

## Digitale Bildung vorantreiben

### Kernforderungen des Mittelstands

- Strukturierte Lehr- und Bildungskonzepte für die digitale Bildung erstellen
- Verpflichtende Aus- und Fortbildungsmaßnahmen für Lehrpersonal etablieren
- Digitale Kompetenzen fachübergreifend in Bildungseinrichtungen vermitteln
- Informatorische Bildung als Pflichtfach einführen
- Azubis fit machen für die Anforderungen der Industrie 4.0
- Mehr Studienplätze für digitale Themenfelder schaffen
- Den deutschen Mittelstand einbinden und dessen Expertise nutzen
- Infrastrukturelle Rahmenbedingungen verbessern
- Notwendige Hard- und Software bereitstellen
- Mittelständische Betriebe in die Administration der IT-Infrastruktur einbinden

### Vorbemerkung

Die Corona-Pandemie hat in Deutschland den vermutlich größten Digitalisierungsschub der vergangenen Jahre ausgelöst. Unternehmen, die sich vor Corona kaum bis gar nicht mit der Digitalen Transformation beschäftigt haben, mussten in kürzester Zeit den gesamten Betriebsablauf umstellen, Kommunikationstools einkaufen und technische Ausstattung für das Home-Office bereitstellen – oft mit fatalen Auswirkungen auf die IT-Sicherheit und den Datenschutz<sup>1</sup>. Mit nahezu den gleichen Hürden haben in der Krise auch deutsche Bildungseinrichtungen zu kämpfen. Aus dem Stehgreif mussten hier hybride sowie digitale Unterrichtsmodelle und Prüfungen organisiert und umgesetzt werden fast immer ohne die nötigen Fachkenntnisse oder das passende Equipment. Dabei sind die Fehler und eklatanten Schwächen der deutschen Bildungspolitik ein weiteres Mal auf dramatische Art und Weise offengelegt worden. Deutschland ist bei der digitalen Bildung ein Entwicklungsland. Während die politischen Versäumnisse in diesem Bereich schon lange bekannt sind, zeigt die Pandemie die Konsequenzen des fehlenden Handelns besonders nachdrücklich auf.

Als Antwort, für die bereits vor der Corona-Pandemie bekannten Probleme, wurde 2019 von der Bundesregierung der „DigitalPakt Schule“ beschlossen. Insgesamt sind bis jetzt vier weitere Pakete zu dem sogenannten Basispakt hinzugekommen. Obwohl sich viele Landesregierungen selbst zu der erfolgreichen Umsetzung gratulieren, fließen die Mittel nur langsam. So

waren im Sommer 2020 nur 0,5 Prozent des Gesamtvolumens des Programms abgerufen. In diesem Tempo scheint eine Verbesserung der aktuellen Umstände nahezu unmöglich. Dies hat der BVMW bereits in seiner Stellungnahme im Januar 2020 bemängelt und vor allem die hohen bürokratischen Hürden kritisiert<sup>2</sup>. Zusätzlich ist der alleinige Fokus des DigitalPakts auf die Ausstattung der Schulen völlig unzureichend, um im Bereich digitale Bildung aufzuschließen. Vielmehr muss der Fokus auf ganzheitliche Konzepte und deren Umsetzung gelegt werden.

Der Stillstand in der digitalen Bildung ist für den Mittelstand als Arbeitgeber eine Katastrophe. Denn Bildung steht am Anfang der gesamtwirtschaftlichen Wertschöpfungskette. Jede Bildungseinrichtung, ob Grundschule, Berufsschule, Universität oder andere, soll auf das Arbeitsleben vorbereiten. Wenn also die Digitalisierung das Arbeitsleben zunehmend verändert, müssen Politik und Bildungseinrichtungen entsprechend handeln. Mittelständische Unternehmen haben schon heute enorme Probleme, offene Stellen und Ausbildungsplätze zu besetzen. Nur acht Prozent der Mittelständler finden für offene Stellen geeignete Bewerber. 92 Prozent hingegen haben Schwierigkeiten, überhaupt eine passende Bewerbung zu erhalten.

Das heißt im Umkehrschluss, macht die deutsche Politik so weiter, dann werden wir im internationalen Wettbewerb langfristig nicht bestehen. Diesem Szenario möchte der BVMW sich

1 [https://www.bsi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/BSI/Publikationen/Lageberichte/Umfrage-Home-Office/umfrage\\_home-office-2020.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=3](https://www.bsi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/BSI/Publikationen/Lageberichte/Umfrage-Home-Office/umfrage_home-office-2020.pdf?__blob=publicationFile&v=3)  
2 <https://www.bvmw.de/news/7053/bildungsstaatsvertrag-jetzt/>

vehement in den Weg stellen und stellt zehn Forderungen für die digitale Bildung in Deutschland auf.

