



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Überbetriebliche Ausbildung – modern, digital und attraktiv

Sonderprogramm zur Digitalisierung
in überbetrieblichen Berufsbildungsstätten



Liebe Leserinnen und Leser,

die Digitalisierung durchdringt die Arbeitswelt und verändert sie. Ob Handwerk, Landwirtschaft oder Logistik – der digitale Wandel bietet allen Branchen Potenziale. Wir wollen die jungen Menschen für die Arbeitswelt von heute und morgen qualifizieren und begeistern. Dazu investieren wir in moderne Bildungsinfrastrukturen und statten Lernorte der beruflichen Bildung digital aus – die beruflichen Schulen mit dem DigitalPakt, die überbetrieblichen Berufsbildungsstätten mit dem Sonderprogramm zur Digitalisierung. Überbetriebliche Berufsbildungsstätten sind ein wichtiger Pfeiler im dualen Ausbildungssystem und Multiplikatoren im digitalen Zeitalter. Sie tragen mit ihren Angeboten dazu bei, dass kleine und mittlere Unternehmen bei ihrer Ausbildungsleistung unterstützt werden.

Ihr Bundesministerium für Bildung und Forschung

Ausbildung stärken: moderne digitale Kompetenzen vermitteln

Brötchen mit Namenszug, Brot aus Wunschzutaten und Kuchen mit Marzipan-Foto – die Backstube 4.0 macht's möglich. 3D-Drucker kreieren Backwaren ganz nach Wunsch der Kundschaft. Vernetzte und automatisierte Öfen und Maschinen helfen den Bäckerinnen und Bäckern dabei, Waren zu produzieren. EDV-Systeme unterstützen sie dabei, Schwankungen in der Qualität der Backwaren zu verringern und dadurch mehr Produktionssicherheit zu erlangen.

Das Beispiel zeigt: Die Digitalisierung beeinflusst berufliche Tätigkeiten und Arbeitsabläufe. Das gilt nicht nur für das Backhandwerk, sondern für alle Branchen. Die Vorteile liegen dabei auf der Hand: Betriebe können mit modernen Technologien Zeit und Kosten einsparen, indem sie Maschinen aus der Ferne überwachen, individuelle Wünsche der Kundinnen und Kunden realisieren, Prozesse automatisieren oder ihren Energieverbrauch senken. Damit das gelingt, brauchen sie gut ausgebildete Fachkräfte.

Doch wo erwerben Fachkräfte digitale Kompetenzen? Eine Ausbildung auf dem neuesten Stand der Technik stellt insbesondere kleine und mittlere Unternehmen (KMU) vor große Herausforderungen. Daher können sie die Chancen der Digitalisierung häufig nicht nutzen. Überbetriebliche Berufsbildungsstätten (ÜBS) unterstützen KMU dabei, Fachkräfte zeitgemäß auszubilden. Sie ergänzen die Ausbildung mit digitalen

Inhalten, wenn Betriebe diese nicht selbst vermitteln können. Auch das Lernen in der ÜBS verändert sich: Metallbauerinnen und Metallbauer lernen z.B. das Schweißen am Simulator, bevor sie das analoge Schweißgerät nutzen, und Malerinnen und Maler mischen Farben mit einem digitalen Farbmischgerät. Dafür müssen ÜBS innovative Technik anschaffen und Lernszenarien kontinuierlich weiterentwickeln.

Die Ausbildungsangebote der ÜBS tragen dazu bei, die Ausbildung in KMU – insbesondere in Zeiten der Digitalisierung – zu stärken. Die duale Ausbildung ist ein wesentlicher Erfolgsfaktor für den Wirtschaftsstandort Deutschland und weltweit gefragt. Sie bietet Jugendlichen beste Voraussetzungen für den Start ins Arbeitsleben. Betriebe, die ausbilden, können ihren Fachkräftebedarf passgenau decken und bleiben wettbewerbsfähig.

Für eine zeitgemäße Fachkräfteausbildung nimmt das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) die Bedarfe von heute und morgen in den Blick. Daher unterstützt das BMBF die ÜBS seit 2016 mit dem Sonderprogramm ÜBS-Digitalisierung dabei, ihre Ausbildungsangebote zu modernisieren. Seit vielen Jahrzehnten bietet der Bund finanzielle Unterstützung für die Modernisierung von Ausstattung und Gebäuden der ÜBS und ihre Weiterentwicklung zu Kompetenzzentren. Die Erfahrungen mit der Corona-Pandemie haben deutlich gezeigt, wie wichtig moderne und digital gestützte Lernangebote im Bildungsbereich sind.

