



**EHB**

EIDGENÖSSISCHES  
HOCHSCHULINSTITUT FÜR  
BERUFSBILDUNG

*Schweizer Exzellenz in Berufsbildung*



## Positionspapier des EHB

**DIGITALE TRANSFORMATION UND BERUFSBILDUNG: DER MENSCH  
STEHT IM ZENTRUM**

22. OKTOBER 2018

## Fünf Thesen des Eidgenössischen Hochschulinstituts für Berufsbildung zur digitalen Transformation

*Digitale Technologien und Prozesse werden von und für Menschen entwickelt. Das EHB unterstützt seine Partner in der Berufsbildung darin, die Chancen der digitalen Transformation zu nutzen und die sich daraus ergebenden Herausforderungen zu bewältigen.*

Die Chancen und Gefahren der digitalen Transformation fordern die Berufsbildung heraus. Sie soll Menschen zu neuem Wissen, neuen Fähigkeiten und neuen Haltungen führen, damit sie die Potenziale neuer Technologien nutzen und gestalten können. Die Berufsbildung soll die Menschen aber auch dazu befähigen, sich kritisch mit der digitalen Transformation auseinanderzusetzen.

*In der Arbeitswelt* erfasst die digitale Transformation Produkte, Geschäftsprozesse und ganze Märkte. Sie verändert Tätigkeiten, Berufe und Kompetenzanforderungen. Berufsleute mit den entsprechenden Kompetenzen sind eine zentrale Ressource, um das Potenzial dieser Transformation ausschöpfen zu können. Berufsausbildungen sollen die Menschen unter anderem befähigen, die Entwicklung und Anwendung digitaler Technologien sowie darauf basierende Prozesse und Geschäftsmodelle mitzugestalten. Dazu muss die Berufsbildung auf den verschiedenen Stufen ein hohes Niveau an aktuellen Kompetenzen vermitteln.

*Im Alltag* ermöglichen digitale Technologien neue Kommunikations- und Informationsformen und bieten den Menschen neue Produkte und Dienstleistungen. Die Berufsbildung soll Lernende

dazu befähigen, diese neuen Möglichkeiten sinnvoll und verantwortlich zu nutzen. Dazu gehören auch der bewusste Umgang mit Medien und die Fähigkeit, sich als Staatsbürgerin und -bürger eine Meinung zu den Auswirkungen neuer Technologien in Wirtschaft und Gesellschaft zu bilden.

*Bildungsprozesse* werden zunehmend durch digitale Technologien unterstützt. Als reine technische Gadgets eingesetzt, bringen sie jedoch wenig Mehrwert. Digitale Technologien unterstützen Lernprozesse erst dann wirksam, wenn sie in eine überzeugende Didaktik eingebettet sind. Dann können sie beispielsweise videobasiertes Lernen (sei es mit youtube oder massive online open courses) ermöglichen, realistische Situationen auf lernförderliche Weise simulieren oder mit digitalen Aufnahmen und Plattformen eine Brücke zwischen Schule, Alltags- und Berufsleben schlagen. Voraussetzung für qualitativ hochstehenden Unterricht mit digitalen Medien ist, dass die Lehrpersonen in den Berufsfachschulen sowie die Leiterinnen und Leiter von überbetrieblichen Kursen über aktuelle Medienkompetenz verfügen und (Lern-)Technologien didaktisch sinnvoll auswählen und einzusetzen wissen.

**1. Die digitale Transformation bedeutet primär kontinuierliche und langfristige Veränderungen. Die Berufsbildung soll sich daher kontinuierlich und mit einer langfristigen Perspektive erneuern.**

