

## **Ergebnisbericht des Projekts „Lehrerbildung an berufsbildenden Schulen – LEBUS“ zum Ende des Projektjahres 2018**

### **1. Kurzdarstellung und Zielsetzung des Projekts**

Das Projekt LEBUS fokussiert die systematische Förderung und nachhaltige Stärkung der Ausbildung im Lehramt für berufsbildende Schulen in gewerblich-technischen Fachrichtungen. Ziele des geplanten Projektes sind: (1.) die Erhöhung der Studierendenzahl und Absolvierenden Quoten im Lehramt für berufsbildende Schulen in den beruflichen Fachrichtungen Elektrotechnik, Metalltechnik, Bautechnik und Informatik (TP-1) sowie (2.) die Förderung von Kompetenzen im Umgang mit Inklusion und Heterogenität an berufsbildenden Schulen (TP-2). Beide Teilprojekte werden von einer formativen und summativen Evaluation begleitet (TP-3). Im ersten Teilprojekt wird methodisch auf einen multiplen Ansatz zur Gewinnung und Bindung geeigneter Lehramtsstudierender gesetzt. Im zweiten Teilprojekt steht die Optimierung der fachdidaktischen und bildungswissenschaftlichen Ausbildung im Mittelpunkt. Vorgesehen ist, zwischen den beiden Entwicklungsbereichen systematische Verknüpfungen vorzunehmen und hierbei insbesondere die Thematik Inklusion und Heterogenität an berufsbildenden Schulen im Lehramtsstudium empirisch gestützt zu vertiefen. Mit der Stärkung der fachdidaktischen Ausbildung wird zugleich ein Beitrag zur Bindung der stark an unterrichtlichen Fragen interessierten Studierenden erwartet. Durch die Einbindung der Studienseminare soll ein kumulatives Lernen über die Ausbildungsphasen hinweg gestützt werden.

### **2. Ergebnisse und Ereignisse im Projektjahr 2017**

Im Berichtsjahr 2018 wurde im Rahmen des Projekts LEBUS das entwickelte standortspezifische Konzept zur Gewinnung geeigneter Studierender für den Studiengang Technikpädagogik kontinuierlich strukturell und organisatorisch weiterentwickelt (Teilprojekt 1). Über soziale Netzwerke, Onlineportale und den Besuch von Informationsveranstaltungen wurde intendiert, den Bekanntheitsgrad des Lehramts für berufsbildende Schulen und insbesondere des Studiengangs Technikpädagogik an der Universität Stuttgart zu steigern. Die Vorstellung des Studiengangs der Technikpädagogik in Form von Studien- und Informationstagen an allgemein- und berufsbildenden Gymnasien wurde ausgebaut, um potentiellen Bewerberinnen und Bewerbern die Studienoptionen des berufsbildenden Lehramtsstudiengangs vorzustellen. Des Weiteren sind die erstellten Informations- und Werbematerialien (Flyer, Poster, Roll-Up & Präsentationen) weiter einer breiten Öffentlichkeit zugänglich gemacht und in entsprechender Form verbreitet worden. Mit dem Ziel der Gewinnung von Absolventinnen und Absolventen ingenieurwissenschaftlicher Bachelorstudiengänge für das aufbauende Masterstudium

Technikpädagogik (Profil B), wurden die erstellten Materialien ebenfalls universitätsintern und -extern verbreitet. Zugleich ist die eigene Präsenz an universitätsinternen Informationstagen fortgesetzt worden (Tag der Wissenschaft: Vorstellung von Studiengängen und Forschungsaktivitäten am 30.06.2018, Unitag: Studieninformationstag für Schülerinnen und Schüler am 21.11.2018). Der institutseigene Homepageauftritt wurde optimiert, indem eine separat eingerichtete Rubrik für „Studieninteressierte“ strukturiert weiterentwickelt und mit wichtigen Informationen von organisatorischen Fragen zum Studium bis hin zum Berufseinstieg ergänzt wurde (<http://www.uni-stuttgart.de/bpt/studiengaenge/technikpaedagogik/Studieninteressierte-TP/>). Das im WS 2016/17 implementierte Mentoringprogramm für Studentinnen und Studenten in der Studieneingangsphase wurde erfolgreich fortgeführt und ist nun fester Bestandteil in der Studienbetreuung. Neben dem Erstkontakt zu Bewerberinnen und Bewerbern und den Studentinnen und Studenten in Form von Willkommensmails, organisatorischen Hilfestellungen und weiteren allgemeinen Informationen zu Studium und Studiengang, erfolgt das Mentoring in dieser Phase mit Einführungsveranstaltungen, Erstsemestertreffen, Beratungsgesprächen und der Etablierung einer Anlaufstelle für Schwierigkeiten in der Phase des Studienbeginns. In den Grundlagenvorlesungen der Pädagogik werden weiterhin Probeklausuren angeboten, um Studentinnen und Studenten auf akademische Prüfungen vorzubereiten. Das spezielle Tutorium für Technikpädagoginnen und -pädagogen im Bereich der Höheren Mathematik hat sich etabliert und wird ausdrücklich allen Studierenden der Technikpädagogik empfohlen, um etwaigen mathematischen Leistungsproblemen gegenüber zu treten. Die beiden Tutoren gehen dabei auf die spezifischen Belange der Studierenden im Fach Höhere Mathematik ein und vertiefen relevante Vorlesungsinhalte. Zur gezielten Prüfungsvorbereitung wurden über die Vorlesungsunterlagen hinausgehende Unterstützungsmaterialien (z. B. Skript: „Tipps und Tricks zur HM-Prüfung“) weiterentwickelt.

