



Gesamtverband der  
Lehrerinnen und Lehrer an  
Beruflichen Schulen e. V.  
Lothringer Straße 3-5  
63450 Hanau  
Tel.: 06181-252278; Fax: 06181-252287  
E-Mail: GLB.Hessen@t-online.de

**Stellungnahme des GLB** (Gesamtverband der Lehrerinnen und Lehrer an beruflichen Schulen in Hessen) zu Ziffer 3 der Drucksache 19/191 zur Vorbereitung der zur Behandlung stehenden Punkte gemäß Antrag:

*"Kein Kind zurücklassen - Rahmenbedingungen, Chancen und Zukunft schulischer Bildung in Hessen" zum Themenblock „Digitalisierung“ am Freitag, 14. Oktober 2016*

**„Mehr als die Vergangenheit interessiert mich die Zukunft; denn in ihr gedenke ich zu leben“ (Albert Einstein)**

Die vorliegenden (mehr als) 20 Fragen werden konzentriert auf Analysen, Überlegungen und Perspektivenaus Sicht beruflicher Bildung zu Inhaltsaspekten:

- Digitales Lernen, fachspezifisch/überfachlich,
- Lehrerrolle, Lernerrolle,
- Entwicklungen in der Berufs- und Arbeitswelt,
- Konsequenzen für berufliche Bildung, berufliche Schulen in einer digital geprägten Wirtschaft und Gesellschaft.

### **Ist-Analyse / Problemanalyse**

Die Generation der in den Jahren 1985 – 2000 Geborenen, auch als „digitale Eingeborene“ bezeichnet (Hurrelmann, Albrecht, 2014), ist mit digitalen Medien groß geworden und erschließt sich damit jeden Winkel der Welt.

Digitale Medien haben unseren Lebensalltag erobert, gestalten ihn, prägen ihn mit einer extremen Dynamik. Aber was bedeutet das für Schülerinnen und Schüler, Lehrerinnen und Lehrer, Führungskräfte in Schule, Schulaufsicht, Wirtschaft und Gesellschaft?

- mit dem Internet sind Informationen frei verfügbar geworden, in großer Menge, überall!
- mobile Endgeräte lassen die Welt zusammenrücken, führen zur ständigen Vernetzung und
- mit dem Cloud-Computing stehen unendliche Rechner- und Speicherkapazitäten sowie eine Unmenge komplexer Tools und Anwendungen zur Verfügung.

Hieraus erwachsen Fragen:

- wie kann und muss sich Schule verändern, damit sie bereits vorhandene Potenziale von Lernenden erkennt und für aktuelle und zukünftige Anforderungen in Beruf und Gesellschaft nutzbar macht?
- Wie können (müssen) digitale Ressourcen Lernen unterstützen und individuelle Lernprozesse fördern und damit den Prozess von der „Vermittlungsdidaktik“ zur „Ermöglichungsdidaktik“ begleiten?
- Welche Gelingensbedingungen sind erforderlich, um individualisiertes, selbstorganisiertes Lernen anzustoßen, zu organisieren und zu managen?

Darüber hinaus gilt es zu prüfen, inwieweit der Einsatz digitaler Medien für die Ausbildung zentraler Kompetenzen, wie Teamfähigkeit, Kreativität, Kommunikation und Partizipation förderlich werden kann

### Antwort 1

Eine mögliche Antwort gibt das Beispiel der **Steve-Job-School** in Amsterdam ([www.bertelsmann-stiftung.de](http://www.bertelsmann-stiftung.de)), begleitet von Dr. Julia Behrens, die der Frage nachgeht, wie und wo kann digitales Lernen für unterschiedliche Gruppen sinnvoll eingesetzt werden?

„Die Steve-Jobs-School in Amsterdam ist keine normale Schule. Wer das Gebäude betritt merkt schnell, dass hier die üblichen Regeln, die für Schulen gelten, keine Anwendung finden. Bunt ist es, hell und freundlich. Und sehr ruhig auf den Fluren. Und das, obwohl die Schule bewusst **keine festen Stundenpläne** hat und die **Tische in den Klassenzimmern nicht in Reih und Glied stehen**... Die gute alte **Kreidetafel gibt es** auch und direkt **daneben ein großes interaktives Whiteboard**. Die Kinder laufen in Socken herum, viele von ihnen mit einem **Tablet in der Hand**. Statt eines festen Stundenplans, der für alle gilt, gibt es **individuelle Pläne** für jeden Schüler und jede Schülerin... **Unterricht in der Gruppe** wechselt sich mit **Phasen des Selbstlernens** ab. Alle sechs Wochen wird der Lernstoff für jedes Kind neu festgelegt... Eine Schule, in der Schüler sich selbst weitestgehend selbst organisieren. In der Lehrer, Eltern und Kinder gemeinsam den Lernstoff organisieren und damit viel zufriedener und letztlich erfolgreicher sind, als das in der traditionellen Schule so oft der Fall ist.

