

EDITORIAL

ZEITSCHRIFT FÜR BERUFS- UND WIRTSCHAFTSPÄDAGOGIK 115, 2019/2, 175–183

DOI 10.25162/ZBW-2019-0008

PETER F. E. SLOANE

Das Alltägliche der Digitalisierung

Über Scheinriesen, stillschweigende Veränderungen und alte Antworten

1.

Herr Tur Tur ist ein Scheinriese. Es ist eine Figur aus dem Roman ‚Jim Knopf und Lukas der Lokomotivführer‘ von Michael Ende. Die Besonderheit solcher Scheinriesen liegt darin, dass sie nur aus der Ferne betrachtet Riesen sind. Kommt man näher heran, werden sie immer kleiner, zum Schluss haben sie Normalgröße. Für Herrn Tur Tur hat das dramatische Konsequenzen, bleibt er doch einsam, obgleich er ein freundlicher und höflicher Herr ist, da sich niemand zu ihm traut. Man bleibt dem Riesen lieber fern.

Ich liebe diese Figur und habe sie in den letzten Jahren des Öfteren bemüht, um auf die Tendenz zu verweisen, dass wir bei Veränderungen immer erst einmal den Scheinriesen sehen, Bedrohungspotenziale formulieren, sodass wir zuweilen an Stelle der Utopie als eher hoffnungsvoller Entwurf einer optimistisch stimmenden Zukunft, dystopische Szenarien entwickeln.

So ergeht es uns zurzeit auch mit der Digitalisierung bzw. der Diskussion dieses Themas. Es gibt die Bedrohungsszenarien: Es wird vom Ende der Arbeit gesprochen, von der Freisetzung von Arbeitskräften. Deutschland soll den technologischen Anschluss verpassen. Social Media verändert die Öffentlichkeit und Fake News und Internettrolle manipulieren die öffentliche Meinung. Künstliche Intelligenzen übernehmen die Kontrolle, zuerst über die Arbeitsprozesse, dann über das soziale Leben, schließlich schicken sie den Terminator und das Ende naht.

Sicherlich sind manche Ängste begründet, wie allein schon die Brexit-Abstimmung u. ä. Ereignisse zeigen. Dies betrifft die sozialen Implikationen digitaler Medien. Daneben gibt es aber auch ganz alltägliche Veränderungen in der Arbeitswelt. Daher lohnt sich ein Blick auf das, was genau passiert.

2.

‚Digitalisierung‘ verweist auf Veränderungen, die sich aufgrund der rasanten Entwicklungen in den Informations- und Kommunikationstechnologien (IuK-Technologien) in Wirtschaft und Gesellschaft ergeben. Solche Veränderungen sind nicht neu und

This material is under copyright. Any use outside of the narrow boundaries of copyright law is illegal and may be prosecuted.

This applies in particular to copies, translations, microfilming as well as storage and processing in electronic systems.

© Franz Steiner Verlag, Stuttgart 2019

überraschend. Bereits bei der Einführung der CNC-Technologie in den 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts und verstärkt durch gesellschaftliche Megatrends verändert sich die Organisation von Arbeit in modernen Gesellschaften, und zwar dynamisch und beschleunigend. Als Kennzeichen dieser beschleunigten Veränderung werden in der Berufsbildung seit langem diskutiert:

