprozesse der letzten Dekade in der Lehrerbildung haben zweifelslos notwendige Neu- und Umstrukturierungen ermöglicht und insbesondere den Stellenwert und die Bedeutsamkeit der Lehrerbildung innerhalb der Universitäten sowie auf bildungspolitischer Ebene positiv verändert. Gesellschaftliche Themen wie Inklusion oder Digitalisierung sind in die Curricula und in Forschungs- und Entwicklungsprojekte aufgenommen, ein stärkerer Anwendungsbezug in verschiedenen Formaten einer kritischen-reflexiven Theorie-Praxis-Relationierung sowie eine enorme Stärkung fachdidaktischer Lehre und Forschung in der gymnasialen Lehrerbildung umgesetzt. Wesentlich scheint nun jedoch auch die solide Konsolidierung und nachhaltige Sicherung der geschaffenen Strukturen und Maßnahmen (Drewek, 2017, S. 10). Mit Blick auf den Ertrag von Förderprogrammen wie der „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ lassen sich zur Halbzeit (Laufzeit: 2019–2023) mithin sowohl umfangreiche positive Effekte, aber auch Zweifel in Rede stellen (Drewek, 2017, S. 8 ff.; Gehrman, 2018, S. 13). Es wird sich zeigen, wie gut es gelingen kann, die positiven Veränderungen nachhaltig zu sichern und in die Grundstrukturen der Universitäten zu überführen.

Bestehen bleiben jedoch auch Herausforderungen (in) der Lehrerbildung, die es fortwährend neu zu bearbeiten gilt, da es sich um konstitutive Fragen und Themen des Feldes handelt. Angesprochen sind dabei beispielsweise

- die Verhältnisbestimmung zwischen den fachwissenschaftlichen, fachdidaktischen und bildungswissenschaftlichen Studienanteilen (Rothgangel, 2013),
- die Verhältnisbestimmung zwischen einem Zuviel und Zuwenig an theoretischen und praktischen Studienanteilen (Radtke, 2006), oder
- die „großen pädagogischen Hoffnungen“, die bei auftretenden gesellschaftlichen Problemen (wie z. B. Inklusion, Digitalisierung) in regelmäßigen Abständen an die Lehrerbildung gerichtet werden (Terhart, 2012, S. 51).

Als fakultätsübergreifende wissenschaftliche Einrichtung für Lehrerbildung ohne Fakultätsstatus (Bohl & Beck, i. Vorb.) steht die Tübingen School of Education vor der großen Herausforderung, das geschaffene Commitment für die Lehrerbildung fortwährend zu erneuern und langfristig zu erhalten.

Literatur

- Bohl, T. & Beck, N. (in Vorbereitung). Aktuelle Entwicklungen in der institutionalisierten Lehrerbildung. In C. Cramer, M. Drahmman, J. König, M. Rothland & S. Blömeke (Hrsg.), *Handbuch Lehrerbildung* (Neuausgabe). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Drewek, P. (2017). Programme und Initiativen zur Verbesserung der Lehrerbildung. *Journal für LehrerInnenbildung*, 17(3), 8–12.
- Gehrman, A. (2018). Top-down versus Bottom-up? Die Qualitätsoffensive Lehrerbildung zwischen Pazifizierungsstrategie und kohärentem Programm. *Journal für LehrerInnenbildung*, 18(3), 9–22.
- Radtke, F.-O. (2006). Die Theorie kommt nach dem Fall. In Y. Nakamura, C. Böckelmann, D. Tröhler (Hrsg.), *Theorie versus Praxis? Perspektiven auf ein Missverständnis* (S. 73–88). Zürich.
- Rothgangel, M. (2013). „In between“? Aktuelle Herausforderungen der Fachdidaktiken. *Erziehungswissenschaft*, 24(46), 65–72.
- Terhart, E. (2012). Vom pädagogischen Begleitstudium zu den Bildungswissenschaften in der Lehrerbildung: Themen und Trends. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 30(1), 49–61.

Nina Beck, Universität Tübingen
E-Mail: nina.beck@uni-tuebingen.de

Thorsten Bohl, Universität Tübingen
E-Mail: leitung@tuese.uni-tuebingen.de

Frank Loose, Universität Tübingen
E-Mail: frank.loose@uni-tuebingen.de

Walther Paravicini, Universität Tübingen
E-Mail: W.Paravicini@uni-tuebingen.de