Ein Konzept wie das der Steve-Jobs-School ruht auf zwei Säulen: **dem radikalen Hinterfragen von Konventionen und dem intelligenten Einsatz digitaler Medien für das Lernen**. Jedes Kind hat ein eigenes Tablet, auf dem es nicht nur täglich seinen eigenen Stundenplan zusammenstellt, sondern mit dem es auch Hausaufgaben erledigen, recherchieren, Vokabeln lernen oder Lernspiele machen kann. Das Tablet ist Dreh- und Angelpunkt für die Organisation der Schulinfrastruktur und vielseitig im Unterricht einsetzbar. Erdkunde mit Hilfe des Tablets? Kein Problem.

YouTube ist wohl zu einer der größten „**Lernplattformen**“ weltweit geworden. Probleme im Haushalt, handwerkliche Fragen, komplexe gesellschaftliche Herausforderungen kompakt dargestellt – die Webseite bietet zu fast jeder nur erdenklichen Frage gleich mehrere Videos: **lernen wann und wo ich will und so oft ich will**. Im analogen Unterricht ist das nicht möglich... Für viele Schüler in Deutschland, die nicht so schnell mitkommen, wäre das ein Traum. Meist muss aber noch die analoge Nachhilfe erhalten. Auch da kann die Digitalisierung unterstützen. Eines der bislang wenigen deutschen Erfolgsbeispiele setzt genau hier an: das Berliner Start-up „Sofatutor“ produziert kurze, prägnante Online-Videos zu Schulhalten. Gegen geringe Gebühr bekommt jeder, der möchte, Zugang zu einer digitalen Bibliothek, die nach didaktischen Standards aufgebaut ist... Die Digitalisierung versöhnt dabei zwei scheinbar unvereinbare Aspekte: individuell zugeschnittenes Lernmaterial und gleichzeitig die massenhafte, raum- und zeitunabhängige Verfügbarkeit des Materials. Dafür hat eines der fundamentalen Prinzipien rund um das Lernen ausgedient: für alle dieselbe Übung zur selben Zeit, am selben Ort... Längst gibt es Lernspiele, die sich ad hoc an die Bedürfnisse der Nutzer anpassen, den Schwierigkeitsgrad langsam erhöhen, direktes Feedback geben und so sehr viel Motivation erzeugen können. Oft ist auch die Interaktion mit anderen Spielen möglich. Solche Spielprinzipien lassen sich auch auf Lernsituationen und können da – richtig angewandt – auch trockenen Lernstoff gut vermitteln und Menschen ansprechen, deren Lernerfahrungen im traditionellen System vorrangig frustrierend und demotivierend waren...

Natürlich gibt es auch Schattenseiten. Viele der digitalen Lernangebote basieren auf „Bildungsgipfel Data“, also der Auswertung großer Datenmengen. .. Denkbar wäre ein Missbrauch persönlicher Daten. Da bestünde die Gefahr, dass Menschen abgestempelt werden, ein kritischer Blick auf digitales Lernen ist verständlich und berechtigt.

Aber: digitales Lernen ist weit mehr als eine neue Methode, die man neben anderen im Unterricht einsetzt: passendes Lernen für jeden zu ermöglichen, egal in welcher Situation und mit welcher Ausgangslage. Das erfordert ein **Umdenken und Hinterfragen der eingefahrenen Rollen, in denen Lehrende vor allem Wissensvermittler sind und Schüler oft noch in erster Linie passive Rezipienten.**

In einer digitalen Welt wird der **Lehrende zum Lernbegleiter und -berater**, der so viel wie nötig, aber so wenig wie möglich unterstützt, als Gesprächspartner zur Verfügung steht, Lernmethoden vermittelt und zum Lernen anleitet und motiviert. **Der Lernende wird verantwortlich für seinen eigenen Lernprozess**, kann ihn bewusst steuern und organisieren... Das Potenzial des digitalen Lernens können wir nur ausschöpfen, wenn wir unser Verständnis von Lernen und Lehren hinterfragen und liebgegewonnene Muster verabschieden, wo sie hinderlich geworden sind.“ (Behrens, Dr. Julia, Projektleiterin bei der Bertelsmann-Stiftung. Sie geht der Frage nach, wie und wo digitales Lernen für unterschiedliche Gruppen sinnvoll eingesetzt werden kann. Lernen 4.0 – die neue Freiheit für Schüler in: Rotary Magazin, Heft 5/2016, S. 102 ff.).

