

SCHULBANK FOREVER?

WIE SICH BILDUNG VERÄNDERN MUSS

Niemand kann sichere Prognosen darüber abgeben, in welchem konkreten Ausmaß technologische Entwicklungen welche Branchen und Arbeitsplätze in Zukunft umkrempeln werden. Einzelne Berufsbilder werden sich stark verändern oder sogar verschwinden – andere werden neu entstehen. Neu im Vergleich zu früheren innovativen und technischen Revolutionen ist, dass dieses Mal die Geschwindigkeit eine neue Qualität erfährt. Während früher ein Strukturwandel über viele Jahre begleitet werden konnte, finden heute Disruptionen innerhalb weniger Jahre statt und können Unternehmen, Branchen und komplette Geschäftsmodelle grundlegend infrage stellen. Mit dieser sich

schneller verändernden Welt geht eine verringerte Halbwertszeit von Wissen und Kompetenzen einher. Mit einem Schulabschluss und einer Ausbildung durch das gesamte Berufsleben zu kommen, wird in der Regel nicht mehr funktionieren. Die Herausforderung für Beschäftigte

wird vielmehr sein, mit den technologischen Entwicklungen Schritt zu halten und ihr Wissen und ihre Kompetenzen kontinuierlich weiterzuentwickeln. Neben konkreten Kenntnissen und Fertigkeiten

Neben konkreten Kenntnissen und Fertigkeiten werden Selbstlernkompetenz und die Bereitschaft zu lebenslangem Lernen wichtiger.

werden Selbstlernkompetenz und die Bereitschaft zu lebenslangem Lernen wichtiger. Gleichzeitig braucht es ein breites Angebot, um individuellen Aus-, Fort- und Weiterbildungsbedarfen zu begegnen.

Früh anfangen: Digitalisierung auf den Stundenplan

Digitale Bildung muss bereits in der Schule beginnen. Die digitale Alltagswelt der Kinder und Jugendlichen muss in den Lehr- und Lernmethoden stärker berücksichtigt werden. Obwohl Kinder und Jugendliche heute



unmittelbar und selbstverständlich mit digitalen Technologien aufwachsen, spielen diese im Unterricht bisher kaum eine Rolle. Diese Generation wird zwar gerne als „digital natives“ bezeichnet, allerdings führt die reine Nutzung von digitalen Endgeräten nicht automatisch zu einem kompetenten Verständnis von digitalen Prozessen.

Ein grundlegendes Verständnis für digitale Technologien (sog. „digital literacy“) sollte deshalb ebenso zur Allgemeinbildung gehören wie Rechnen, Lesen und Schreiben. Bereits in der Schule muss der Grundstein gelegt werden, um im späteren Erwerbsleben schnell und flexibel auf technische Veränderungen reagieren zu können. In der Schule muss daher gelten:

- ▶ Kindern und Jugendlichen wird digitale Methodenkompetenz vermittelt, insbesondere auch mit Blick auf entsprechende Lehrmethoden und -materialien (z.B. Lern-Apps, Educational E-Games), die fächerübergreifend in den Schulunterricht integriert werden. Dazu müssen die Schulen entsprechend technisch ausgestattet sein – angefangen von WLAN und Lehrertablets bis hin zu interaktiven Lern-Apps oder Onlineplattformen zur Unterrichtsorganisation.
- ▶ Informatik sollte als Wahl- oder Profulfach an allen Schulen angeboten werden. Die Neugierde und Begeisterung für die Möglichkeiten digitaler Technologien sollten bereits früh spielerisch und klischeefrei geweckt werden. Dies gelingt nur, wenn der Informatikunterricht in der Schule anwendungsorientiert gestaltet und mit der Erfahrungswelt der Kinder und Jugendlichen verknüpft wird.
- ▶ Lehrerinnen und Lehrer erhalten durch gezielte Aus- und Weiterbildung die notwendigen Zusatzqualifikationen, um zur Vermittlung digitaler Inhalte sowie zur Anwendung digitaler Methoden befähigt zu werden. Gleichzeitig müssen Schulen auch über entsprechendes technisches Personal verfügen, das die Beschaffung, Installation und Betreuung der digitalen Ausstattung gewährleisten kann.