Die stärkere Vernetzung mit den ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen innerhalb der Universität Stuttgart wurde durch die gezielte Informationsweitergabe an entsprechende Studiengangsmanagerinnen und -manager sowie Studienlotsinnen und -lotsen, Ausbau der Präsenz bei Informationsveranstaltungen sowie die Verlinkung des Studiengangs mit den Websites der ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge beibehalten bzw. in Teilen intensiviert. Der aufgebaute Kontakt zu den umliegenden Hochschulen (Hochschule für Technik Stuttgart, Hochschule Pforzheim, Hochschule Heilbronn-Künzelsau, Hochschule Reutlingen, Hochschule Esslingen, Hochschule Ulm und DHBW Stuttgart), mit dem Ziel, den Erwerb lehramtsspezifischer Schlüsselqualifikationen im Bachelorstudium für deren Studierende zu ermöglichen und damit einen möglichen Übergang nach Abschluss des Bachelorstudiums in den Master-Lehramtsstudiengang zu begünstigen, wurde weiter versiert. Erfolgreiche Kooperationsgespräche mit der Hochschule für Technik Stuttgart führten im Wintersemester 2018/19 zum erstmaligen Angebot der E-Learning-Veranstaltung „Technik – Lehren und Lernen“ mit zwei semesterbegleitenden Präsenzterminen. Darüber hinaus wurden Kooperationsgespräche mit der Hochschule Ulm geführt, die letztlich in enger Abstimmung zu einem Kooperationsvertrag zwischen der Hochschule Ulm und der Universität Stuttgart führten. Ab dem Sommersemester 2019 wird die Vorlesung „Technikdidaktik“ in Form des erstellten E-Learning-Moduls Studierenden der Hochschule Ulm angeboten.

Als Herausgeber des Journal of Technical Education (JOTED) wurde mit dem Titel „Lehrkräfte- und Nachwuchsmangel in den gewerblich-technischen Fächern im Lehramt an berufsbildenden Schulen“ (<http://www.journal-of-technical-education.de/index.php/joted>) eine Sonderausgabe initiiert, in welcher standortbezogene und standortübergreifende Ergebnisse zur angesprochenen Thematik berichtet werden. Mittels zweier Beiträge, mit den Titeln „Vorbildung, Studienmotivation und Gründe eines Studienabbruchs von Studierenden im Lehramt an berufsbildenden Schulen“ sowie „Interessenstrukturen von Studierenden und damit verbundene Potentiale für die Gewinnung von Lehramtsstudierenden“ zur Gewinnung und Bindung von Studierenden, wurden die Ergebnisse der formativen Evaluation zusammengefasst berichtet. Nicht zuletzt ist das Networking mit dem Staatlichen Seminar für Didaktik und Lehrerbildung für berufliche Schulen in Form eines Arbeitstreffens zur Ausgestaltung des Schulpraxissemesters (23.07.2018) intensiviert worden. Der Schwerpunkt des Arbeitstreffens lag in phasenübergreifenden Ausbildungsstandards und in einer verbesserten Einbindung von Mentorinnen und Mentoren in die erste und zweite Lehrerbildungsphase.