### Antwort zwei

(exemplarisch dargestellt am Beispiel der **Oskar-von-Miller-Schule in Kassel** (gewerblich-technische berufliche Schule mit ca. 2 100 Lernenden in Teilzeit- und Vollzeitangeboten).

Diese Schule hat sich im Rahmen eines Modellversuchs ab 2005 auf den Weg in eine veränderte Lehr- und Lernkultur gemacht. Dabei ging es nie vorrangig darum, den Unterricht zu digitalisieren. Es hat sich jedoch eine **Unterrichtskultur** entwickelt, **in der digitale Medien eine wichtige Rolle spielen...** Während des Prozesses entstand beispielsweise ein sog. »Lernschrittkonzept«, das stetig weiterentwickelt wird... Zum Auftakt erhalten die Lernenden von der inhaltlich verantwortlichen Lehrkraft eine Einführung («Input») ins Wochenthema. Im Anschluss verschaffen sie sich weitgehend selbstständig eine Übersicht über das Thema. Im nächsten, wichtigen Schritt setzen sie sich im hierfür entwickelten »Lernschrittplaner« Ziele im Bereich des Wissens und der zu erwerbenden Kompetenzen auf unterschiedlichen Niveaus. Als Planungshilfen stellt die Lehrkraft u. a. Checklisten, Operatoren und Selbsttests zur Verfügung. Geplant wird auch ein Lernnachweis («Lernprodukt»), an dem der Schüler zeigen kann, inwieweit die Ziele erreicht wurden.

Fachfremde Kollegen unterstützen die Lernenden im Verlauf der Woche als Lernbegleiter durch Coaching im Lernprozess. Die Lernbegleiter legen ihren Schwerpunkt auf pädagogische Aspekte, während die inhaltlich zuständige Lehrkraft für die fachliche Begleitung verantwortlich ist. **Damit Lernen orts- und zeitunabhängig erfolgen kann, stellen die Lehrkräfte die Unterrichtsmaterialien in Fachräumen des Lernmanagementsystems bereit.** Hierfür verwenden sie die verbreitete, **kostenlose Software von Moodle** {=Lernplattform, auf der Lernmaterialien, z. B. für Abstimmungen, Tests, Chats, Feedback(s) in einer Kursraumstruktur (z. B. Klassenräume und Fachräume) zur Verfügung gestellt werden}. Die Software ermöglicht kooperatives Lehren und Lernen. Die Lernenden dokumentieren und reflektieren ihre Lernprozesse im Verlauf der gesamten Woche. Hierfür stellt ihnen die Schule eine persönliche Portfolioplattform namens »mahara« zur Verfügung {= Plattform, die zur Erstellung digitaler Portfolios (ePortfolios) dient, in denen Artefakte eingestellt und

individuell anderen Personen zugänglich gemacht werden können. Darüber hinaus ist Mahara aber auch ein soziales Netzwerksystem zur Kommunikation, Kontaktpflege und Bildung von Communities}. Ansichten als Elemente eines ePortfolios gehören, vergleichbar einer Schultasche, den Lernenden und unterliegen ihrem Kontrollbereich. Eine Ansicht enthält eine Auswahl von Arbeitsproben (z. B. Text, Video, Blog), um sie anderen zu präsentieren. Mehrere Ansichten können zu einer «Sammlung» zusammengefügt werden.

**Lernprodukte** sollen kreativ gestaltet werden: **entweder direkt digital** (z. B. ein Tutorial, eine Audiodatei, eine Fotostrecke, ein Onlinegame) **oder** im ersten Schritt auch analog (z. B. ein Plakat, ein Modell), um dann **im zweiten Schritt digitalisiert zu werden**.

Ansichten werden generell mit einer **creative commons Lizenz** versehen (= eine Möglichkeit, eine Lizenz festzulegen, unter welchen Bedingungen ein Inhalt veröffentlicht und weiterbearbeitet werden kann. Dies beginnt mit der Namensnennung des Urhebers, kann weiter eingeschränkt werden, ob bzw. unter welchen Bedingungen der Inhalt weiterbearbeitet und weitergegeben werden kann), damit die Art der weiteren Nutzung festgelegt ist.