BEST PRACTICE FÜR SCHULE DIGITAL

App Camps

App Camps stellt kostenlose Lernmaterialien bereit, um die Grundlagen des Programmierens zu vermitteln.

Das Material ist für Kinder ab der 3. Klasse geeignet. Mehr als 2.000

Pädagogen haben das Angebot bereits genutzt. Inzwischen gibt es auch Materialien zum Programmieren von Websites und zu Big Data sowie Fortbildungsangebote für Lehrende.

Infos unter www.appcamps.de

Digitalwerkstatt

Die Digitalwerkstätten bieten Kurse und Workshops für Kinder von sechs bis zwölf Jahren zum Entdecken digitaler Technologien (Programmieren, Roboter bauen, 3D-Druck austesten).

Auch Workshopformate für den Schulunterricht und Fortbildungen für Lehrer sind im Angebot.

Infos unter www.digitalwerkstatt.de

Die COVID-19-bedingte Situation hat insbesondere im Schulwesen auf erschreckende Weise sichtbar gemacht, dass die Digitalisierung des Bildungssystems bei weitem noch nicht auf einem zufriedenstellenden Niveau ist. Vielmehr besteht ein Wirrwarr von Angeboten, die dem Stresstest einer Massennutzung häufig nicht standhalten. Zudem fehlt es an Koordinierung und Strukturierung. Hier braucht es endlich funktionierende digitale Lernplattformen für alle Schulen und entsprechende Medienkonzepte und Fortbildungen für alle Lehrkräfte. Bestehende Ansätze müssen möglichst zügig ausgebaut und koordiniert werden. In Hinblick auf die digitale Ausstattung von Schulen müssen die vorhandenen Mittel des Digitalpaktes jetzt auch tatsächlich abzurufen. Das Geld muss so schnell

wie möglich in die Schulen fließen und die Bewilligung dafür unbürokratisch erfolgen. Es darf nicht sein, dass Lehrkräfte sich allein im Dschungel bestehender digitaler Angebote zurechtfinden müssen und dabei z.B. auf eigene Verantwortung datenschutzrechtliche Risiken eingehen. Hier braucht es schnell klare Leitlinien, die Orientierung bieten und einen Rahmen vorgeben.

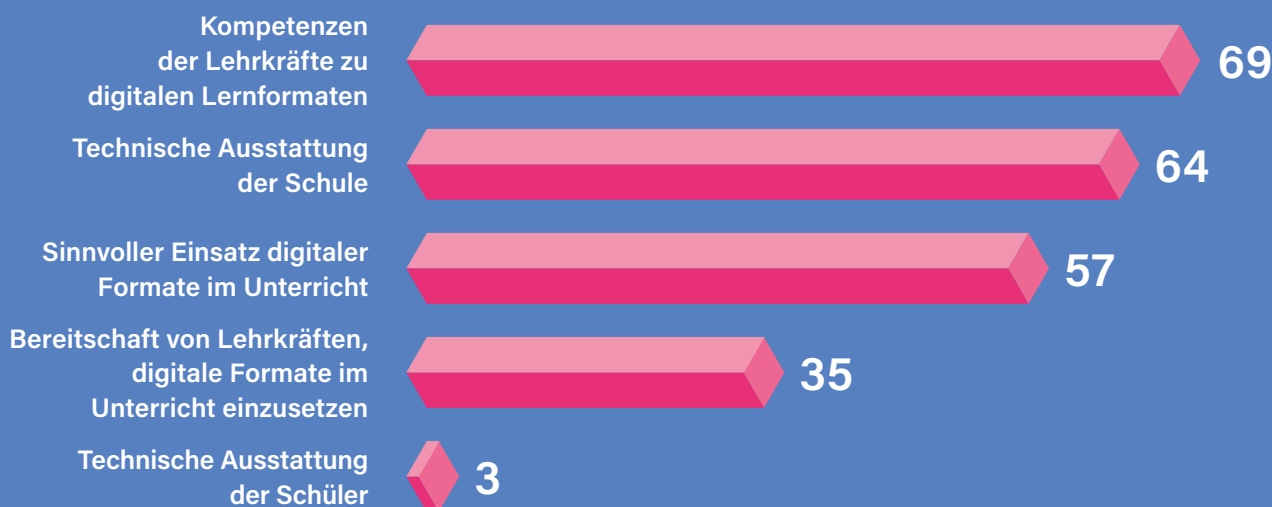
Flexibilität nutzen: Berufsausbildung lässt sich schon heute digital gestalten