Wir tendieren dazu, die kurzfristigen Auswirkungen neuer Technologien zu überschätzen, ihre langfristigen Auswirkungen jedoch zu unterschätzen. Diese als „Amaras Gesetz“ bekannte Einschätzung scheint sich in den Diskussionen rund um die digitale Transformation zu bestätigen. Während beispielsweise Befürchtungen von kurzfristigen „disruptiven“ Effekten der Digitalisierung auf dem Arbeitsmarkt grosse öffentliche Aufmerksamkeit erhalten, finden sich auf dem Arbeitsmarkt keine Hinweise für zunehmend verbreitete Arbeitslosigkeit. Die Digitalisierung wird die Weltwirtschaft nicht von heute auf morgen vollständig auf den Kopf stellen, so wenig wie dies vor rund zwanzig Jahren die „New Economy“ vermochte, die mit der „Dotcom-Blase“ endete. Langfristig hingegen prägt und verändert die Digitalisierung die Weltwirtschaft und unser Alltagsleben, im Verbund mit anderen Entwicklungen wie der Globalisierung, dem Klimawandel oder dem gesellschaftlichem Wertewandel. Dieser Wandel scheint zwar langfristig, jedoch in einem beschleunigten Rhythmus stattzufinden, so dass Anpassungs- und Reformzyklen kürzer werden.

Die Berufsbildung muss Lernende auf eine Welt im stetem Wandel sowohl im Berufs- wie im Alltagsleben vorbereiten. Dabei muss einerseits das Berufsbildungssystem selbst flexibel sein und sich erneuern. Andererseits muss die Berufsbildung Lernenden, Betrieben und Berufsbildungsverantwortlichen

die nötigen Spielräume gewähren, um sich den Entwicklungen flexibel anpassen zu können. Diese Flexibilität soll die Qualitäten und Stärken des bewährten Berufsbildungssystems nicht gefährden, sondern sie erneuern und ausbauen. So verändert sich die Bedeutung bestimmter Kompetenzen, indem beispielsweise Soft-Skills und Kreativität an Bedeutung gewinnen. Entscheidend für berufliche Handlungskompetenz bleibt jedoch die gelungene Kombination von fachübergreifenden und fachlichen Kompetenzen, die gerade in der Berufsbildung dank ihrer Arbeitsmarktnähe gut entwickelt werden kann.

**2. Die digitale Transformation droht den Arbeitsmarkt zu polarisieren, das heisst Stellen mit mittleren Qualifikationen teilweise durch Stellen mit tieferen Qualifikationsanforderungen zu ersetzen. Die schweizerische Berufsbildung soll vor einer solchen Entwicklung schützen, indem sie weiterhin erfolgreiche Berufskarrieren im mittleren und höheren Qualifikationsbereich ermöglicht.**

Digitale Technologien und Prozesse verändern die Nachfrage nach bestimmten Tätigkeiten und Kompetenzen auf dem Arbeitsmarkt. In manchen Industrienationen wurde zwar kein genereller Rückgang der Beschäftigung festgestellt, jedoch eine Polarisierung des Arbeitsmarktes. Demnach gehen Stellenanteile im mittleren Qualifikationsbereich verloren, während sie im tiefen und im hohen Qualifikationsbereich wachsen. Ein Grund dafür ist, dass bestimmte Tätigkeiten im mittleren Qualifikationsbereich zunehmend automatisiert werden, so dass die Beschäftigten teilweise auf niedrigqua-

lifizierte Stellen ausweichen müssen. Diese Automatisierungsprozesse werden durch die Digitalisierung verstärkt.

In der Schweiz lässt sich keine solche Polarisierung des Arbeitsmarktes feststellen. Die duale Berufsbildung dürfte einen wichtigen Anteil an diesem positiven Befund haben, weil ihre Stärken auch im Rahmen der digitalen Transformation zum Tragen kommen: Erstens werden Lernende in ihren Lehrbetrieben in aktuellen Produktions- und Geschäftsprozessen eingesetzt. Diese Arbeitsmarktnähe gewährleistet, dass ihre beruflichen Kompetenzen auf dem aktuellen Stand sind. Zweitens bilden die beruflichen Grundbildungen nicht auf ein enges Tätigkeitsspektrum hin aus, sondern legen Wert auf Handlungskompetenzen, die sowohl Fachkompetenzen wie Selbst-, Sozial- und Methodenkompetenzen umfassen und an allen Lernorten aufgebaut werden. Ebenso entscheidend ist, dass umfassende Handlungskompetenzen nicht in vereinzelt betrieblichen Prozessschritten, sondern in übergreifenden Prozessen erworben werden. Dieses Übersichts- und Prozesswissen hilft den Berufsleuten genauso wie die überfachlichen Kompetenzen, sich den technologischen Veränderungen anzupassen, selbst wenn einzelne Aspekte des beruflichen Wissens im Laufe einer Berufskarriere veralten. Schliesslich bietet die berufliche Grundbildung ihren Absolventinnen und Absolventen verschiedene Anschlussmöglichkeiten für Weiterbildungen und tertiäre Ausbildungen, so dass sie von der steigenden Nachfrage der Wirtschaft nach hochqualifizierten Fachkräften profitieren können.