Zudem werden Artefakte mit »Tags« (Schlagwörtern) versehen, die eine gezielte Suche von Inhalten ermöglichen. So entsteht ein großer Fundus an **(OER)** (Open Educational Resources = freie Lehr- und Lernmaterialien, die z. B. mit einer creative commons oder einer anderen offenen Lizenz mit dem Ziel einer kostenlosen Nutzung und Weiterverwertung veröffentlicht werden. Eine Bearbeitung und Weiterverbreitung durch Andere ist ohne oder mit geringfügigen Einschränkungen, je nach Lizenz erlaubt. Die Verwendung von OER ist so eine effiziente, schnelle, unkomplizierte, darüber hinaus kostenlose Nutzung und Weiterverwertung von Lehr-/Lernmaterialien, wie Tutorials, Lernsituationen, Lernjobs u. a.).

Im Anschluss an die Themenwoche findet ein Fachgespräch statt, das auf der individuellen Lernplanung beruht. In dem Gespräch stellt der Lernende seine Lernprodukte dem Lehrenden und/oder Mitlernenden vor.

Die Lernenden sind in der Regel stolz auf ihre Ergebnisse und freuen sich, wenn diese wertgeschätzt werden. Im Anschluss erhalten sie ein Feedback durch die Lehrkraft und gegebenenfalls Mitlernende... Durch die **Reflexion am Ende des Lernschritts** wird die **Selbstreflexionsfähigkeit** der Schüler gezielt gefördert.

Hieraus folgt der Einsatz von:

- ePortfolios als digitale Praktikumsberichte,
- ePortfolios zur Erstellung eines Bewerbungsportfolios,
- ePortfolios als Möglichkeit eines «digitalen Berichtsheftes». Entsprechende Gespräche laufen mit einer Industrie- und Handelskammer.“

(Schmidt, Claudia, Lernbegleiterin und ehemalige Abteilungsleiterin Informationstechnik an der Oskar-von-Miller-Schule in Kassel in: Lernen dokumentieren – Lernerfolge mit ePortfolios sichtbar machen, Pädagogik, Beltz-Verlag, Heft 6/2016, S. 14 ff.)

## Auswertung

Schule als Institution und Organisation braucht Rechtfertigung durch Gestaltung und Wahrnehmung einer veränderten Rolle in der digitalen Welt des Wissens, der Informationen, der stetigen technischen Weiterentwicklung mit einer zwingenden Reaktion durch eine veränderte Lehr- und Lernkultur.

Schule behält ihre Berechtigung und festigt diese, wenn sie Kinder, Jugendliche, Heranwachsende alle in diesem organisatorischen Rahmen als Lernende unterstützt und begleitet in der individuell möglichen Kompetenzentwicklung fachlich, fachspezifisch und fachdidaktisch auch mit Hilfe des Einsatzes digitaler Medien.

Die Nutzung digitaler Medien eröffnet Mobilität, Arbeiten an unterschiedlichen Orten zu unterschiedlichen Zeiten, mit unterschiedlichen Lerntempi. Sie eröffnet den Kommunikationsradius (national, international), ermöglicht Einblick in kulturelle Vielfalt und unterstützt den Umgang mit Heterogenität.

Der Einsatz digitaler Technologien und Kommunikationsmöglichkeiten dient dem Lernen fachlicher Zusammenhänge und wird genutzt, um die Entwicklung allgemeiner und beruflicher Lern- und Bildungsprozesse zu unterstützen.

### **Der Einsatz von digitalen Werkzeugen ist damit kein Selbstzweck, sondern Handwerkszeug!**

Folglich setzt digitales Lernen voraus:

- den Umgang mit digitalen Medien,
- Transparenz von Möglichkeiten und Gefahren,
- Kenntnis des Nutzens für eigenverantwortliches Lernen usw. als eigener Unterrichtsthematik voraus.

Diesbezüglicher Medienkompetenzerwerb braucht ein eigens dafür vorgesehenes Zeitfenster.

Lernen unter Zuhilfenahme digitaler Medien ist aber ebenso auch auf die jeweilige Fachdidaktik auszurichten und damit fächerimmanent.

Auch mit Blick auf den Übergang Schule/Beruf sind IT-Kompetenzen Ausbildungsvoraussetzung.

Schon im eigenen Interesse achten Betriebe darauf, auf die Herausforderungen der Digitalisierung zu reagieren und die jungen Heranwachsenden mit den notwendigen Kompetenzen „auszurüsten“, die sie für eine gelingende Integration in die „Arbeitswelt 4.0“ benötigen. Bereits am Beginn der Ausbildung müssen mehr als nur Grundkompetenzen vorhanden sein.