## Strukturierte Lehr- und Bildungskonzepte für die digitale Bildung erstellen

Damit die deutsche Bildung international wieder als Leitbild dienen kann, bedarf es einem strukturierten Lehr- und Bildungskonzept. Wir setzen uns dafür ein, dass die föderalistischen „Insel-Lösungen“ durch eine bundeseinheitliche Lösung ersetzt werden. Mit der digitalen Transformation muss ein Umbruch in den Lehrplänen stattfinden, welcher es ermöglicht, dass die zurückliegenden Bundesländer aufschließen können. Dafür benötigt werden vergleichbare Standards im Bereich der digitalen Bildung. Der Mittelstand fordert eine bundesweite digitale Bildungsstrategie in Bezug auf ethische Grundsatzfragen im digitalen Zeitalter, Medienkompetenz sowie die Gestaltung der Digitalisierung. Entworfen werden soll die Strategie von Vertretern aus Ländern, Bund, Wissenschaft und Wirtschaft.

## Verpflichtende Aus- und Fortbildungsmaßnahmen für das Lehrpersonal etablieren

Teil der Strategie müssen verpflichtende Aus- und Fortbildungsmaßnahmen für das Lehrpersonal sein. Die digitale Bildung der Schüler steht in direkter Abhängigkeit zu den digitalen Kompetenzen des Lehrpersonals. Wie schlecht es hierum steht, hat die Corona-Krise ein weiteres Mal gezeigt. Schon vor der Pandemie wurden in unzureichendem Umfang Aus- und Fortbildungsmaßnahmen im digitalen Bereich angeboten. Die Sonderauswertung der aktuellen Pisa-Studie offenbart die gravierenden Probleme. Bei Lehrausbildungen für das Lehrpersonal belegt Deutschland den Platz 76 von 78<sup>3</sup>. Während einige wenige motivierte Lehrkräfte sich oftmals auch privat fortbilden, verbleibt die Mehrheit bei ihren antiquierten Lehrmethoden. Hierdurch wird die angemessene Lehrversorgung der Schüler zu einer Lotterie.

Es bedarf verpflichtender Aus- und Fortbildungsmaßnahmen, damit Lehrer und Lehrerinnen digitale Inhalte kompetent

vermitteln können. Dabei sollte auch auf externe zertifizierte Schulungen zurückgegriffen werden. Die Qualität der deutschen Schulbildung darf nicht von fehlender Motivation zur Qualifizierung beeinträchtigt werden.

## Digitale Kompetenzen fachübergreifend in Bildungseinrichtungen vermitteln

Neben der Möglichkeit der notwendigen Aus- und Fortbildungsmaßnahmen für das Lehrpersonal fehlt es in Deutschland insbesondere an der Integration von digitalen Kompetenzen in den Lehrplan der Bildungseinrichtungen. In den letzten Jahrzehnten hat sich die Arbeitswelt durch die Digitalisierung und Globalisierung verändert. Experten gehen davon aus, dass bis 2030 der Anteil an Jobs, der technisches Wissen voraussetzt, um bis zu 55 Prozent steigt. Gleichzeitig sinken Jobs um 14 Prozent, bei denen händische oder motorische Fertigkeiten im Vordergrund stehen<sup>4</sup>. Da schnelle technologische und wirtschaftliche Veränderungen den Lebenszyklus jeder Fähigkeit auch noch drastisch verkürzen, ist lebenslanges digitales Lernen unverzichtbar.

Obwohl viele Bundesländer versuchen, diese Kompetenzen durch die Integration freiwilliger Fächer zu vermitteln, sind diese Einzelmaßnahmen jedoch völlig unzureichend. Da die digitale Durchdringung der Arbeitswelt schon heute annähernd zwei Drittel aller Beschäftigten erreicht, müssen digitale Kompetenzen auch in den Bildungseinrichtungen fächerübergreifend und ganzheitlich vermittelt werden. Der Rahmenplan „Digitale Kompetenzen“ des Bildungsministeriums von Mecklenburg-Vorpommern ist hierfür ein erstes gutes Beispiel. Wir fordern solche Lernkonzepte länderübergreifend und verpflichtend an allen schulischen Einrichtungen zu implementieren. Bereits ab der ersten Klasse sollten digitale Kompetenzen, ebenso wie Rechnen, Lesen und Schreiben, spielerisch vermittelt werden.