Für die duale Berufsausbildung gilt grundsätzlich: Die einzelnen Ausbildungsordnungen sind flexibel, definieren Mindeststandards und lassen damit Raum für Anpassungen an unterschiedliche betrieb-

liche Erfordernisse sowie die technische Entwicklung – das gilt auch für die Digitalisierung. Passende Ausbildungsberufe (z.B. Mechatroniker/-in, Fachinformatiker/-in, Chemikant/-in) sind schon heute vorhanden. Und diese sind auch heute schon an modernen, teils digitalen Produktionssystemen orientiert und auf branchenübergreifende Zusammenarbeit angelegt. Sobald sich in den jeweiligen Berufsbildern ein Veränderungsbedarf abzeichnet, werden Ausbildungsordnungen auf den Prüfstand gestellt und um digitale Kompetenzen ergänzt. So wurden z.B. kürzlich die Ausbildungen zum Fachinformatiker und zum Chemielaboranten entsprechend überarbeitet. Die bisherige

WO SEHEN LEHRKRÄFTE NACHHOLBEDARF IN SCHULEN?

Angaben in %



Quelle: Robert-Bosch-Stiftung (2020)



Praxis zeigt, dass es dabei nicht zwingend darum gehen muss, neue Berufsbilder zu schaffen. Vielmehr brauchen die Sozialpartner den Raum, mit ihrer Kenntnis über konkrete betriebliche Erfordernisse bestehende Berufsbilder zu modernisieren. Vor allem auf der mittleren Qualifikationsebene werden sich Tätigkeiten sowohl in Industrie als auch in Dienstleistungsbranchen verändern.

In den Fällen, in denen die Modernisierung bestehender Ausbildungsordnungen dennoch notwendig wird, kann über die enge Einbindung der Sozialpartner der notwendige Veränderungs- und Aktualisierungsbedarf in Unternehmen schnell realisiert werden. Wichtig ist aber auch, die Berufsschulen im digitalen Wandel mitzunehmen. Die Berufsschulen sind eine unverzichtbare Säule im System der dualen Ausbildung und wichtige Partner für die Betriebe. Sie müssen bei Förderprogrammen und Initiativen des Bundes, der Länder und der Kommunen zur Gebäudesanierung und zur digitalen Ausstattung ebenso wie die allgemeinbildenden Schulen berücksichtigt werden. Hohe Priorität müssen zudem die Sicherung des Lehrkräftenachwuchses an den Berufsschulen und deren Aus- und Fortbildung im Kontext der Digitalisierung haben.

NEUER AUSBILDUNGS- BERUF KAUFMANN/-FRAU IM E-COMMERCE:

Dass die Digitalisierung die Geschäftsprozesse einer Branche auch derart umfassend verändern bzw. ergänzen kann, dass die Etablierung eines neuen Ausbildungsberufs notwendig wird, zeigt der Handel.

So sind durch den Onlinehandel gänzlich neue Tätigkeitsfelder aufgrund neuer Prozesse und Geschäftsmodelle entstanden. Daher haben sich die Sozialpartner auf die Etablierung eines neuen Ausbildungsberufs „Kaufmann/Kauffrau im E-Commerce“ verständigt. Seit Beginn des Ausbildungsjahres 2018/2019 können die Unternehmen in dem neuen Beruf ausbilden und somit ihren Fachkräftebedarf für den Bereich E-Commerce sichern. Die seitdem jährlich rd. 1.400 neu abgeschlossenen Auszubildenden zeigen, dass der neue Beruf im Onlinehandel für junge Menschen und die Ausbildungsbetriebe sehr attraktiv ist.



Neben E-Learning-Angeboten bieten **DIGITALE LERNTOOLS** Möglichkeiten für Unternehmen, gerade auch in der Berufsausbildung, aber auch im Schulungs- und Weiterbildungsbereich. Mithilfe von Augmented-Reality-Datenbrillen oder sog. digitalen Zwillingen können Auszubildende z. B. bereits früh in der Ausbildung sowie vor allem virtuell und damit weltweit praktisch lernen und arbeiten. So sind beispielsweise in der Transport- und Logistikbranche bereits heute Tools dieser Art Bestandteil von Schulungsmaßnahmen. Schnellere Lernerfolge und eine verstärkte Konzentration der Ausbilder auf die Unterstützung und Begleitung des Lernprozesses sind nur zwei der positiven Effekte des Einsatzes solcher Instrumente.