Die Entwicklung von Medienkompetenz in der Schule ist mit Blick auf einen Ausbildungsplatz essenziell wichtig.

### **Konsequenzen für die Rolle der Lehrkräfte, die Anforderungen und Erwartungen an die Lernenden:**

Lehrerinnen und Lehrer sollten die unterschiedlichen Lernprozesse der Lernenden u. a. mit Hilfe der Nutzung digitaler Medien begleiten (wie vorne beispielhaft beschrieben), didaktische und methodische Maßnahmen auf der Grundlage der diagnostizierten Lernausgangslage des Lernenden ableiten, um sein Lernen zu ermöglichen, zu unterstützen und ihn zum Erfolg zu führen!

Dabei wird das Beherrschen des Umgangs mit digitalen Technologien ebenso zwingende Voraussetzung wie der mediendidaktisch lernförderliche Einsatz und eine reflexiv kritische Hinterfragung.

Lernende, oftmals „digitale Eingeborene“ (Hurrelmann), häufig unkritische „Experten“ im Internet im Umgang mit digitalen Medien, aber selbstbewusst in den alltäglichen Lebens- und Nutzungsgewohnheiten, sind stolz, ihre Kompetenzen einbringen zu können. Lernende haben im Allgemeinen die Voraussetzungen, sich verstärkt eigenverantwortlich mit Themen auseinandersetzen zu können und ihre Smartphones, Tablets entsprechend einzusetzen, um Internet für ihre individuelle Kompetenzentwicklung zu nutzen.

Auch Lehrende werden so zu Lernenden. Hiervon profitieren beide Seiten, denn für die Lernenden ist es eine besondere Erfahrung, mal der Profi zu sein und eine Expertenrolle einnehmen zu können.

Medienkompetenz als Zieldimension schulischer Bildungsprozesse hat ihre Bedeutung für Lehrkräfte und Lernende und beinhaltet u. a. drei Aspekte:

- **Mediendidaktik** im Sinne eines lernförderlichen Einsatzes digitaler Medien auf der Grundlage individueller Diagnose und Lernplanung im Dialog, im Fachgespräch Lehrkraft/Lernender, Dokumentation der Lernprodukte durch Anlage eines Portfolios als Feedbackgrundlage und daraus abgeleiteter Überlegungen zur Weiterentwicklung des individuellen Lernprozesses,
- **Medienerziehung**, verstanden als Förderung eines kritisch-reflexiven Umgangs mit Medien, kritische Analyse und Auseinandersetzung mit Prozessen medialer Kommunikation, Umgang mit Urheberrechten, Fragen des Datenschutzes u. a.,
- **Medienbezogene Schulentwicklung** durch:
  - Aus- und Fortbildung von Schulleitungen, Lehrkräften, Schulverwaltung für Anschaffung, Akzeptanz und Nutzung digitaler Lernwelten,
  - einen abgestimmten „Medienentwicklungsplan“ zwischen Schule, Schulträger, Schulaufsicht - pädagogisch, organisatorisch und finanziell begründet, der den gesamten schulischen IT-Handlungsrahmen beschreibt und damit über die Gestaltung des individuellen Unterrichts hinausgeht.

Medienintegration und Medienakzeptanz sind ein Aspekt von Personal-, Organisations- und in erster Linie Unterrichtsentwicklung und sollten durch schulinterne prozessbegleitende Fortbildung mit externen Beratern unterstützt werden.

### **Entwicklungen in der Berufs- und Arbeitswelt 4.0, Arbeit 4.0 brauchen Bildung 4.0!**

Digitalisierung ist kein „Urknall“, sondern ein fortlaufender Prozess, der bereits seit Jahren zum Wandel der Arbeitswelt geführt hat. Doch die Entwicklungsgeschwindigkeit verläuft nicht mehr linear, sondern exponentiell, unvergleichbar mit dem Weg 1.0, Stichwort: Dampfmaschine über 2.0, Stichwort: Fließfertigung/Massenfertigung zu 3.0, dem Computerdurchbruch, der Digitalisierung mit zentraler Steuerung (speicherprogrammierbarer Steuerung) und schließlich 4.0, der Vernetzung Mensch/Maschine/ Bauteile, Smart Factory oder das „Internet“ der Dinge: A kommuniziert mit B, automatisiert, selbstständig, mobil und internetbasiert zwischen einzelnen (Alltags-)Geräten zur Aufgabenerledigung, bezeichnet auch als „Machine to Machine“ (m<sup>2</sup>m), wie Thermostate, Rauchmelder, Fitnessarmbänder, Paketverfolgung im Netz . . .