Das Sonderprogramm ist Teil der Digitalstrategie der Bundesregierung sowie der Dachinitiative Berufsbildung 4.0 des BMBF.

” Die Auszubildenden sind Technologieträger. Sie tragen Digitalisierungskompetenz auch in die Unternehmen hinein. Über die Qualifizierung der Auszubildenden treiben die ÜBS die Digitalisierung in den Betrieben voran. “

Dr. Peter Marx,
Geschäftsführer vem.die ilw gmbH –
Industrie-Lehrwerkstatt Koblenz



Ausbildung digital gestalten: das Sonderprogramm ÜBS-Digitalisierung

Mit dem Sonderprogramm bewirkt das BMBF seit dem Jahr 2016 einen Modernisierungsschub in den ÜBS: Zahlreiche Tablets, Roboter und andere digitale Technologien sind in die Werkstätten und Lernräume der ÜBS eingezogen. Acht Projekte entwickelten und erprobten neue Ausbildungskurse und -konzepte. Ob Online-Kurse für angehende Elektronikerinnen und Elektroniker, eine Lernplattform für SHK-Anlagenmechanikerinnen und SHK-Anlagenmechaniker oder eine virtuelle Werkstatt zum Thema Gebäudeleit-, Schließ- und Sicherheitstechnik – von den frei zugänglichen Projektergebnissen profitieren alle Bildungsstätten. Sie können die Kurse und Konzepte nutzen, adaptieren und auf andere Ausbildungsberufe übertragen.

Um die Modernisierung in den ÜBS weiter voranzutreiben, wurde das Sonderprogramm – wie im Koalitionsvertrag der 19. Legislaturperiode vereinbart – mit neuen Fördermöglichkeiten ausgeweitet und bis Ende 2023 verlängert. Bis dahin sollen insgesamt 224 Mio. Euro in moderne Ausbildung geflossen sein. Viele ÜBS haben bereits die Fördermittel genutzt, um ihre Ausstattung zu modernisieren: Bis Mitte 2020 wurden an über 200 ÜBS-Standorten fast 40.000 Gegenstände angeschafft. Hinzu kommen Praxisbeispiele moderner Ausbildung aus den geförderten Entwicklungs- und Erprobungsprojekten.

Von solchen guten Beispielen soll es in Zukunft noch mehr geben. Daher fördert das BMBF mit dem Sonderprogramm verstärkt innovative Projekte, die neue Wege in der Ausbildung gehen: Die Projektteams sollen die Anforderungen der Digitalisierung an die Ausbildung identifizieren und in der Ausbildung umsetzen oder neue Technologien in die ergänzende überbetriebliche Ausbildung transferieren. Beispielsweise bearbeiten Tischlerinnen und Tischler ihr Holz zunehmend digital. Die Entwicklungs- und Erprobungsprojekte berücksichtigen solche Neuerungen und schaffen passende Ausbildungskurse. Die neuen Projekte in verschiedenen Branchen und Berufen starteten im Herbst 2020.

Dafür steht das Sonderprogramm

Qualifizierung des Ausbildungspersonals *Ideen realisieren*
Pilotierung **digitale Kompetenzen**
gute Zukunftsperspektiven *modernisierte*
Wissens- und Lernortkooperationen **Ausbildungskurse**
Technologietransfer *neue ÜBA-Kurse* **Entwicklung** *neue Ausbildungskonzepte*
innovative Technologien *Transfer*
digitale Ausstattungsgegenstände

Ausbildung modernisieren: die Förderung von Ausstattung

Für eine zukunftsweisende Ausbildung benötigen ÜBS die entsprechende digitale Ausstattung. Fortschrittliche Werkstätten und Lernräume sind Grundlage, um Fachkräften digitale Kompetenzen zu vermitteln. In modern ausgestatteten Berufsbildungsstätten können Auszubildende den souveränen Umgang mit digitalen Technologien lernen. Zeitgemäß ausgebildete Fachkräfte tragen ihr Wissen in die Betriebe und setzen digitale Technik gewinnbringend ein.