- Wandel als Regelfall: Die Änderung von Arbeitsabläufen, z.B. durch neue Technologien ist kein einmaliger Vorgang, der zur Umorientierung anhält, sondern der ‚Normalfall‘.
- Veränderte Berufs- und Erwerbsbiographien: Der permanente Veränderungsdruck hat das ehemals statische Berufskonzept verändert. Berufliche Ausbildung ist nicht mehr eine Ausbildung für eine Lebensarbeitszeit, sondern ein Einstieg in ein dauerhaft durch Weiter- und Umlernen gekennzeichnetes Arbeitsleben. Dies hat schon vor Jahrzehnten zu einer veränderten Betrachtung von Berufs- und Erwerbsbiographien geführt; lebenslanges Lernen ist eine zwingende Notwendigkeit.
- Regulationsfähigkeit: Fachwissen ist kurzlebig, so dass es für Fachkräfte erforderlich ist, immer wieder neue fachliche Problemlösungen zu entwickeln. Genau genommen müssen Fachkräfte immer wieder ihre aktuellen Kompetenzen mit den sich verändernden beruflichen Anforderungen abgleichen und entscheiden, ob und in welchem Umfang sie ggf. einen Qualifizierungsbedarf haben. Dies ist letztlich als Regulationsfähigkeit Ausdruck der Fähigkeit, selbst reguliert arbeiten und lernen zu können.
- Teamfähigkeit: Berufliche Anforderungen werden zunehmend teambasiert organisiert, somit wird es für den einzelnen Mitarbeiter erforderlich, sich mit anderen Mitarbeitern zu vernetzen.
- Multikulturalität: Berufliche Tätigkeiten werden verstärkt in multikulturellen Kontexten stattfinden, einerseits weiterhin in konkreten multikulturellen ‚face-to-face‘-Kommunikationen, andererseits in Form einer ortsunabhängigen Kommunikation mittels moderner Kommunikationstechnologien.
- Entgrenzung von Arbeitsplätzen: Unternehmen sind zunehmend entgrenzt, d.h. Wertschöpfungsketten werden nicht mehr lokal organisiert; bedingt durch IuK-Technologien trennen sich reale Arbeitsprozesse und darauf bezogene Datenprozesse in der Form, dass diese weltweit an ganz unterschiedlichen Standorten stattfinden können.
- Mediatisierung: Viele Prozesse, die ursprünglich gegenständlich waren, werden heute mittels Medien bewältigt. Es gibt den Transfer vom Brief, zum Telefon, zur E-Mail, zum sozialen Netzwerk usw. Interessant ist dabei, dass viele Prozesse, wenn man sie theoretisch strukturiert, eigentlich gleich bleiben, in ihrer medialen Präsenz erscheinen sie aber verändert.

Solche Entwicklungen zeigen sich seit Jahrzehnten. Einen qualitativen Sprung nehmen sie durch die sogenannte Smart Technology. Solche in der deutschen Diskussion als ‚intelligente Technologien‘ bezeichneten Einheiten sind nicht wirklich im menschlichen

Sinn intelligent. Es handelt sich um responsive Objekte, die in Geschäfts- und Arbeitsprozessen Daten generieren und auswerten. So gesehen gestalten solche ‚intelligenten Systeme‘ tatsächlich Arbeitsprozesse mit.

Ein Beispiel wäre in einem Supermarkt ein ‚intelligenter Kühlschrank‘, der den Bestand an Waren prüft und beim Unterschreiten einer kritischen Menge eine Bestellung veranlasst, die ggf. automatisch generiert und weitergeleitet wird, wobei der Lagerbestand zugleich im internen Rechnungswesen aufgenommen wird usw. Dies kann man in der Tat als intelligente Leistung bezeichnen, da das System Tätigkeiten übernimmt, die früher von einem Einzelhandelskaufmann bzw. einer Einzelhandelskauffrau übernommen wurden. Diese Tätigkeiten werden auf das System verlagert, eben auf das (teil-)intelligente Objekt ‚Kühlschrank‘. Wie gesagt, es ist eine sehr spezifische und eingegengte Vorstellung von Intelligenz, die aber trotzdem den Arbeitsprozess im Einzelhandelsbetrieb verändert. Für Einzelhandelskaufleute heißt dies, dass sie den Prozess nicht mehr manuell ausführen (Lagerbestandskontrolle, Bestellung veranlassen usw.), sie müssen ihn aber kognitiv durchdringen und ggf. entscheiden, ob sie Produkte aus dem Sortiment nehmen oder neue aufnehmen wollen. Dabei kann der ‚intelligente Kühlschrank‘ im Zusammenwirken mit anderen ‚intelligenten Objekten‘ der Einzelhändlerin durchaus noch mehr Informationen zukommen lassen. So kann z. B. der Hinweis gegeben werden, dass die Nachlieferung eines ‚auslaufenden‘ Produkts sich verzögert, ergänzend kann eine Auswertung vorgenommen werden, wie stark die Nachfrage nach dem Produkt i. d. R. ist und auf Ersatzprodukte hingewiesen werden, die ggf. verfügbar sind. Letztlich muss dann eine Entscheidung getroffen werden, wobei es Aufgabe der Einzelhandelskauffrau wäre, entweder die Entscheidung selbst zu treffen oder aber Entscheidungsvorgaben für das System zu treffen. Dies wären dann strategische Entscheidungen.