Potenzial heben: Bildung an Hochschulen digitaler und breiter denken

Die Digitalisierung sollte auch für Hochschulen einen höheren Stellenwert einnehmen – und das nicht nur mit Blick auf technische Studiengänge. Hochschulabsolventen müssen für ihren Einstieg in den Arbeitsmarkt gut auf die technischen Herausforderungen der Digitalisierung vorbereitet sein. Aufgrund des hohen Tempos des digitalen Wandels ist der enge Austausch zwischen Hochschulen und Wirtschaft noch wichtiger als bisher, um zeitnah auf Veränderungen beruflicher Anforderungen reagieren und diese ggf. in den Hochschulcurricula abbilden zu können. Entscheidend sind ebenso ein früher Praxisbezug in der Lehre, studienbegleitende Praktika und eine insgesamt stärkere Offenheit der Hochschulen für die Anforderungen des Arbeitsmarkts. Die Interdisziplinarität von Studiengängen ist unerlässlich und sollte weiter ausgebaut, die Zusammenarbeit von Fachdisziplinen unterstützt und die Förderung über Stiftungsprofessuren intensiviert werden. Zudem muss die Verzahnung von beruflicher und akademischer Bildung weiter ausgebaut werden. Akademische Studiengänge sollten praxisrelevante Inhalte enthalten und berufliche Ausbildungsgänge, wo notwendig, akademisch-wissenschaftliche Bezüge.

Auch im Bereich der beruflichen Weiterbildung können staatliche Hochschulen ihre Rolle weiter ausbauen. So könnten sie in Zukunft Anbieter von Weiterbildungsmöglichkeiten werden – für beruflich Qualifizierte, für Menschen mit erstem Hochschulabschluss und im Bereich der beruflichen Aufstiegsfortbildung als Partner einzelner Berufsschulen. Bund und Länder sollten Hochschulen im Bereich der wissenschaftlichen Weiterbildung (sog. „third mission“) stärken, um insbesondere auch den Innovationstransfer für kleine und mittelständische Unternehmen zu Themen rund um die Digitalisierung zu unterstützen sowie Angebote für lebenslanges Lernen zu entwickeln.

Duale Studiengänge kombinieren in hervorragender Weise eine wissenschaftliche Qualifikation mit fundierter Praxiserfahrung. Die Verzahnung der beiden Lernorte Hochschule und Betrieb, die niedrigen Abbruchquoten von nur 7 % (gegenüber 28 % der Bachelor-

studenten an FHs und Universitäten) sowie die hohen Übernahmequoten von über 80 %⁵ der Absolventinnen und Absolventen haben das duale Studium zum Erfolgsmodell gemacht. In den letzten zehn Jahren hat sich die Zahl der dual Studierenden auf rd. 100.000 mehr als verdoppelt. Gerade mit Blick auf den Fachkräftemangel im MINT-Segment ist diese positive Entwicklung zu begrüßen und der weitere Ausbau des Angebots an den Hochschulen – wie auch vom Wissenschaftsrat gefordert – unter Wahrung hoher Qualität zu unterstützen. Gerade für neue Fächer und Berufe muss das Potenzial des dualen Studienformats noch stärker ausgeschöpft werden.

Jenseits formaler Qualifikation: Soft Skills in digitaler Arbeitswelt immer wichtiger

Der bildungspolitische Blick darf dabei aber nicht auf die Vermittlung digitaler Kompetenzen verengt werden. Aufgrund des teilweise relativ hohen Anteils an Routinetätigkeiten in zahlreichen Berufen wird es zu Verschiebungen in der Aufgabenverteilung zwischen Mensch und Maschine kommen. Unterschiede zwischen Berufsbildern verlieren an Trennschärfe, die Arbeits- und Aufgabenteilung im Unternehmen wird vielseitiger und flache Hierarchien und vernetztes Arbeiten gewinnen an Bedeutung. Es gilt also, in der Schul- wie auch in der Berufs- und Hochschulausbildung neben mehr digitalen Inhalten auch sog. Soft Skills wie konzeptionelles, kreatives und vernetztes Denken oder Team- und Kommunikationsfähigkeiten zu fördern, um Schüler, Auszubildende und Studierende optimal auf die Anpassungs- und Entwicklungsanforderungen der digitalen Arbeitswelt vorzubereiten.

