

## **Ergebnisbericht des Projekts „Lehrerbildung an berufsbildenden Schulen – LEBUS“ zum Ende des Projektjahres 2017**

### **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. Mit der Einbindung der Studienseminare soll ein kumulatives Lernen über die Ausbildungsphasen hinweg gestützt werden.

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

Im Berichtsjahr 2017 wurde im Rahmen des Projekts LEBUS das entwickelte standortspezifische Konzept zur Gewinnung geeigneter Studierender für den Studiengang Technikpädagogik strukturell und organisatorisch implementiert und weiterentwickelt (Teilprojekt 1). Über soziale Netzwerke, Onlineportale und den Besuch von Informationsveranstaltungen wurde daran gearbeitet, den Bekanntheitsgrad des Lehramts für berufsbildende Schulen und insbesondere des Studienganges Technikpädagogik an der Universität Stuttgart zu steigern. Zudem wurde die Schularbeit durch den Besuch von Studien- und Informationstagen natur- und technikwissenschaftlicher Gymnasien zur Vorstellung des Studiengangs der Technikpädagogik intensiviert. Den institutseigenen Homepageauftritt verbesserte man mit der Einführung der Rubrik „Studieninteressierte“, unter der auf alle wichtigen Informationen von organisatorischen Fragen zum Studium bis hin zum Berufseinstieg eingegangen wird (<http://www.uni-stuttgart.de/bpt/studiengaenge/technikpaedagogik/Studieninteressierte-TP/>). Mit dem Ziel der Gewinnung von Absolvierenden ingenieurwissenschaftlicher Bachelorstudiengänge für

das aufbauende Masterstudium Technikpädagogik (Profil B) wurden erstellte Werbematerialien (Flyer, Poster, Roll-Up etc.) universitätsintern und -extern verbreitet. Mit einem neu entwickelten Präsentationskonzept ist zudem die eigene Präsenz an Informations- und Studientagen ausgebaut worden. Die begonnene stärkere Vernetzung mit den universitätsinternen ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen in Form gezielter Informationsweitergabe an entsprechende Studiengangsmanager/-innen und Studienlotsen/-innen sowie die Verlinkung des Studiengangs mit den Websites der ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge wurde weiter intensiviert. Zur Publikation und für den wissenschaftlichen Austausch zur Lehrerbildung in gewerblich-technischen Domänen wurde eine Sonderausgabe des Journals of Technical Education (JOTED) mit dem Titel „Lehrkräfte- und Nachwuchsmangel in den gewerblich-technischen Fächern im Lehramt an berufsbildenden Schulen“ initiiert, als Erscheinungstermin ist der März 2018 vorgesehen (<http://www.journal-of-technical-education.de/index.php/joted>).

Zur Vorbereitung des intendierten berufsbegleitenden Studiengangs Technikpädagogik erfolgte die Erweiterung der Aufzeichnungen von Kernvorlesungen. In einem erneuten Durchlauf wurden die bereits berücksichtigten Lehrveranstaltungen um Versionen erweitert und aktualisiert. Der Studienbrief zur Vorlesung „Didaktik Beruflicher Bildung“ konnte ebenfalls aktualisiert und erweitert werden und wird in regelmäßigen Abständen angepasst.

Das erstmals im WS 2016/17 implementierte Mentoringprogramm für Studierende in der Studieneingangsphase wurde erfolgreich fortgeführt und ist nun fester Bestandteil zu Studienbeginn. Neben dem Erstkontakt zu Bewerbern und den eingeschriebenen Studierenden in Form von „Willkommensmails“, organisatorischen Hilfestellungen und weiteren allgemeinen Informationen zum Studium und Studiengang erfolgt das Mentoring in der Studieneingangsphase mit entsprechenden Einführungsveranstaltungen, Erstsemestertreffen, Beratungsgesprächen und Anlaufstellen für Schwierigkeiten in der Phase des Studienbeginns. Das implementierte spezielle Tutorium für Studierende der Technikpädagogik im Bereich der Höheren Mathematik wurde weiter spezifiziert, um Leistungsprobleme zu mildern. Zur gezielten Prüfungsvorbereitung sind über die Vorlesungsunterlagen hinausgehende Unterstützungsmaterialien (z. B. Skript „Tipps und Tricks zur HM-Prüfung“) angefertigt worden, die über eine universitätsinterne Onlineplattform den Studierenden zugänglich gemacht werden.