Das Beispiel zeigt, dass es um Vernetzung von ‚intelligenten Objekten‘ geht, dies kann entlang der gesamten Lieferkette betrachtet werden und ist zugleich weder regional noch national begrenzt und kann auch pro-aktiv in den Absatzmarkt hinein gedacht werden. In dem Fall geht es darum, Kundenwünsche über entsprechende Algorithmen zu erfassen, z. B. indem das System auswertet, welche Produkte in welchem Zeitfenster und ggf. von welcher Zielgruppe gekauft werden. Als Kunde erleben wir dies, wenn wir nach unserem Wohnort oder anderen personalisierbaren Daten gefragt werden. Dies erlebt man insbesondere beim Internethandel, man merkt es, wenn man Bestellungen vornimmt und anschließend per E-Mail weitere Angebote erhält, die einen zuweilen auch erstaunlich relevant vorkommen. Dies ist aber nur das Ergebnis einer statistischen Auswertung einer größeren Kundengruppe, eine Art Rasterfahndung im Kaufportfolio.

Das Zusammenwirken von ‚Mensch und Maschine‘ in Arbeits- und Geschäftsprozessen wird als *cyber-physical system* (CPS) bezeichnet. Dies bringt zum Ausdruck, dass die erwähnten ‚intelligenten Objekte‘ netzbasiert kommunizieren. Dabei gibt es dann immer auch Schnittstellen mit Menschen.

So wird der ‚intelligente Kühlschrank‘ ggf. in Zukunft den Kunden fragen, ob etwas fehlt. Dies ist alles nur eine Frage der Datenaufnahme. Was er noch nicht kann, ist ein Gespräch über den Sinn des Einkaufs zu führen, wie er auch nicht in der Lage ist, Zweifel an der Sinnhaftigkeit seiner Prozesseinbindung zu thematisieren. Und er wird allen-

falls, wenn eine entsprechende Programmierung vorliegt, den Kunden fragen, wie es ihm geht. Spätestens wenn der Kunde nachfragt, wird sich das Gespräch eher in absurde Aporien bewegen, wie zurzeit Erfahrungen mit Siri, Alexa und anderen Sprachsteuerungen von digitalen Endgeräten zeigen. Die Simulation von menschlichen Fähigkeiten der Maschine ist in der Tat erstaunlich. Es sind allerdings die Menschen, die Nutzer dieser Geräte, die auf eine solche Vermenschlichung reagieren. Hinter dem System gibt es einen gestaltenden Akteur. Hierfür gibt es Vorbilder. Wer als Vater in den 70er Jahren des letzten Jahrhunderts mit seinen Kindern in den Märchenwald ging, hat den Kindern das magische Erlebnis vermittelt, dass Bäume sprechen und große Pilze Geschichten erzählen. Und man hat sich immer schon von Disneys Figuren in Traumwelten entführen lassen. Es gehört schon zur Erziehung dazu, einerseits diese Traumwelten zu erleben und ihnen gleichzeitig entwachsen zu können, zuweilen ggf. mit Bedauern. Dies sind dann in der Tat ähnliche Aufgaben einer Erziehung, die Menschen, Nutzern helfen muss, die Täuschungen ‚vermenschlichter‘ Maschinen zu erkennen. Denn sie sind eben nicht intelligent, sondern erscheinen nur so.