Man lernt nie aus: warum wir Bereitschaft zum lebenslangen Lernen brauchen

Die Veränderungsgeschwindigkeit im digitalen Wandel ist noch höher als bei früheren wirtschaftlichen Umbrüchen. Technologien und Geschäftsmodelle, die heute innovativ und profitabel sind, können in wenigen Jahren bereits vollkommen veraltet sein.

Dies hat erhebliche Auswirkungen auf die Qualifikationsanforderungen an Beschäftigte. Ein Teil der Grundschüler von heute wird in Berufen arbeiten, die derzeit noch nicht existieren. Zahlreiche Fähigkeiten und Kenntnisse von Berufsanfängern sind für den Berufseinstieg im Hier und Jetzt wichtig, werden aber möglicherweise bereits in einigen Jahren überholt sein. Lebenslanges Lernen wird damit ein Muss für jeden. Dabei geht es weniger darum, neue Berufe zu erlernen. Die wenigsten Berufe werden ganz wegfallen. Allerdings werden sich Tätigkeiten verändern. Das erfordert eine stete Weiterentwicklung der eigenen Fachkompetenzen – individuell, passgenau und orientiert an den betrieblichen Erfordernissen.

Beschäftigten wird es dann besonders leichtfallen, mit Veränderungen in der Arbeitswelt zurechtzukommen, wenn sie über eine hohe Selbstlernkompetenz und -bereitschaft verfügen. In einem ersten Schritt muss erkannt werden, in welchem Bereich es sinnvoll für die eigene Beschäftigungsfähigkeit wäre, Kenntnisse und Fertigkeiten zu erweitern. In einem zweiten Schritt braucht es einen Überblick über den Weiterbildungsmarkt und die Kompetenz, geeignete Schulungen oder Fortbildungen zu identifizieren. Die Teilnahme an Weiterbildungsmaßnahmen und die Umsetzung oder Übertragung auf das eigene berufliche Tätigkeitsfeld stehen als dritter, abschließender Schritt.

In vielen bestehenden Berufen ist sog. Upskilling wichtig, damit Beschäftigte auch im Umfeld neuer Technologien erfolgreich arbeiten können. Gleichzeitig braucht es bei Berufen, deren Tätigkeiten selbst sich durch Digitalisierung entscheidend verändern, ein Reskilling.

Das gilt beispielsweise für technische Berufe, deren Tätigkeitsfeld sich durch Automation und Big Data verändert. Weiterbildung ist mit Blick auf die rasanten Veränderungsprozesse aber nicht auf Jahre im Voraus und unabhängig von konkreten betrieblichen Einsatzmöglichkeiten planbar.

Vielmehr muss betriebliche Weiterbildung auch kurzfristig an sich verändernde Geschäftsmodelle und technologische Voraussetzungen angepasst werden. Die Verantwortung für eine solche Anpassung liegt bei den Beschäftigten und Unternehmen gleichermaßen. Die betriebliche Notwendigkeit ist dabei das alles entscheidende Kriterium. Unternehmen investieren schon heute jährlich 33,5 Mrd. €⁶ in die Weiterbildung ihrer Beschäftigten, weil die Qualifizierung ihres Personals in ihrem ureigenen Interesse liegt. Die Beschäftigten sollten für Weiterbildung offen sein und die Bereitschaft mitbringen, ggf. einen größeren Teil ihrer Freizeit für Weiterbildung einzubringen, als es heute der Fall ist. Bisher finden über 87 % der Weiterbildung während der Arbeitszeit statt.⁷ Formale Zusatzqualifikationen sind neben dem „Training-on-the-Job“-Ansatz nur ein Weg, Beschäftigte zu qualifizieren. Denkbar ist auch, dass Unternehmen ihren Beschäftigten verstärkt Weiterbildungen z. B. durch Onlinekurse anbieten.