„Die Digitalisierung der Arbeitswelt wird sich zwar nicht im gleichen Tempo über alle Bereiche der Wirtschaft vollziehen. Es heben sich jedoch bereits jetzt bestimmte Branchen- und Berufsbereiche heraus, bei denen entsprechende Veränderungen der Berufsprofile absehbar sind.“ (Prof. Hubert Esser, Präsident des BIBB).

Während der IAB Forschungsbericht 8/2015 prognostiziert:

- nur ca. 15 % der Tätigkeiten sind potenziell durch Substitution gefährdet,
- die Gesamtzahl der Jobs wird sich bis 2030 durch Digitalisierung nicht maßgeblich verändern“

sind die Zukunftsperspektiven von Frey & Osborne, 2013:

- „according to our estimates, about 47 percent of total US employment is a risk.
- ...low-skill workers will reallocate to tasks that are non-susceptible to computerisation. For workers to win the race, they will have to acquire creative and social skills.”

Höchste Substituierbarkeitspotenziale werden Fertigungsberufen, fertigungstechnischen Berufen zugeschrieben, dagegen um und unter 20 Prozent für Reinigungs-, Sicherheitsberufe sowie soziale und kulturelle Dienstleistungen.

Mit ca. 40 Prozent sind IT-Dienstleistungsberufe, unternehmensbezogene Dienstleistungsberufe und Handelsberufe betroffen.

Das Substituierbarkeitspotenzial nach Anforderungsniveau verschärft die bisherige Kluft zwischen Helferberufen (45 – 50 % bei Personen ohne Ausbildung) und Expertenberufen (bis 19 %) weiter (IAB-Forschungsbericht 8/2015).

Es wird Berufe geben, die fortbestehen neben solchen, die aufgehoben oder zusammengeführt werden. Neue Berufsbilder im Bereich IT (Software und Service) werden entstehen.

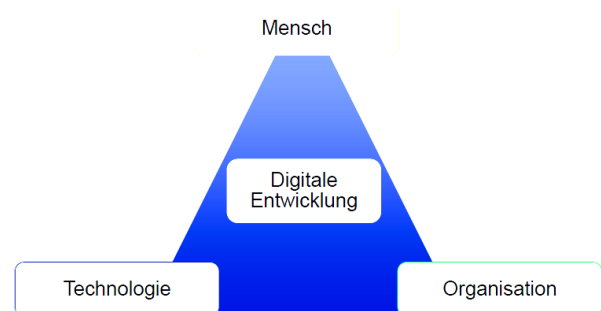
Der Bedarf an Personal mit höherem Qualifikationsniveau (insbesondere MINT- Berufe) wird steigen.

Der Wandel zur digitalen Dienstleistungs- und Wissensgesellschaft verstärkt sich weiter.

Wachstumsfelder in der Immobilienwirtschaft, im Gesundheits- und Sozialwesen stehen dem Kürzungspotenzial im verarbeitenden Gewerbe und der öffentlichen Verwaltung gegenüber mit Folgen eines Überangebotes an akademischer Qualifikation und Engpässen im mittleren Qualifikationssegment.

Mögliche Konsequenzen für berufliche Aus- und Weiterbildung:

- Es werden in Zukunft neue Ausbildungsberufe entstehen!
- Bereits bestehende Ausbildungsberufe entwickeln sich inhaltlich weiter!
- Die Bedeutung des „Lebenslangen Lernens“ wird zukünftig noch weiter steigen unter Berücksichtigung interdisziplinären Denkens



(Prof. Wittmann: Führungskräftekongress 2016)