Diese Stärken der Berufsbildung sollten in allen Ausbildungsbereichen systematisch ausgebaut werden. Auf diese Weise ermöglicht die Berufsbildung ihren Absolvierenden weiterhin erfolgreiche Berufslaufbahnen und leistet einen wichtigen Beitrag, eine Polarisierung des Arbeitsmarktes zu verhindern.

### **3. Neue Technologien bergen stets auch neue Risiken und Herausforderungen. Die Berufsbildung soll Menschen befähigen, neue Technologien in allen Bereichen des Lebens bewusst einzusetzen.**

Wie alle Technologien können digitale Technologien dem Menschen nützen, aber auch schaden. Digitale Technologien können Menschen überfordern oder dazu eingesetzt werden, Prozesse zu bürokratisieren, Verantwortung an Algorithmen zu delegieren oder Menschen zu überwachen. Cyberdiebstahl und Cyberterrorismus sind besonders schwerwiegende Beispiele für Risiken der Digitalisierung.

In der Berufsbildung sollten die verschiedenen Risiken im Berufs- wie im Alltagsleben sowie mögliche Strategien im Umgang damit angemessen behandelt werden. Dazu gehört ein Verständnis für die Funktionsweise neuer Technologien und für ihre Stärken und Schwächen. Darauf aufbauend gehört dazu auch das Bewusstsein, dass jeder Technologieeinsatz von Menschen gestaltet wird. Wir haben die Wahl, in welcher Weise und zu welchem Zweck wir Technologien einsetzen. Berufsleute sind dafür mitverantwortlich.

Im Berufsleben ist es deswegen besonders bedeutsam, nicht einseitig auf die technologische Machbarkeit, sondern auch auf die Bedürfnisse der Menschen zu achten und Prozesse so zu gestalten, dass eine sinnvolle Interaktion von Mensch und Maschine möglich wird. Dieses Gestaltungsbewusstsein ist für Absolventinnen und Absolventen der Berufsbildung auf allen Stufen wichtig, da sie mitentscheiden, wie digitale Technologien entwickelt und eingesetzt werden.

Im Alltagsleben erfordert das sichere Nutzen digitaler Technologien mehr Bewusstsein und Eigenverantwortung in den Bereichen Datenschutz, Datensicherheit und Medienkonsum. Auch als Staatsbürgerinnen und -bürger sind wir gefordert, uns eine Meinung zu den Auswirkungen neuer Technologien zu bilden.

**4. Die Menschheit ist auf technologische Innovationen angewiesen, um ihre Probleme zu lösen. Die Berufsbildung soll Menschen Wissen, Fertigkeiten und Haltungen vermitteln, damit sie die Chancen und Potenziale neuer Technologien nutzen und gestalten können.**

Digitale Technologien können beschwerliche Arbeiten erleichtern und Freiraum schaffen für erfüllende Tätigkeiten. Sie können Menschen mit Behinderungen beim Arbeiten und Lernen unterstützen. Sie können die Produktivität erhöhen und so zu mehr Wohlstand und zur Armutsbekämpfung beitragen. Sie können helfen, Ressourcen effizient einzusetzen sowie Anstrengungen zum Schutz der Umwelt zu unterstützen. Sie können Fehler reduzieren, den Strassenverkehr sicherer machen und medizinische Behandlungen verbessern.