Letztlich ist das Konzept der ‚intelligenten Objekte‘ aus sozial- und erziehungswissenschaftlicher Sicht befremdlich. Ob es sich bei der smart technology tatsächlich um intelligente Systeme handelt, kann eigentlich erst nach Klärung des Intelligenzbegriffs klar gesagt werden. Man muss wohl als Erziehungswissenschaftler akzeptieren, dass in ingenieurwissenschaftlichen Kontexten sehr gern Formulierungen benutzt werden, die den ingenieurwissenschaftlichen Gegenstand vermenschlichen. Diese Anthropologisierung der Technologie, man findet sie in den Konzepten ‚künstliche Intelligenz‘, ‚intelligente Systeme‘, aber auch in älteren Konzepten wie ‚lernende Organisation‘, sind bei genauer Betrachtung sprachliche Schimären, die aber dazu angetan sind, mehr in die Dinge hineinzulegen als tatsächlich vorhanden ist. So bleibt eine künstliche Intelligenz ein System, welches auf Algorithmen basiert. Die eigentlichen bildungstheoretischen und anthropologischen Grundfragen nach Bewusstsein, Identität usw. bleiben selbstredend (zurzeit) unberührt.

Sie verschärfen zugleich die Zukunftsängste in der Gesellschaft. Der ‚Kollege Roboter‘ wird als neuer Konkurrent befürchtet, denn der Mythos kehrt ein. Eine mythische Welterklärung ist eben dadurch gekennzeichnet, dass anthropogene Begriffe benutzt werden, um die unbelebte Welt zu verstehen und sie dadurch zugleich zu beleben. Es ist ein Sprachspiel, in dem man Begriffe der menschlichen Welt zur Bezeichnung von Technik benutzt, um sich dann im zweiten Schritt vor ihr zu fürchten. Der Leser von Science Fiction assoziiert dann mit cyber-physischen Systemen die Gefahr von Cyborgs, die – halb Mensch, halb Roboter – die Welt übernehmen. Robocop wartet auf seinen Einsatz.

Es ist Zeit für eine Versachlichung:

3.

Die Digitalisierung ist wie oben schon erwähnt Teil einer seit Jahren beobachtbaren Veränderung, die in Form von Megatrends abgebildet wird. Diese bildet gleichsam den

Hintergrund der Entwicklung. Im Vordergrund stehen hierauf bezogene Veränderungen in der Lebenswelt, die sich insbesondere im beruflichen Kontext auf Fragen der Arbeitsorganisation beziehen. Konkret geht es hierbei um

- (1) Veränderungen in der Wertschöpfungskette,
- (2) den Abbau von Routinen und der Verlagerung von Arbeiten vom Menschen auf das System, was zu einem Abbau von repetitiven Tätigkeiten und einer Zunahme von Kontrolltätigkeiten führt,
- (3) zunehmende Maschine-Maschine-Interaktionen (smart technology) neben den Mensch-Maschine Interaktionen in Geschäfts- und Arbeitsprozessen.

In praxi ergeben sich für einzelne Unternehmen jedoch sehr unterschiedliche Anforderungen. So muss man letztlich genauer klären, welche Art von Digitalisierung in Unternehmen implementiert wird. So werden in einzelnen Unternehmen lediglich einzelne Prozesse digitalisiert (Digitalisierung i. e. S.). Ein typisches Beispiel wäre etwa die Übertragung eines Abrechnungssystems von dem ‚alten‘ Papierformat auf eine ‚Online-Abrechnung‘. In diesem Fall wird gleichsam ein Medientransfer vorgenommen, von der manuellen zu einer netzbasierten Vorgehensweise. Daneben gibt es eine Digitalisierung, die sich in einer Veränderung betrieblicher Kernprozesse (Digitale Transformation) zeigt. Für die Bildungsarbeit ist diese Bandbreite nicht unerheblich.