Das bedeutet zwingend, dass

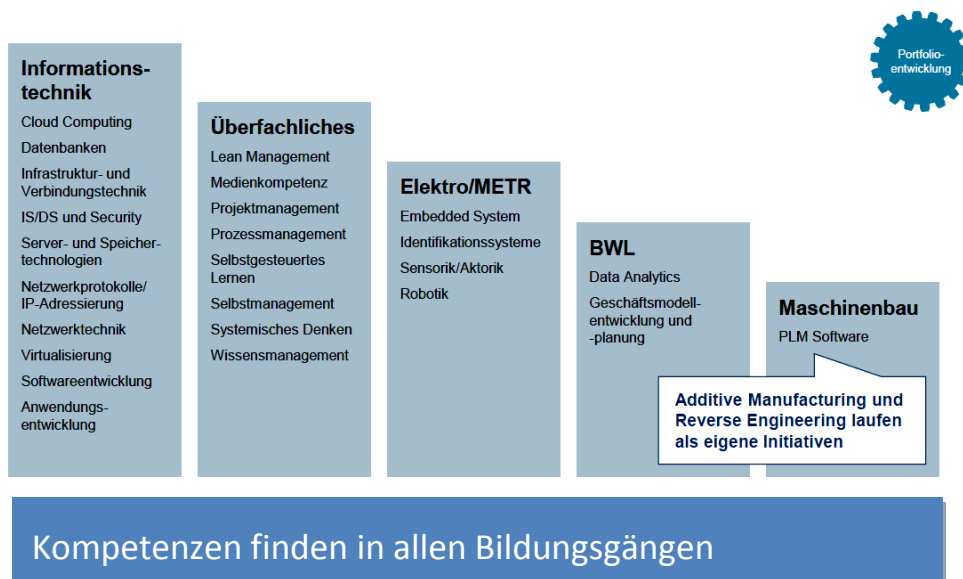
- wir ein neues, verändertes Verständnis von Arbeit, Unternehmen und Arbeitnehmern benötigen und
- sich Bildung und Weiterbildung, die Qualifikationen, die dazu benötigt werden, in jeglicher Hinsicht ändern müssen.

Orientierung bietet Siemens im unveröffentlichten Manuskript von Christoph Kinz:

## Kompetenzen für die digitale Welt:

### Summary – TOP 25 von Industrie 4.0 betroffenen Kompetenzen

SIEMENS



(Christoph Kunz: Kompetenzen für die digitale Welt – die Digitalisierung hat begonnen, ppt. TTNNet, Bonn, 19.05.2016)

Diese Kompetenzen werden nicht nur in der IT-Branche nachgefragt, sondern sind nahezu in allen Branchen anzutreffen. Und man trifft sie nicht nur in „Kernberufen“, sondern auch in IT-Mischberufen (Hybridberufen, wie Kfz-Mechatroniker ...) an, aber IT-Qualifikationen werden auch auf dem Anwenderniveau immer stärker nachgefragt. „Damit unterscheiden sich der Begriff „Industrie 4.0“ von dem darüber hinausgehenden Begriff „Wirtschaft 4.0“. Während wir unter „Industrie 4.0“ die interaktive Vernetzung der analogen Produktion mit der digitalen Welt verstehen, beschreibt „Wirtschaft 4.0“ den Umstand, dass die Digitalisierung nicht nur zu einem Wandel bei der industriellen Produktion, sondern auch bei allen Dienstleistungsbranchen führt und damit sämtliche Lebensbereiche berühren wird.“ (BIBB - 2016 – Fachbeiträge – IT-Berufe und IT-Kompetenzen in der Industrie 4.0)

Kenntnisse in Umgang, Anwendung, Nutzung haben außerordentliche Halbwertszeiten. Dies führt zu raschen und kontinuierlichen Veränderungen der fachlichen Anforderungen an die Beschäftigten. Ständiges Lernen ist in allen Berufen ein entscheidender Faktor zum Erhalt der Beschäftigungsfähigkeit.

### Konsequenzen für berufliche Bildung, berufliche Schulen in einer eher digital geprägten Wirtschaft und Gesellschaft

Die Digitalisierung der Arbeitswelt hat Konsequenzen für das Wann und Wie unserer Arbeit. Im Zeitalter der globalen Erreichbarkeit verschwimmen die Grenzen zwischen Arbeitszeit und Freizeit zunehmend. Um eine E-Mail zu schreiben, an einer Konferenz teilzunehmen oder gar einen Produktionsprozess in einer Smart Factory zu steuern, muss die menschliche Arbeitskraft künftig nicht einmal vor Ort sein – sie kann das bequem mit einem digitalen Endgerät von zu Hause aus tun, ist aber dadurch plötzlich rund um die Uhr verfügbar. Arbeitgeber räumen ihren Mitarbeitern damit zwar eine größere Flexibilität zum Erledigen der Arbeiten ein, erwarten aber im Gegenzug auch eine größere Flexibilität von den Arbeitnehmern selbst. Erwerbstätigen Eltern bieten die neuen Möglichkeiten Erleichterung, wenn es darum geht, Beruf und Familie in Ein-



klung zu bringen. Immer auf Stand-by, immer erreichbar, kann auf Dauer Schaden nehmen. So gehen in einer Studie des Fraunhofer-Instituts für Arbeitswirtschaft und Organisation (AIO) zwei Drittel der befragten Experten aus Wirtschaft und Wissenschaft davon aus, dass „eine gelebte Work-Life-Integration“ immer stärker als Statussymbol gelten wird... Auf dem Arbeitsmarkt werden interaktive, kommunikative, wissensintensive und kreative Tätigkeiten mehr Zukunft haben als andere. Es braucht neue Ideen für Arbeitsgestaltung und Kompetenzentwicklung gerade in der Ausbildung und der Weiterbildung – und es braucht Konzepte, um jene Arbeitskräfte einzubinden, die bisher zu den Verlierern der Entwicklung gehören.“ (Prof. Dr. Joachim Müller, Institut für Arbeitsmarkt und Berufsforschung der BfA).