Neben der Gewinnung und Bindung von Studierenden wurde auch die Thematik „Inklusion und Umgang mit Heterogenität an berufsbildenden Schulen“ (Teilprojekt 2) substanziell vorangetrieben. Universitätsübergreifend ist der Austausch innerhalb der Arbeitsgruppe mit dem Titel „Inklusion und Umgang mit Heterogenität in der beruflichen Bildung“ zur gegenseitigen Unterstützung innerhalb der einzelnen QLB-Projekte intensiviert und fortgeführt worden. In der Arbeitsgruppe sind alle hochschulischen Standorte, die die Ausgangsthematik im Rahmen der Qualitätsoffensive Lehrerbildung bearbeiten, sowie zwei weitere Hochschulstandorte mit dem Lehramt für berufsbildende Schulen vertreten. Der Austausch findet auf der Plattform der Arbeitsgruppe (<http://extranet.pt-dlr.de/projects/QLb-InklusionBeBi/SitePages/Homepage.aspx>) und bei regelmäßigen Arbeitsgruppentreffen (4 Treffen im Projektjahr 2018 in Kassel (09.02.2018), Essen (21.03.2018), Bamberg (06.07.2018), Berlin (07.11.2018)) statt. Innerhalb der Arbeitsgruppe werden hochschulübergreifende Aspekte (u. a. Kerninhalte für ein Inklusionsmodul, Besonderheiten in der beruflichen Bildung, Unterstützung bei der Erstellung von Testinstrumenten zur Erfassung der Inklusionskompetenz) zur Thematik besprochen. Die Arbeitsgruppe präsentierte sich beim 26. DGfE-Kongress in Essen mittels eines Symposiums (Titel: „Berufsschule der Vielfalt als Herausforderung der Lehrerausbildung“). Beim 2. Programmkongress der QLB in Berlin wurde ein Forum unter dem Thema „Perspektiven für eine gelingende Inklusion in der beruflichen Bildung“ abgehalten. Ein Kurzausschnitt der Ergebnisse der Arbeitsgruppe mit dem Titel „Perspektiven für eine gelingende Inklusion in der beruflichen Bildung“ ist in der BMBF-Publikation „Eine Zwischenbilanz der Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ veröffentlicht. Ein weiterer Ergebnisausschnitt ist in Form eines im Frühjahr 2018 im Steiner-Verlag erschienenen Sammelbandes mit dem Titel „Inklusion und Umgang mit Heterogenität in der beruflichen Bildung“ (<http://www.steiner-verlag.de/titel/9783515118736.html>) nachzulesen.

Darüber hinaus ist die Erprobung vorliegender und der im Projekt adaptierten Förderkonzepte vorangetrieben worden. Die Konzeption und Intension des Fördertrainings FIAM (Förderung lernschwacher Auszubildender in der Metalltechnik) im Bereich der Metalltechnik wurde zweimal (11.01.2018 und 09.04.2018) im Rahmen der OES-Tagung „Schulführung und Qualitätsmanagement“ mit dem Schwerpunkt „Schulführung mit Blick auf das Lernen“ an der

Landesakademie Esslingen interessierten Schulleiterinnen und Schulleitern sowie stellvertretenden Schulleiterinnen und Schulleitern vorgestellt.

Das für Auszubildende in der elektrotechnischen Grundbildung in Lernfeld (LF) 1 und 2 entwickelte und pilotierte Strategietraining Elektro-FIT (*Elektro-Förder- und Interventions-Training*) wurde evaluiert. Zur summativen Evaluation der Wirkungseffekte wurden die längsschnittlichen Daten von N = 213 Schüler<sup>1</sup> analysiert. Die Ergebnisse zeigen, dass erwartungskonform kognitive Voraussetzungen und der Migrationshintergrund Einfluss auf die Entwicklung von Fachwissen im Bereich Elektrotechnik nehmen. Dabei werden durch Elektro-FIT vor allem deutschsprachig aufgewachsene Schüler mit kognitiv eher günstigen Voraussetzungen gefördert. Kognitiv schwächere Schüler zeigen sowohl in Experimental- als auch Kontrollgruppe vergleichbare Entwicklungen im Fachwissen. Sowohl das Strategietraining Elektro-FIT, als auch die Studienergebnisse sind in der geplanten Veröffentlichung (zurzeit im Reviewverfahren) näher beschrieben. Eine weitere Veröffentlichung zum synoptischen Vergleich der Förderkonzepte FIAM in der Berufsfachschule Metalltechnik und Elektro-FIT in der elektrotechnischen Grundstufe ist im Frühjahr 2018 im Rahmen des Sammelbandes „Inklusion und Umgang mit Heterogenität in der beruflichen Bildung“ (<http://www.steiner-verlag.de/titel/97835151-18736.html>) erschienen. Ein Beitrag mit dem Titel „Natur- und technikwissenschaftliche Präkonzepte als Ursache von Lernschwierigkeiten in der gewerblich-technischen Bildung“ ist im Druck und wird im Frühjahr 2019 erscheinen.