Die globalen Herausforderungen der Menschheit durch Klimawandel, Armut, Ernährungsunsicherheit, wirtschaftliche Ungleichheit, Konflikte und Krankheiten erfordern neue Lösungen. Technologische Innovation ist ein notwendiger und wichtiger Bestandteil dieser Lösungen, die von Absolventinnen und Absolventen der Berufsbildung auf allen Stufen mitgestaltet werden. Lösungen für Probleme der Menschen zu finden sollte daher ein Leitgedanke bei der Gestaltung von Ausbildungen sein.

**5. Digitale Medien und Lerntechnologien erweitern das didaktische Methodenrepertoire enorm. Berufsbildungsverantwortliche sollen die neuen Technologien kompetent einsetzen können, insbesondere um das Lernen in beruflichen Situationen an allen Lernorten zu intensivieren und die Lernortkooperation zu fördern.**

Digitale Medien bieten zusätzliche Möglichkeiten, um das Lernen abwechslungsreicher zu gestalten, sei dies bei der Recherche, Verarbeitung oder Präsentation von Informationen. Sie erweitern die Palette an textuellen, auditiven und audiovisuellen Kommunikations- und Publikationsmöglichkeiten innerhalb von Klassen und über sie hinaus. Lernende können mit digitalen Medien Inhalte erarbeiten, diese gegenseitig beurteilen und überarbeiten, Ergebnisse öffentlich publizieren und Expertise ausserhalb der Schule einholen.

Digitale Medien haben die Nutzung von Bildern, Tönen und Filmen im Unterricht vereinfacht. Der Einsatz von multimedialen Elementen kann lernfördernd sein. Die Digitalisierung hat jedoch nicht nur

den Konsum von Multimedia vereinfacht, sondern auch dessen Produktion. Um die Methodenvielfalt zu erhöhen, können Lernende angeleitet werden, zu Lernzwecken selber multimediale Produkte herzustellen.

Weitere Vorteile des Lernens mit digitalen Medien umfassen eine höhere Motivation der Lernenden, ein höhere Lerneffizienz dank Adaptivität von Lernaufgaben und individuellem Lerntempo, das aktive Entdecken komplexer Systeme dank interaktiver Simulationen sowie unmittelbare und sanktionsfreie Rückmeldungen an die Lernenden.

Spezifisch in der Berufsbildung ist zudem die Situationsdidaktik mit digitalen Medien leichter umsetzbar, weil Lernende Situationen, Fragen und Herausforderungen der anderen Lernorte digital in den Unterricht bringen können. Diese Fallbeispiele aus der Praxis vitalisieren den Unterricht an der Berufsfachschule und fördern den Wissenstransfer zwischen den Lernorten. Mit geeigneten digitalen Plattformen kann zudem die Kooperation zwischen den Berufsbildungsverantwortlichen der verschiedenen Lernorte verbessert werden.

Digitale Lerntechnologien führen jedoch nicht automatisch zu besserem Unterricht. Vielmehr muss ihr Einsatz gut auf die Didaktik des jeweiligen Unterrichts abgestimmt werden. Die Lehrpersonen in den Berufsfachschulen sowie die Leiterinnen und Leiter von überbetrieblichen Kursen sind die Schlüsselpersonen, die geeignete Technologien auswählen und sinnvoll im Unterricht einsetzen. Dafür benötigen sie neben umfassender fachlicher und pädagogisch-didaktischer Expertise spe-

zifische Medienkompetenzen, die sowohl technische wie didaktische Aspekte berücksichtigen.

*Für Analysen und Literaturhinweise zu den in diesem Positionspapier angesprochenen Themen, siehe den Trendbericht Nr. 3 des OBS EHB.*

Eidgenössisches Hochschulinstitut für  
Berufsbildung EHB  
Kirchlindachstrasse 79,  
Postfach, CH-3052 Zollikofen  
+41 58 458 27 00, info@ehb.swiss,  
www.ehb.swiss