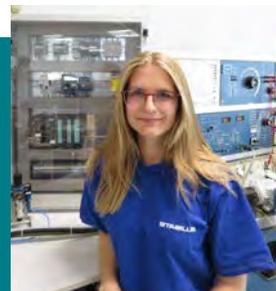
Mit dem Sonderprogramm setzt das BMBF Anreize und fördert die Beschaffung digitaler Ausstattung mit einem Zuschuss von 90 Prozent. Förderfähig sind digitale Technologien und digitale Infrastruktur – von Virtual-Reality-Technik über ferngesteuerte Baumaschinen bis hin zu Robotik-Schulungsgeräten. Gebräuchliche und regelmäßig förderfähige digitale Ausstattung finden Sie online in der Ausstattungsliste. Sollte die gewünschte digitale Ausstattung nicht aufgeführt sein, können Sie sie dennoch beantragen. Es ist dabei zu begründen, wie Sie diese Ausstattungsgegenstände konkret in der Ausbildungspraxis didaktisch und methodisch einsetzen wollen.

Doch nicht immer ist die digitale Technik passgenau zu erwerben. In diesem Fall können ÜBS digitale Technik für die Ausbildung neu erschließen, anpassen oder neu entwickeln lassen – ganz nach ihrem Bedarf. ÜBS können beispielsweise bestehende Simulationen an ihre Lernszenarien anpassen oder mit Hilfe von neuer Software erweitern lassen. Damit ermöglicht das BMBF den ÜBS, eigene Ideen zu Trends in der Wirtschaft in Lernszenarien zu verwirklichen und so neue Innovationen in die überbetriebliche Ausbildung zu bringen. ÜBS, die neu entwickelte Technologien einsetzen möchten, müssen ebenfalls ein entsprechendes didaktisch-methodisches Einsatzkonzept vorlegen.

Weitere Hinweise zur Antragsstellung finden Sie auf bibb.de/uebs-digitalisierung-ausstattungsfoerderung.

„In der ÜBS habe ich digitale Steuerungstechnik, z. B. für Ampeln, programmiert. Das war besonders spannend, da ich die Ergebnisse direkt sehen konnte.“

Angelika Span,
Mechatronikerin bei der Stabilus GmbH, Koblenz



Ausbildung neu denken: die Entwicklungs- und Erprobungsprojekte

Moderne Lernorte mit digitaler Technik bilden die Rahmenbedingungen für eine attraktive und zukunftsorientierte Ausbildung. Um digitale Technologien zielführend und gewinnbringend in der überbetrieblichen Ausbildung einzusetzen, braucht man aber auch entsprechende Ausbildungskonzepte. Daher fördert das BMBF mit dem Sonderprogramm Projekte, die zukunftsweisende Technologien in die überbetriebliche Ausbildung integrieren oder berufspädagogische Konzepte auf Basis der Anforderungen aus der Wirtschaft anpassen und weiterentwickeln.

Kooperation und Netzwerkarbeit

Bei der Entwicklung und Erprobung ihrer Ausbildungskonzepte kooperieren die Projekte mit Betrieben und Berufsschulen, Hochschulen und Forschungseinrichtungen. Durch die enge Zusammenarbeit können bedarfsgerechte und wirtschaftsnahe Angebote geschaffen werden. Viele ÜBS sind zudem gut in der Berufsbildungslandschaft vernetzt.

Nachhaltiger Transfer der Ergebnisse

Die Projektteams haben außerdem die Aufgabe, Ausbildungspersonal zu qualifizieren, indem sie beispielsweise entsprechende Qualifizierungsangebote kreieren. Auch für den nachhaltigen Transfer der Projektergebnisse haben alle Projektverantwortlichen zu sorgen. Dazu arbeiten die Projektteams in Transferwerkstätten gemeinsam an Themen wie Netzwerkarbeit und Verbreitungsstrategien. So lernen sie voneinander und können Synergieeffekte nutzen. Für berufeübergreifende Fragen können die Projektmitarbeiterinnen und -mitarbeiter gemeinsam Lösungen erarbeiten – zum Beispiel wie sich Hemmungen auf Seiten der Auszubildenden gegenüber digitalen Medien abbauen lassen.