## Informativische Bildung als Pflichtfach einführen

Neben der Anwendung von digitalen Medien, ist es ebenso wichtig, Kompetenzen in der Anwendung und Gestaltung der Digitalisierung zu vermitteln. Für den Wirtschafts- und Technologiestandort Deutschland ist es unerlässlich, auch weiterhin

3 [https://www.oecd-ilibrary.org/education/were-schools-equipped-to-teach-and-were-students-ready-to-learn-remotely\\_4bcd7938-en;jsessionid=Tju7VoltKz3wm73KDoYtWEPJ.ip-10-240-5-174](https://www.oecd-ilibrary.org/education/were-schools-equipped-to-teach-and-were-students-ready-to-learn-remotely_4bcd7938-en;jsessionid=Tju7VoltKz3wm73KDoYtWEPJ.ip-10-240-5-174)

4 <https://www.mckinsey.de/news/presse/2018-05-23-neue-studie-welche-faehigkeiten-brauchen-wir-fur-die-arbeitswelt-4-0>

im Bereich IOT/Industrie 4.0 eine Gestaltungsfunktion wahrnehmen zu können, um den Erfahrungsvorsprung zu halten und nach Möglichkeit auch auszubauen. Hierzu werden nach derzeitigem Stand aber die Spezialisten im IT-Bereich fehlen, da in den Schulen der Bezug zu dem Thema nur unzureichend vermittelt wird.

Grundlagen der informatischen Bildung und die Möglichkeit, Algorithmen zu entwickeln und zu verstehen, werden in weiten Bereichen notwendig sein, um neue Medien nicht nur zu bedienen, sondern zu nutzen und selbst zu gestalten. Die Schulen müssen Grundfertigkeiten der informatischen Bildung an alle Schüler vermitteln, ehe dann in der Ausbildung oder im Studium eine fachliche Qualifizierung in Angriff genommen werden kann. Daher sollte informatische Bildung als verpflichtendes Schulfach spätestens ab Klasse fünf in die Lehrpläne aller Bundesländer aufgenommen werden.

Wir bedauern, dass bisher nur wenige Bundesländer die Bedeutung des Faches Informatik erkannt haben. Zu Beginn des Schuljahres 2023/2024 ist das Land Niedersachsen erst das sechste Bundesland, das Informatik als Pflichtfach an den allgemeinbildenden Schulen einführt. Der BVMW fordert, dass die weiteren Bundesländer diesem Beispiel schnellstmöglich folgen.

## Azubis fit machen für die Anforderungen der Industrie 4.0

Auch Berufsbildende Schulen brauchen ein dringendes Update, um den Anforderungen der Industrie 4.0 gerecht zu werden. Gerade traditionsreiche Ausbildungsberufe mit starkem Fokus auf körperlicher Arbeit, wie das Baugewerbe und die Landwirtschaft, sind hiervon betroffen. Ob Sensoren, die den Nährstoffgehalt der Böden messen, oder 3D Simulationen von Gebäuden, die Zukunft der Industrie ist digital. Während Betriebe über IT-Infrastruktur und immer smarteren Geräten verfügen, bleibt sowohl die reflektierte Nutzung bei der betrieblichen Facharbeit und bei den Auszubildenden als auch der Einsatz digitaler Lernszenarien in Aus- und Weiterbildungsprozessen oftmals aus. Hier besteht dringender Handlungsbedarf, denn die berufliche Ausbildung muss mit der Berufswelt auf Augenhöhe mithalten. Deshalb bedarf es spezifischer, praxisnaher digitaler Bildungskonzepte, die dynamisch an die betriebliche Praxis angepasst werden. Zusätzlich müssen Berufsschulen mit innovativer Hard- und Software ausgestattet werden, die zukünftiger Entwicklungen gerecht werden.

## Mehr Studienplätze für digitale Themenfelder schaffen

Derselbe Grundsatz gilt für die universitäre Ausbildung. Technisch versierte Studiengänge müssen ausgebaut und bestehende Studiengänge um digitale Aspekte erweitert werden. Es ist zwar begrüßenswert, dass die Bundesregierung 100 Professuren für KI-Forschung schaffen möchte, jedoch deckt Künstliche Intelligenz nur einen Teil der Forschung ab und entspricht nicht der Bedarfsgerechtigkeit der Wirtschaft. Eine bessere Gewichtung hin zu anderen Technologien wäre wünschenswert, dann gäbe es auch weniger Schwierigkeiten, die Professuren zu besetzen. Um die allgemeine Bedarfsgerechtigkeit von Industrie und Mittelstand besser mit der Lehre zu verknüpfen, braucht es eine stärkere Vernetzung zwischen Bildung und Wirtschaft in Form von Plattformen. Durch eine verstärkte Anzahl an Studienplätzen für digitale Technologien, im besten Falle gefördert durch Stipendien, ließe sich außerdem dem Fachkräftemangel entgegenwirken.