Die formative und summative Evaluation (Teilprojekt 3) zur Messung der Gewinnung und Bindung von Studierenden erlaubt weitere Rückschlüsse zur gezielten Weiterentwicklung des Teilprojekts 1. Mithilfe eines onlinebasierten Fragebogens zu Studienbeginn – kombiniert mit leitfadengestützten Interviews mit Technikpädagogikstudierenden – wurden die Vorbildung, Motivation sowie die Gründe für einen Studienabbruch von Studierenden im Lehramt an berufsbildenden Schulen der Universität Stuttgart erfragt und ausgewertet. Die Ergebnisse zeigen, dass durchschnittliche Studierende im Bachelorstudiengang Technikpädagogik mit etwa gleicher Wahrscheinlichkeit männlich oder weiblich sind, aus einer Nichtakademikerfamilie kommen, eine durchschnittliche HZB-Note (2.30) besitzen, bei Studienbeginn etwas älter als 22 Jahre alt sind, zu 27.9 % über eine abgeschlossene Berufsausbildung verfügen und meistens aus der Region des Studienstandorts stammen. Die ersten Informationen über die Option eines Studiums im Lehramt für berufliche Schulen haben die Studierenden nicht über die organisierte Studienberatung erhalten, sondern mehrheitlich über den informellen

Austausch mit Freunden, Familienangehörigen oder im Kontext der eigenen beruflichen Sozialisation. Die zentralen Wahlmotive im Entscheidungsprozess für ein Lehramtsstudium sind multipel und auf ein intrinsisch motiviertes, fachliches und pädagogisches Interesse zurückzuführen. Als Gründe für einen Studienabbruch sind die leistungsbezogene Überforderung im Studium, die fachliche Überforderung in den Grundlagenfächern des ingenieurwissenschaftlichen Bereichs, geänderte Berufsinteressen, familiäre, gesundheitliche und finanzielle Aspekte oder der fehlende Praxisbezug im Lehramtsstudium zu nennen.

Darüber hinaus verglich die Projektgruppe die Interessensstrukturen Studierender der Ingenieurwissenschaften und der Berufspädagogik mit den Interessenstrukturen von Lehramtsstudierenden für gewerblich-technische Fachrichtungen. Verfügen Berufspädagogen und Ingenieure, gemessen am Interessenmodell Hollands, über diametral unterschiedliche Interessenstrukturen, weisen Technikpädagogen in allen Interessendimensionen starke Ausprägungen auf. Bei Ingenieuren lassen sich ca. 39 % der Studierenden ausmachen, die Interessenstrukturen aufweisen, die jenen der Technikpädagogen entsprechen. Damit ist das Rekrutierungspotenzial aus diesem Bereich genauer bestimmt.

Die dargestellten Ergebnisse zur Gewinnung und Bindung werden im Frühjahr 2018 mit zwei Beiträgen im Rahmen der initiierten Sonderausgabe der Zeitschrift JOTED (s. o.) veröffentlicht.

Über die Gewinnung und Bindung von Studierenden hinaus wurde auch die Thematik „Inklusion und Umgang mit Heterogenität an berufsbildenden Schulen“ (Teilprojekt 2) fokussiert. 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 worden. Der Austausch findet sowohl auf der Internetplattform der Arbeitsgruppe als auch auf regelmäßigen Arbeitsgruppentreffen (3 Treffen im Projektjahr 2017 in Münster, Heidelberg und Stuttgart) statt. Arbeitsgruppeninhalte präsentierte man mithilfe diverser Projektposter auf der QLB-Tagung in Heidelberg; im Verlauf der Sektionstagung der Berufs- und Wirtschaftspädagogik (BWP) in Stuttgart wurden ein Symposium und ein Workshop unter dem Thema „Inklusion in der beruflichen Bildung“ abgehalten.

Die Erprobung vorliegender und im Projekt adaptierter Förderkonzepte wurde innerhalb des Teilprojektes weiter vorangetrieben. Die Konzeption des Fördertrainings FIAM (Förderung lernschwacher Auszubildender in der Metalltechnik) und die Trainingsdurchführung im Bereich der Metalltechnik stellte man interessierten Fachberatenden, Abteilungsleitenden und Lehrpersonen beruflicher Schulen der Drehscheibe iFBM (individuelle Förderung in der Berufsschule im Berufsfeld Metalltechnik) in Müllheim vor. Es konnten 5 weitere Anlagenmechaniker- und Metallbauklassen zur Erprobung der Fördermaterialien gewonnen werden. Neben der fachlichen Betreuung während der Durchführungsphase im Schuljahr 2017/18 fanden im Vorfeld diverse Schulungen der durchführenden Lehrkräfte statt.