Eine allgemeine Forderung nach digitaler Kompetenz als Zielgröße bleibt daher nicht nur weitgehend inhaltsleer in Hinblick auf die damit konkret gemeinten Fähigkeiten, sie ist auch unspezifisch in Hinblick auf mögliche Anwendungsfelder bzw. in Hinblick auf den tatsächlich in der betrieblichen Praxis vorhandenen Ausprägungen von Digitalisierung. So erklärt sich vielleicht auch, warum sehr oft eine ‚Höherqualifizierung‘ als Antwort auf digitale Anforderungen formuliert wird.

4.

Betrachtet man nun wie die Umsetzung dieser Anforderungen in beruflichen Schulen aufgegriffen wird, so zeigen sich einige interessante Facetten¹.

Ganz allgemein wird Digitalisierung sehr oft als ‚Medienthema‘ rezipiert. So steht dann oft die Frage nach der Ausstattung von Schulen mit entsprechenden Medien (Smartboards, Tablets, Internetanschlüsse usw.) im Mittelpunkt der Überlegungen. Erst die Auseinandersetzung mit der Digitalisierung im Berufsfeld führt in manchen Fällen dazu, dass das Thema der Digitalisierung konzeptionell aufgegriffen wird. Die nachstehende Abbildung verdeutlicht den Zusammenhang:

1 Ich beziehe mich nachfolgend auf ein an meinem Lehrstuhl durchgeführtes BMBF-Projekt zur Qualifizierung von Lehrenden in der beruflichen Bildung, damit diese den digitalen Wandel mitgestalten können. In diesem Projekt wurden zahlreiche Lehrkräfte, Ausbilder und Ausbilderinnen, Prüfer und Prüferinnen usw. befragt. Ich nehmeursorisch und eher narrativ auf die Befragungsergebnisse Bezug (vgl. Sloane et al. 2018).

	Thematik Anforderungen der Arbeitswelt	Methodik Methodische Umsetzung in Schule
Digitalisierung i. e. S. Digitale Werkzeuge	Z. B. Abrechnungen online	Tablets, Smartboard als Unterrichts- medien
Digitale Transformation	Neue Arbeits- und Geschäftsprozesse	Neue Konzepte, z. B. open source Unterricht
	Integrative Lernräume, Selbstlernzentren u. ä.	
	Neue Formen der Lernortkooperation, z. B. Lernfabrik	

Tabelle 1: Umsetzung von Digitalisierung in schulischen Kontexten

Zu den bereits erwähnten Facetten dieser Umsetzung der Digitalisierung in schulischen Kontexten, die in Gesprächen mit Lehrkräften deutlich wurden, gehören u. a.:

1. Es gibt Lehrkräfte, die davon ausgehen, dass Digitalisierung in ‚ihren‘ Berufsfeldern, z. B. im Einzelhandel nicht wirklich relevant ist. Der Hinweis auf Scanner-Kassen und ‚intelligenten Kühlschränken‘ führte dann zu einer durchaus konstruktiven Diskussion, zeigte aber, dass diese Lehrkräfte in einer merkwürdigen Distanz zu den tatsächlichen Geschäftsprozessen in Betrieben blieben und den Unterricht eher aus einer traditionell fachlichen Perspektive heraus entwickelten.