Eingebunden werden müssen aber auch nicht-technische Studienfächer, wie z.B. die Geisteswissenschaften. Der digitale Wandel führt nicht nur zu immer neuen technischen Möglichkeiten, sondern auch dazu, dass Politik, Wirtschaft und die Gesellschaft über Möglichkeiten, Grenzen und Regeln entscheiden müssen. Das Verständnis für komplexe Themenfelder, wie die ethischen Implikationen von Künstlicher Intelligenz, müssen dabei in den universitären Ausbildungen vermittelt werden.

## Den deutschen Mittelstand einbinden und dessen Expertise nutzen

Eine nachhaltige Umsetzung der genannten Forderungen ist nur unter Einbindung der mittelständischen Wirtschaftsunternehmen möglich. Mit einem Anteil von knapp 99 Prozent der deutschen Unternehmen ist der Mittelstand einer der wichtigsten Arbeitgeber im Land. Um in Bildungseinrichtungen Kompetenzen für die Arbeitswelt von Morgen zu vermitteln, bedarf es daher einem stetigen Austausch darüber, welche digitalen Qualifikationen Unternehmen benötigen. Hierzu sollten regelmäßige Fachaustausche auf Bundesebene etabliert werden. Nur so kann der deutsche Mittelstand auch zukünftig erfolgreich im internationalen Wettbewerb bestehen.

Allgemein ist eine engere Verzahnung des Mittelstands und Bildungseinrichtungen im Bereich der digitalen Bildung

erstrebenswert. Hier gibt es bereits wenige Schulen mit Vorbildfunktion, die sehr erfolgreich praktische Kooperationsprojekte mit Mittelständlern etabliert haben. Unternehmen können diverse Projekte an Schulen und Hochschulen initiieren, anwendungsorientierte Schwerpunkte setzen und damit Potenziale nutzen, die im bisherigen Bildungssystem brachliegen. Schüler und Auszubildende erhalten nicht nur früh die Fähigkeit zum unternehmerischen Denken, sondern wissen auch um die praktische Bedeutung ihrer digitalen und medialen Kompetenzen. So können auch insbesondere Frauen, die bislang weiterhin unterdurchschnittlich in technischen Berufsfeldern vertreten sind, für diese Bereiche begeistert werden.

Darüber hinaus treten wir dafür ein, dass es deutschen Unternehmen möglich sein muss, die digitale Bildung an Schulen mit Ressourcen zu unterstützen. Zahlreiche Mittelständler haben bereits den Versuch unternommen, Schulen beispielsweise mit Hard- und Software auszustatten und sind durch hohe bürokratische Hürden gescheitert. Wenn es die Politik schon nicht schafft, die Bildungseinrichtungen in Deutschland adäquat auszustatten, müssen sie wenigstens der eigenen Wirtschaft erlauben nachzusteuern. Denn die Konsequenzen fehlender Fachkräfte tragen schlussendlich vor allem mittelständische Unternehmen. Trotzdem kann eine Unterstützung des Mittelstands stets nur eine Zusatzmaßnahme sein – die Gewährleistung einer flächendeckenden, adäquaten und zeitgemäßen digitalen Bildung liegt in der politischen Verantwortung.

## Infrastrukturelle Rahmenbedingungen verbessern

Für eine erfolgreiche digitale Bildung bedarf es nicht nur Strategien, um Lehrkräfte zu fördern und Lehrpläne weiterzuentwickeln, auch die infrastrukturellen Rahmenbedingungen tragen zum Erfolg und Misserfolg der digitalen Bildung bei und können durch den Mittelstand gefördert werden. Ein aktuelles Gutachten des Wissenschaftlichen Beirats des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie kommt zu dem Ergebnis, dass es im Rahmen der Corona-bedingten Schulschließungen in Deutschland nur in Ausnahmefällen zu einer Nutzung digitaler Anwendungen gekommen ist. Laut einer Studie hatten 57 Prozent der Schüler seltener als einmal pro Woche gemeinsamen Unterricht z. B. per Videoanruf und lediglich sechs Prozent erhielten täglichen Online-Unterricht (Befragung im Juni 2020)<sup>5</sup>. Das Gutachten benennt dabei die fehlende Infrastruktur als einer der zentralen Gründe.