Hier ist die berufliche Bildung gefordert, den Bereich des Lernens wie auch des sozialen Miteinanders neu zu gestalten bzw. weiterzuentwickeln.

Damit kommt den beruflichen Schulen sowohl in der beruflichen Erstausbildung und Weiterbildung als auch in der gesamtgesellschaftlichen Bildung eine große Bedeutung zu.

### Fazit

1. Die Berufswelt erfährt durch die Digitalisierung **Veränderungen in einem geradezu historischen Ausmaß**. Diese Veränderungen verlangen eine Anpassung von Bildungssystemen, Arbeitsmarktpolitiken und Arbeitsplätzen an die Anforderungen der „vierten industriellen Revolution“, denn sie sind entscheidend für unser Wirtschaftswachstum, für die Gleichheit in der Gesellschaft und damit für die soziale Stabilität (vgl. Präsident des Davoser Weltwirtschaftsforums, Prof. Klaus Schwab).
2. „Für die Wirtschaft von heute und erst recht von morgen brauchen wir eine **Berufsbildung 4.0, die mit der Digitalisierung mithält**“ (Präsident des Bundesinstituts für Berufsbildung Friedrich Hubert Esser). Damit sind die beruflichen Schulen als unverzichtbarer Faktor für die wirtschaftliche Entwicklung Deutschlands herausgefordert.
3. Die beruflichen Schulen müssen sich in noch stärkerem Maße der digitalen Bildung widmen. Dabei liegt **die digitale Bildung „quer“ zu tradierten Unterrichtsfächern, ist integraler Bestandteil in den Lernfeldern und darf sicher als Berufsbildposition in keinem Ausbildungsberuf fehlen. „Digitale Kompetenz ist Querschnittqualifikation**“. Dabei bleibt allerdings eine solide Grundbildung im Bereich der Informatik auch zukünftig unverzichtbar.
4. Auch in der **betrieblichen Ausbildung muss die digitale Bildung stärker in den Fokus gerückt werden**. Hier sind insbesondere die KMUs gefordert, die Digitalisierung stärker und intensiver in ihrer betrieblichen Ausbildung zu berücksichtigen.
5. Mit der **Digitalisierung** verändern sich die Anforderungen an die Beschäftigten. Dies **verlangt nach neuen Berufsbildern** und damit eine Begleitung des Veränderungsprozesses durch die Ordnungsarbeit und die Strukturierung neuer Rahmenpläne, evtl. bis hin zur Entwicklung einzelner neuer Ausbildungsberufe.

6. Digitalisierung als Herausforderung anzunehmen und als Chance für Wirtschaft und Gesellschaft ist nur mit einem **Bildungspersonal** zu realisieren, das über entsprechende **Digital- und Medienkompetenzen** verfügt. Hier stehen Lehrer(aus)bildung, Lehrerfort- und -weiterbildung in der Pflicht ebenso wie die Fort- und Weiterbildung von betrieblichen Ausbilderinnen und Ausbildern.
  
7. In gleicher Weise wie die Länder **personelle Ressourcen** bereitstellen müssen, sind die **Schulträger gefordert, Investitionen in Hard- und Software-Ausstattungen der Schulen sicherzustellen und insbesondere für einen breitbandigen Internetzugang der beruflichen Schulen zu sorgen**. Dabei ist auch der **IT-Support** deutlich zu verbessern und darf nicht zu Lasten der Lehrkräfte und deren Aufgabenerweiterung führen. (vgl. Dr. Ernst John, Bundesvorsitzender des VLW, Fazit des Führungskräftekongresses 2016 „Berufliche Schulen 4.0“)

*Heidi Hagelücken*

Leiterin des Studienseminars für berufliche Schulen Kassel mit Außenstelle Fulda a. D.  
Kirchweg 70  
34119 Kassel  
Fon: 0561-311621  
Fax: 0561- 35855  
E-Mail: hbshagel@aol.com