Auch in anderen Berufsfeldern fanden wir solche Reaktionen, vielfach wurde sichtbar, dass die Lehrkräfte sich nicht auf die realen Betriebe ihrer Schüler und Schülerinnen bezogen, sondern eher abstrakte übergreifende Betriebsmodelle präferierten. Das kann aus vielen Gründen sinnvoll sein, z. B. wenn man eher generell theoretische Konzepte entwickeln will. Es führt aber zu einer großen Distanz gegenüber der betrieblichen Lebenswirklichkeit der Lernenden, wenn man z. B. in einem Ausbildungsberuf ‚Kaufmann/-frau für Büromanagement‘ Lernsituationen vor dem Hintergrund industrieller Großbetriebe und Konzerne entwickelt, die Mehrzahl der Schüler aber aus kleinen und mittelständischen Unternehmen, z. B. im Dienstleistungsbereich, kommen.

Dies ist mit dem Hinweis auf die Alltäglichkeit des Digitalen in der Überschrift gemeint.

2. Man findet einen ähnlichen Bruch im methodischen Konzept mancher Schulen, der besonders stark in den allgemein bildenden Fächern und wohl insgesamt auch in den allgemein bildenden Schulen vorhanden ist. Dort wird wie bereits erwähnt Digitalisierung als Frage der technischen Medienausstattung rezipiert. So entstehen dann Beispiele, dass Schüler Tablets nutzen, um Vokabellisten zu erstellen. Unabhängig von der Frage, ob es überhaupt noch zeitgemäß ist, den Kauf von Schul-tablets u. ä. zu fordern, statt den Ansatz zu vertreten, dass jeder Lernende sein eigenes Endgerät mitbringen soll (BYOD: bring your own device) wird eigentlich über die technische Investition eine möglicherweise kontraproduktive Restriktion von Anfang an in den Schulalltag eingebaut. Sicherlich ist Internetzugang zu gewährleisten, aber dies gilt ja in einer postmodernen Gesellschaft nicht nur für die Schule. So entsteht die merkwürdige Situation, dass die offene Welt des Internets durch

die Dominanz der technischen Ausstattungsfragen unnötig reguliert wird. So bietet diese offene Welt den Lernenden einerseits unglaubliche Lernangebote an, die man kreativ nutzen kann, wenn man über entsprechende Fähigkeiten des Umgangs damit verfügt; diese offene Welt kann zugleich aber auch großen individuellen Schaden anrichten. Der pädagogische Auftrag lautet eigentlich, die Fähigkeiten zu fördern, die man braucht, um mit dem Internet kritisch-konstruktiv umzugehen. Dies mag man im Übrigen digitale Kompetenz nennen. Tatsächlich sind es aber ganz traditionelle akademische Tugenden resp. berufliche Kompetenzen, die sich in Analysefähigkeiten, Kritikfähigkeit, Reflexivität u. v. m. zeigen. Hier müssen sich Lehrkräfte an den aktuellen Herausforderungen und realen Gegebenheiten der sozialen Welt orientieren.

Während Lehrkräfte sich bemühen, den Umgang mit dem Laptop in den Unterricht hineinzubringen, benutzen die Schülerinnen und Schüler gleichsam heimlich und unter dem Tisch das eigene Smartphone, um beispielsweise auf YouTube interessante Angebote zu studieren. Diese Angebote müssen nicht negativ sein oder vom Unterricht ablenken.

Eigentlich muss es darum gehen, einen *open source* Unterricht einzuführen und Lernende zu befähigen mit den vorhandenen Informationen umzugehen. Es geht um die Fähigkeit, selbständig Informationen zu gewinnen, zu prüfen und weiterzuentwickeln.

3. Aber es gibt auch Leuchttürme: Schulen, die sehr konstruktiv und innovativ mit der Frage der Digitalisierung umgehen. Dies sind Schulen mit engagierten Schulleitungen und Lehrkräften, die in Teams arbeiten. Das ist nicht neu und war bei bisherigen Innovationsschüben (z. B. Einführung der Medienberufe) auch eine Gelingensbedingung, um erfolgreich zu sein.