Ebenfalls schulte man Lehrkräfte, Abteilungsleitende, Referendarinnen und Referendare des Staatlichen Seminars für Didaktik und Lehrerbildung zur Durchführung des neu entwickelten Fördertrainings für die elektrotechnische Grundstufe. Allen Teilnehmenden des Fördertrainings wurden die Fördermaterialien in ausgedruckter Form zur Verfügung gestellt. Eine

permanente Austauschkultur zur Rückmeldung von Verbesserungsvorschlägen der Fördermaterialien wurde erfolgreich implementiert. Eine entwickelte Anleitung zur Umsetzung lag den Lehrern ebenfalls vor (Lehrerbegleitheft), außerdem ein Modul „allgemeine Problemlösestrategien“ in Heftform, mit dessen Hilfe die Schülerschaft der Experimentalgruppe in notwendige Problemlösestrategien für das Fördertraining eingeführt wurde. In einer Referenzgruppe setzten Referendarinnen und Referendare ausgewählte Aspekte des Fördertrainings in der schulischen Praxis um. Im Rahmen der Datenauswertung wurden neben deskriptiven statistischen Techniken verschiedene Modellierungen der Daten wie z. B. die IRT-Skalierung des Fachwissens der Auszubildenden oder die Aufstellung eines Strukturgleichungsmodells, vorgenommen. Dadurch war eine Identifizierung verschiedener Variablen möglich, die zusammen mit dem Strategietraining Einfluss auf das Fachwissen im Rahmen der elektrotechnischen Grundstufe nehmen.

Die Entwicklung der Lernmaterialien zum berufsbezogenen Strategieförderkonzept im Berufsbereich Maler/Lackierer (paint – painters individual training) konnten abgeschlossen werden. Insgesamt wurden im Schuljahr 2016/17 4 Modulhefte eingesetzt, davon ein Heft zu allgemeinen und 3 Hefte zu malerspezifischen Problemlösestrategien. Die Erprobung erfolgte in vier Schulen Baden-Württembergs. In den Klassen der Experimental- ( $N_E = 4$ ) sowie der Kontrollgruppen ( $N_K = 6$ ) wurden die abschließenden Datenerhebungen für die Evaluation des Fördertrainings wie geplant durchgeführt. Ein erstes Feed-back zu den Fördermaterialien vonseiten der beteiligten Lehrkräfte fiel positiv aus. Das Förderkonzept wurde im Rahmen einer Lehrerfortbildung in Esslingen (21.09.17) vorgestellt. Die hohe Abbruchquote im Ausbildungsbereich Maler/Lackierer führte im ersten Interventionsdurchlauf zu einer kritischen Stichprobengröße der Experimentalgruppe. Aufgrund dessen wird ein weiterer Durchlauf des Fördertrainings im Schuljahr 2017/18 mit zwei akquirierten Klassen realisiert. Die Eingangserhebungen zur Datengewinnung in diesen Schulklassen wurden analog zu denen im ersten Durchlauf zu Schuljahresbeginn von geschultem Personal durchgeführt. Daran anschließend wird die Dateneingabe der Eingangserhebung fortgesetzt. Die Förderklassen des zweiten Durchlaufs haben inzwischen die Einführungsphase (Grundlagenmodul) beendet und erarbeiten derzeit die ersten fachspezifischen Strategien (Modul I). Die Unterstützung des kooperierenden Lehrpersonals wird weiterhin gewährleistet, Rückmeldungen aus der Praxis fließen in die finale Überarbeitung der Fördermaterialien ein. Erste Analysen im Malerbereich (auf Basis der Ankeritems) deuten darauf hin, dass sich kein Effekt aus dem Fördertraining ergibt. Die längsschnittliche Skalierung steht allerdings aus. Denkbar ist, dass der ausbleibende Effekt auf die nicht ausreichende Sensitivität des Messinstrumentes zurückzuführen ist. Daher wird in den beiden Klassen des zweiten Förderdurchlaufs ein weiteres Testinstrument eingesetzt, das primär komplexere Aufgaben enthält. Bei deren Bewältigung ist der Strategieeinsatz erforderlich.

Erste Ergebnisse der Evaluation des Teilprojekts 2 werden in einer Veröffentlichung zum synoptischen Vergleich der Förderkonzepte FIAM in der Berufsfachschule Metalltechnik und LEBUS-Training in der elektrotechnischen Grundstufe im Frühjahr 2018 im Rahmen des herausgegebenen Sammelbandes (9 Beiträge) „Inklusion und Umgang mit Heterogenität in

der beruflichen Bildung“ im Frühjahr 2018 erscheinen (<http://www.steiner-verlag.de/titel/-9783515118736.html>). Eine weitere Veröffentlichung über die summative Evaluation des Strategietrainings LEBUS-Training ist derzeit in Bearbeitung. Die gewonnenen 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.

### **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 deutschlandweit einmaligen 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 2018/19 bzw. 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 werden die öffentlichkeitswirksamen Bemühungen der gleichnamigen Arbeitsgruppe vorgestellt. Darüber hinaus werden im Bereich der Inklusionsthematik und im Bereich des berufsbegleitenden Studiengangs Dissertationen (Frau Döbler, Herr Just) 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:	01.01.2017 bis 31.12.2017
Laufzeit des Vorhabens:	01.01.2016 bis 30.06.2019
Ausführende Stelle:	Universität Stuttgart, Institut für Erziehungswissenschaft, Lehrstuhl 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