Die Projektteams entwickeln außerdem Transferkonzepte, um die Ergebnisse aus der Projektarbeit in die Berufsbildungslandschaft zu tragen. Dazu stellen sie ihre Erkenntnisse über frei zugängliche Medien wie dem Ausbildungsportal foraus.de für andere Bildungsstätten bereit. Diese können dann das erarbeitete Know-how für die Modernisierung ihres Ausbildungsangebots nutzen.



Wissenschaftliche Begleitung

Ein besonderer Aspekt der Förderung: Neben Personal- und Sachausgaben und den digitalen Investitionen fördert das BMBF die Einbindung wissenschaftlicher Expertise. Dies hat zum Vorteil, dass die Projektteams den theoretischen Teil ihrer Qualifizierungs- und Schulungskonzepte sowie methodisch-didaktische Prozesse wissenschaftlich absichern können. Sie können zum Beispiel Erkenntnisse aus der Projektarbeit mit Hilfe von Hochschulen oder Berufsbildungsforschungseinrichtungen evaluieren oder fachpraktische Aspekte theoretisch fundiert ausgestalten und den jeweils aktuellsten Stand der Forschung einbeziehen.

Weitere Informationen finden Sie unter bibb.de/uebs-digitalisierung-konzeptionelle-projekte.

Neue Projekte gestartet

Ab September 2020 starteten die neuen Entwicklungs- und Erprobungsprojekte. Beteiligt sind ÜBS aus Handwerk, Bauwirtschaft, Landwirtschaft, Industrie und Handel. In einem Teil der Projekte liegt der Fokus darauf, die Anforderungen der Wirtschaft durch die Digitalisierung zu identifizieren und diese in Ausbildungskurse umzusetzen. In den anderen Projekten liegt der Schwerpunkt darauf, neue Technologien in die überbetriebliche Ausbildung zu transferieren.

Ein Beispiel aus der ersten Kategorie ist das Projekt „Digitale Kompetenz für die Gebäudesystemintegration (GSIdigital)“ des Elektro Technologie Zentrums (etz) Stuttgart. Die Projektverantwortlichen entwickeln überbetriebliche Ausbildungskurse für den neuen Ausbildungsberuf Elektronikerin bzw. Elektroniker für Gebäudesystemintegration. Diese Ausbildungskurse sollen digitale Lernkonzepte und Lernmaterialien sowie zugehörige Lerninseln beinhalten. An zeitgemäßen Ausbildungskonzepten arbeitet auch das Team des Projekts „Ausbildung für die digitale Transformation der Landwirtschaft – AudiTraMi“ des milchwirtschaftlichen Bildungszentrums der Landwirtschaftskammer Niedersachsen. Das Projektteam plant, moderne Techniken wie die digitale Milchverarbeitung in bestehende Ausbildungskonzepte zu integrieren.

Zur zweiten Kategorie zählen Projekte, in denen beispielsweise Virtual- und Augmented-Reality-Technik zum Einsatz kommen. Dazu gehört u. a. das Verbundprojekt „Digitales Arbeiten und Lernen in der Baumaschinenbedienung (DALiB)“. Das Projektteam hat das Ziel, die überbetrieblichen Ausbildungskurse im Bereich Baumaschinenbedienung mit digitaler Technik wie vollautomatisierte Planiergeräte zu modernisieren. Die Auszubildenden sollen die Bedienung der Maschinen in einem dreistufigen Konzept beginnend mit Online-Modulen über das Training in Simulatoren hin zur analogen Nutzung der Baumaschinen erlernen.

Das BMBF wählte alle Projekte mit Unterstützung von Expertinnen und Experten aus Berufsbildung und Wissenschaft aus.

Weitere Informationen zu den neuen Projekten und ihrer Arbeit finden Sie auf [foraus.de](https://www.foraus.de) unter Themen/Sonderprogramm zur Digitalisierung in ÜBS



” Mit „GSIdigital“ schaffen wir frühzeitig notwendige Lernvoraussetzungen für einen Beruf, der komplett im digitalen Umfeld angesiedelt ist. Zukünftig sollen Azubis bei uns lernen, das System der digitalen Vernetzung zu verstehen. “