Merkmale einer guten Umsetzung sind:

- a. Die Lehrkräfte verfügen über eine hohe pädagogisch-didaktische Professionalität; an den Schulen werden konzeptionelle Arbeiten durch die Lehrkräfte geleistet.
 - b. Die Förderung selbst regulierten Lernens und Arbeitens ist durchgängig ein zentrales Bildungsziel der Lehrkräfte.
 - c. Es gibt eine Komplementarität von technologischen und didaktischen Innovationen.
 - d. Es wird mit konkreten Anwendungsbeispielen von Digitalisierung in betrieblichen Kontexten (Lernsituationen) gearbeitet.
 - e. Es kommt zuweilen zu neuen Formen der Lernortkooperation (z. B. zwischen beruflichen Schulen) und neuen Partnerschaften.
4. Besonders interessant sind neue Kooperationsmodelle, die als Lernfabriken organisiert werden. Überbetrieblichen Ausbildungsstätten gleich werden an diesen neuen Lernorten digitale Arbeitsabläufe mit konkreten Produktionsabläufen rekonstruiert. Die beruflichen Schulen beziehen sich in einzelnen Bildungsgängen auf diesen Arbeitsprozess, dabei kommt es gleichzeitig zu einer Lernortkooperation zwischen den beruflichen Schulen. Es entstehen neue Netzwerke. Auffällig ist, dass in diesen Netzwerken u. a.

eine Orientierung an Lernsituationen und Lernfeldern vorgenommen wird und entsprechende pädagogische Schulentwicklungen im Netzwerk der Lernorte stattfinden. Zurzeit werden diese Modelle sehr erfolgreich im Rahmen der Entwicklung und Umsetzung von Zusatzqualifikationen eingesetzt. Das ist m. E. für das duale Ausbildungssystem durchaus systemspezifisch, fungieren diese Lernfabriken gleichsam als Entwicklungswerkstätten für neue Bildungsgänge bzw. für die Entwicklung von Innovationen in vorhandenen Bildungsgängen. Die entstehenden Netzwerke sind dabei auch ein Entwicklungsmotor für die Region, d. h. berufliche Schulen sind in diesen Netzwerken nicht nur Reagierende auf digitale Entwicklungen. Sie sind (Mit-)Gestalter für digitale Transformationen in Regionen.

Eine offene Flanke ist nach meiner Wahrnehmung zur Zeit der Transfer dieser Innovationen in die Regelausbildung. Hier stoßen wir auf die eingangs erwähnte Vielfalt von digitalen Lösungen in einer Region, die dazu nötigt, ganz heterogene betriebliche Anforderungen zu berücksichtigen, während man bei Zusatzqualifikationen die Freiheit hat, neue zukunftsorientierte Lösungen anzubieten, die in den Betrieben für entsprechende Veränderungen genutzt werden können.

5. Bildungstheoretisch interessant ist der Umstand, dass weder in der Literatur noch in der Praxis wirklich genau bestimmt werden kann, was die zukünftigen konkreten Anforderungen einer digitalisierten Arbeitswelt sein werden und welche Konsequenzen sich für konkrete Maßnahmen ergeben. Dies ist der Punkt mit den alten Antworten in der Überschrift. Wenn man nicht weiß, wie man ein Subjekt auf die Zukunft vorbereitet, dann muss man das Subjekt stärken, konkret also den Lernenden in der beruflichen Bildung auf den Umgang mit unbekannten Situationen, offenen Fragen und noch nicht gelösten Problemen vorbereiten. Die berufliche Handlungskompetenz, die es zu fördern gilt, übersetzt sich daher in den Leuchttürmen ganz zwangsläufig in die Forderung der Lehrenden, die Fähigkeit der Lernenden zu selbst reguliertem Lernen und Arbeiten fördern zu wollen, sehr oft verbunden mit der Idee, die Eigenverantwortung, die Solidarität in der Lerngruppe usw. mit zu entwickeln. Das sind alte bildungstheoretische Ideen der Berufs- und Wirtschaftspädagogik. Sie müssen selbstverständlicher Anspruch eines Berufs- und Wirtschaftspädagogen sein, der dies konzeptionell in Bildungsgängen umsetzen will.