Ohne eine zeitgemäße, sichere und datenschutzkonforme digitale Infrastruktur als Basis, bleiben alle anderen Bemühungen von Schulen und Ländern obsolet. Schon ein

flächendeckendes, schnelles WLAN fehlt an vielen Schulen und Berufsschulen. Vielgelobte Smartboards und Tablets sind ohne Internetverbindung sinnlos. Wir fordern daher: Ein passendes Netzwerk muss in Zukunft eine Grundversorgung wie Strom und Wasser für die digitale Schule sein. Jede Form digitaler Bildung hängt davon ab.

## Notwendige Hard- und Software bereitstellen

Neben den Basisanforderungen digitaler Infrastruktur, muss auch die notwendige Hard- und Software an Schulen verfügbar sein. Oftmals fehlt es besonders an der quantitativen Bereitstellung von Endgeräten. Ein Computer für 30 Schüler ist nicht mehr zeitgemäß und erlaubt keine adäquate digitale Schulbildung und Lehre. Freiwillige Sachspenden aus Wirtschaft und Gesellschaft müssen hierbei unter Auflagen bürokratiearm möglich sein. Der Einsatz von Endgeräten darf nämlich nicht mehr nur sporadisch erfolgen, sondern sollte fest und fächerübergreifend im Unterricht integriert sein. Eine gleichberechtigte Teilhabe ist dabei insbesondere bei Fernunterricht zu gewährleisten.

Für eine praxisorientierte Vermittlung digitaler Kompetenzen braucht es zusätzlich Software, die über Office-Anwendungen hinausgeht. Das Programmieren von Backöfen, Fräsen und Pumpen baut auf anderen Kompetenzen auf. Hier gibt es bereits eine Vielzahl an Angeboten und Apps, die ein grundlegendes Verständnis von Programmen und Prozessen vermitteln. Diese sollten unbedingt berücksichtigt werden.

## Mittelständische Betriebe in die Administration der IT-Infrastruktur einbinden

Neben der Bereitstellung von Netzwerken, Software und Hardware braucht es IT-Fachpersonal an Schulen, um den laufenden Betrieb zu meistern. Dies wird in vielen Fällen noch völlig außer Acht gelassen. Mit einiger Verspätung haben Bund und Länder im November 2020 die Förderung von Administratorinnen und Administratoren im Rahmen des DigitalPakts auf den Weg gebracht. Das hiervon bisher noch keine Mittel an die Länder abgeflossen sind, grenzt an eine Katastrophe. Laut einer Studie des Westdeutschen Rundfunks übernehmen derzeit meistens unqualifizierte Lehrkräfte diese Aufgaben. Durch den Mehraufwand bleibt der pädagogische Lehrauftrag auf

5 <https://www.ifo.de/DocDL/sd-2020-09-woessmann-etal-bildungsbarometer-corona.pdf>

der Strecke, mit Folgen für die Schülerschaft und Wirtschaft. Gleichzeitig steigt die Gefahr potenzieller Sicherheitslücken.

Wir fordern deshalb bei einem Einsatz von Software an Schulen auch eine verpflichtende fachgerechte IT-Administration. Die Möglichkeiten zur Finanzierung und Förderung müssen im Rahmen des „DigitalPakt Schule“ besser von Bund und Ländern kommuniziert werden.

Die Umsetzung der IT-Administration an Schulen sollte außerdem in enger Zusammenarbeit mit der heimischen Wirtschaft erfolgen. Die Services können dabei genauso ausgeschrieben werden wie es auch bereits für andere Dienstleistungen, wie z.B. für die Essensausgabe und den Putzdienst, vorgenommen wird. Viele mittelständische Unternehmen bieten schon lange entsprechende Services an und können diese exakt auf die Bedürfnisse der Schulen abstimmen. Der erhebliche Aufwand und Kostenpunkt von Qualifizierungen einzelner Fachkräfte an Schulen ist somit obsolet.

**Der BVMW vertritt im Rahmen der Mittelstandsallianz über 900.000 Mitglieder. Die mehr als 300 Repräsentanten des Verbandes haben jährlich rund 800.000 direkte Unternehmerkontakte. Der BVMW organisiert mehr als 2.000 Veranstaltungen pro Jahr.**

#### **Kontakt**

Bundesverband mittelständische Wirtschaft (BVMW) e. V.  
Bereich Politik und Volkswirtschaft  
Potsdamer Straße 7, 10785 Berlin  
Telefon: + 49 30 533206-0, Telefax: +49 30 533206-50  
E-Mail: politik@bvmw.de; Social Media: @BVMWeV