Dr. Jürgen Jarosch,
Projektleiter „GSIdigital“ am etz Stuttgart



Ergebnisse aus den ersten acht Projekten

Acht Entwicklungs- und Erprobungsprojekte haben bereits ihre Arbeit abgeschlossen. Sie untersuchten die Auswirkungen der Digitalisierung auf die überbetriebliche Ausbildung in verschiedenen Berufen und passten die Ausbildungsangebote dementsprechend an. So verknüpfte das Projekt „Bau's mit BIM“ des Bau Bildung Sachsen e.V. Lerninhalte mit einem Bauwerksinformationsmodell. In der entstandenen digitalen Modellsiedlung werden Auszubildende nicht nur auf ihre künftigen beruflichen Tätigkeiten im Hoch-, Tief- und Ausbau vorbereitet. Das Modell erhöht die Anschaulichkeit der auszuführenden Arbeitsschritte im und am Bauwerk und fördert das selbstgesteuerte Lernen. Es unterstützt außerdem das Ausbildungspersonal bei der Veranschaulichung komplexer Zusammenhänge in der Ausbildung, der Lehrmaterialverwaltung sowie der Ergebnissicherung.

Das Projekt „Dental Digital3 – Handwerkliche Wurzeln – Digitale Krönung“ der Handwerkskammer Freiburg widmete sich der Digitalisierung im Zahntechnikerhandwerk. Das Projektteam verankerte digitale Techniken in zwei neuen überbetrieblichen Lehrgängen. Beginnend mit einfachen Konstruktionen bis hin zu komplexen Zahnimplantaten erprobten die Auszubildenden, wie die neuen Technologien eingesetzt werden. Die Pilotkurse präsentierte das Projektteam dem Verband Deutscher Zahntechniker-Innungen mit dem Ziel, die Lehrgänge im Rahmen des Neuordnungsverfahrens zum Bestandteil der überbetrieblichen Ausbildungsserie „ZAHN“ zu machen. Als Mitglied im Pädagogischen Arbeitskreis Zahntechnik erarbeitet das Team nun Vorschläge für diese Neuordnung.

Ergebnisse aus diesen Projekten nutzen

Die Projektteams haben ihre Erkenntnisse in Gremien eingebracht und so die Modernisierung der Fachkräfteausbildung mitgestaltet. Auch haben sie ihr Wissen und ihre Ergebnisse in anderen ÜBS und auf Fachveranstaltungen weitergegeben.

In einigen Projekten wurden Online-Lernmodule entwickelt. So können sich Auszubildende beispielsweise im Blended-Learning-Verfahren Wissen über die Gebäudeleit-, Schließ- und Sicherheitstechnik aneignen. Für den Ausbildungsberuf Zahntechnikerin bzw. Zahntechniker können Lernmodule zum Thema Implantat-Technologie online absolviert werden. Diese und weitere Ergebnisse stehen online zur Verfügung und können von anderen ÜBS genutzt werden.

Zudem produzierten die Projektteams Erklärvideos mit verschiedenen Aufgaben zum Lernen am Kundenauftrag, die anderen Ausbilderinnen und Ausbildern Ideen für die Gestaltung ihrer Ausbildung bieten.

Online-Lernmodule, Erklärfilme und weitere Informationen zu den ersten acht Projekten finden Sie auf dem Ausbildungsportal **foraus.de** unter Themen/Sonderprogramm zur Digitalisierung in ÜBS.



Impressum

Herausgeber

Bundesministerium
für Bildung und Forschung (BMBF)
Referat Innovationen in der
beruflichen Bildung
53170 Bonn

Bestellungen

schriftlich an
Publikationsversand der Bundesregierung
Postfach 48 10 09
18132 Rostock
E-Mail: publikationen@bundesregierung.de
oder per
Tel.: 030 18 272 272 1
Fax: 030 18 10 272 272 1

Stand

September 2020

Konzept und Redaktion

Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB)
Arbeitsbereich Überbetriebliche
Berufsbildungsstätten; Sonderprogramm ÜBS-
Digitalisierung

Gestaltung

BMBF

Druck

BMBF

Bildnachweise

Titel: Getty Images / Westend61
S. 3, 5: vem.die ilw gGmbH
S. 7: Adobe Stock / Gorodenkoff
S. 8: Elektro Technologie Zentrum (etz)
S. 9: BFW Bau Sachsen e.V.
S. 10: Adobe Stock / Seventyfour

Diese Publikation wird als Fachinformation des Bundesministeriums für Bildung und Forschung kostenlos herausgegeben. Sie ist nicht zum Verkauf bestimmt und darf nicht zur Wahlwerbung politischer Parteien oder Gruppen eingesetzt werden.