5.

Was heißt dies nun für die pädagogische Praxis? Folgende Leitsätze ergeben sich für mich aus den bisherigen Überlegungen:

- Digitalisierung zeigt sich in veränderten Arbeits- und Geschäftsprozessen und führt in der beruflichen Bildung zur Veränderung traditioneller Fachgrenzen, z. B. zwischen gewerblich-technischen und kaufmännischen Fächern.
- Digitalisierung erfordert neue Formen der Lernortkooperation.
- Digitale Kompetenzen können nur mittels entsprechend didaktischer und organisatorischer Kompetenzen des pädagogischen Personals vermittelt werden.

- Digitalisierung erfordert neue Lehr- und Prüfungsformate, jedoch auf der Basis einer vorhandenen pädagogisch-didaktischen Professionalität.
- Die Förderung digitaler Kompetenzen erfordert eine Komplementarität von pädagogisch-didaktischer sowie organisatorischer Kompetenz auf der einen und technologischer Infrastrukturförderung auf der anderen Seite.
- Digitalisierung und die Förderung digitaler Kompetenzen erfordert nicht in erster Linie eine Revision von Ausbildungsordnungen, sondern bedarf eher einer Professionalität des pädagogischen Personals bei der Interpretation vorhandener Ordnungsunterlagen.

Hieraus lassen sich für die zukünftige Forschungs- und Entwicklungsarbeit zwei Thesen ableiten:

These 1: Die Veränderungen der Arbeitswelt durch Digitalisierung verstärkt letztlich die Forderung über berufliche Bildung v. a. das selbstregulierte Lernen und Arbeiten zu fördern. Gerade die immer wieder betonte Unsicherheit über zukünftige Arbeitsorganisationen und -prozesse sowie deren Entwicklung aber auch die erhöhten Anforderungen (Selbstständigkeit, Abstraktionsfähigkeit, Problembewusstsein usw.) bei gleichzeitigem Abbau repetitiver, ausführender bzw. standardisierbarer Arbeiten bestätigen dies.

These 2: Eine erfolgreiche Bildungsarbeit in Hinblick auf solche Herausforderungen, und zwar in Betrieben, Schulen und sonstigen Bildungseinrichtungen, erfordert insbesondere ein elaboriertes Bildungsmanagement, betont die Fähigkeit der Ausbilder und Lehrer, auf der Grundlage bestehender Ordnungsunterlagen sowie unter Berücksichtigung betrieblicher, regionaler und allgemein gesellschaftlicher Anforderungen Bildungsgänge zu entwickeln, umzusetzen und zu evaluieren, Lernortkooperation aktiv als gemeinsames Lernen an unterschiedlichen Standorten zu gestalten und komplexe Lehr-/Lernarrangements für die Förderung der für die Digitalisierung als notwendig erkannten Kompetenzen zu entwickeln, umzusetzen und zu evaluieren.

Dies ist auf den ersten Blick eine Rückbesinnung auf eine sehr sophistische didaktische Kompetenz, auf den zweiten Blick geht es aber immer darum, diese sehr grundlegenden pädagogisch-didaktischen Fähigkeiten auf Anforderungen der Digitalisierung zu beziehen.

Literatur

Sloane, Peter F. E. / Emmeler, Tina / Gössling, Bernd / Hagemeyer, Daniel / Hegemann, Annika / Janssen, Elmar A. (2018): Berufsbildung 4.0. Qualifizierung des pädagogischen Personals als Erfolgsfaktor beruflicher Bildung in der digitalisierten Arbeitswelt. Detmold: Eusl.

PETER F. E. SLOANE

This material is under copyright. Any use outside of the narrow boundaries of copyright law is illegal and may be prosecuted.

This applies in particular to copies, translations, microfilming as well as storage and processing in electronic systems.

© Franz Steiner Verlag, Stuttgart 2019