Im Juli 2018 schlossen zwei Klassen den zweiten Durchlauf des Fördertrainings für ML (paint), sowie die damit verbundenen Datenerhebungen ab. Nachdem vorläufige Analysen keinen Fördererfolg des Strategietrainings paint erwarten ließen, entwickelte, pilotierte und setzte man zusätzlich ein weiteres Testinstrument, das in seiner Ausrichtung eher an der Strategieförderung orientiert ist, ein. Zu deren Gegenüberstellung konnten zwei zusätzliche Klassen für die Kontrollgruppe gewonnen werden. Die vorliegenden Daten erlauben längsschnittliche Auswertungen, die derzeit durchgeführt werden. Parallel zur Umsetzung der Intervention und den damit einhergehenden Datenerhebungen wurden die Fördermaterialien interessierten Lehrenden zweier Schulen im Bodenseeraum präsentiert, von denen eine das Strategietraining im Schuljahr 2018/2019 umsetzt. Erste Ergebnisse werden bei der GEBF-Tagung 2019 innerhalb eines Symposiums zur Bedeutsamkeit der Testgestaltung und der darin eingeforderten Transferleistung für die Bewertung der Effekte quasi-experimenteller Interventionsstudien an der Universität zu Köln präsentiert. Daraus ableitbare Veröffentlichungen sind vor Ablauf der Projektzeit vorgesehen.

Die gewonnen Erkenntnisse zur Thematik der Förderung von Kompetenzen im Umgang mit Inklusion und Heterogenität sollen im 3. Projektjahr über ein Lehrwerk der breiten Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden.

Gemäß dem Projektantrag wurden in regelmäßigen Abständen (ca. 4 – 8 Wochen) Promotionskolloquien in Form von „Progress Reports“ und „Journal Clubs“ durchgeführt. Zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses im Hinblick auf quantitative Auswertungsmethoden, wurde im Projektjahr 2018 eine Methodenschulung mit der Statistiksoftware R, zu den Themen Skalierung sowie Quer- und Längsschnittliche Modellierung, durchgeführt.

---

<sup>1</sup> Die bereinigte Gesamtstichprobe bestand nur noch aus Personen männlichen Geschlechts.

### **3. Ausblick und Anschlussfähigkeit bzgl. des Projektvorhabens**

Die Maßnahmen des Projekts LEBUS fokussieren eine Verbesserung der Lehrerbildung für berufsbildende Schulen im Großraum Stuttgart. Primär werden mit dem Teilprojekt 1 Interessierte für den Studiengang Technikpädagogik angesprochen sowie die Bindung der Studierenden forciert. Langfristig werden dadurch die Absolvierendenzahlen von Lehrkräften für berufsbildende Schulen erhöht und stehen dem Schuldienst zur Verfügung. Im Teilprojekt 2 steht die Förderung von Lehrkräften im Umgang mit der Thematik Inklusion und Heterogenität an berufsbildenden Schulen im Mittelpunkt. Durch den Einsatz des implementierten Fördertrainings werden sowohl die Lehrkräfte im Umgang mit Inklusion und Heterogenität sensibilisiert als auch Schülerinnen und Schüler direkt gefördert. Vorgesehen ist es, die Ergebnisse verwertungsadäquat aufzubereiten und die erstellten Förderinstrumente über das Landesinstitut für Schulentwicklung Baden-Württemberg landesweit ab dem Schuljahr 2019/20 zu vertreiben und zu bewerben. Mit der Herausgabe eines gemeinsamen Sammelbandes „Inklusion und Umgang mit Heterogenität in der beruflichen Bildung“ im Frühjahr 2018 im Steiner-Verlag wurden die öffentlichkeitswirksamen Bemühungen der gleichnamigen Arbeitsgruppe vorgestellt. Die Arbeitsgruppe versteht sich als ein dynamischer Arbeitskreis, welcher nach Projektende in Form einer Netzwerkarbeit fortgeführt werden soll. Darüber hinaus werden im Bereich der Inklusionsthematik und im Bereich des berufsbegleitenden Studiengangs Dissertationen vorbereitet. Sowohl kurz- als auch langfristig fließen die gewonnenen Ergebnisse zur Inklusion und zum Umgang mit Heterogenität in die Lehrveranstaltungen des Instituts für Erziehungswissenschaft mit ein. Weitere Qualifikationsarbeiten sind geplant.

#### **Projektdaten und Kontakt**

Förderkennzeichen:	01JA1602
Berichtszeitraum:	01.01.2018 bis 31.12.2018
Laufzeit des Vorhabens:	01.01.2016 bis 30.06.2019
Ausführende Stelle:	Universität Stuttgart, Institut für Erziehungswissenschaft, Abteilung für Berufspädagogik mit Schwerpunkt Technikdidaktik (BPT) und Abteilung für Berufs-, Wirtschafts- und Technikpädagogik (BWT) Prof. Dr. Bernd Zinn und Prof. Dr. Reinhold Nickolaus
Kontakt Projektleitung:	Prof. Dr. Bernd Zinn Azenbergstraße 12, 70174 Stuttgart Telefon: 0711 – 68584360 Mail: zinn@ife.uni-stuttgart.de