

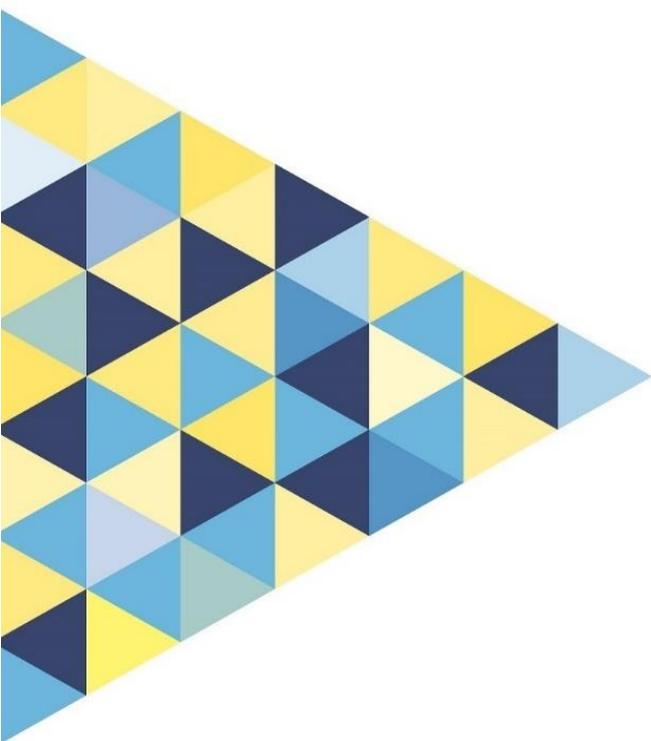
AUSWAHLBIBLIOGRAFIE

Karin Langenkamp | Markus Linten

Industrie 4.0 – Wirtschaft 4.0 – Berufsbildung 4.0

Zusammenstellung aus dem VET Repository

Version: 8.0, Mai 2022



Die vorliegende Auswahlbibliografie zum Themenkomplex „**Industrie 4.0 - Wirtschaft 4.0 - Berufsbildung 4.0**“ wurde aus dem VET Repository zusammengestellt und beinhaltet chronologisch absteigend Literaturnachweise aus den vergangenen Jahren. Bei Online-Dokumenten sind die Nachweise über die URL direkt mit den jeweiligen Volltexten verlinkt.

Die Literaturzusammenstellungen zu Themen der Berufsbildung finden Sie im Internet zum Download unter www.bibb.de/auswahlbibliografien.

Das **VET Repository** ist der zentrale Publikationsserver für Berufsbildungsliteratur und unter www.vet-repository.info kostenfrei recherchierbar. In ihm weist das Dokumentationsteam des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB) systematisch die deutschsprachige Fachliteratur zu allen Aspekten der Berufsbildung, Berufspädagogik und Berufsbildungsforschung ab dem Erscheinungsjahr 1988 nach. Den Kernbestandteil bildet die bisherige Literaturdatenbank Berufliche Bildung (LDBB), die im Februar 2019 durch das Repository abgelöst wurde. Neben reinen Literaturnachweisen finden Sie im VET Repository einen stetig wachsenden Bestand an Open Access verfügbaren Publikationen. Für den Zeitraum von 1988 bis heute sind über 65.000 Literaturnachweise im Repository nachgewiesen, wovon mehr als 16.000 direkt mit den jeweiligen Volltexten verlinkt sind. Es werden neben Monografien schwerpunktmäßig Aufsätze aus Zeitschriften und Sammelbänden fachlich ausgewählt und mittels des Berufsbildungsthesaurus, des Klassifizierungssystems der beruflichen Bildung und Abstracts inhaltlich erschlossen.

Unterstützt wird das Repository für die Berufsbildung von der Arbeitsgemeinschaft [Berufsbildungsforschungsnetz \(AG BFN\)](#).

Herausgeber:

Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB)

Robert-Schuman-Platz 3, 53175 Bonn

www.bibb.de



Der Inhalt dieses Werke steht unter einer Creative Commons Lizenz (Lizentyp: Namensnennung -keine kommerzielle Nutzung - keine Bearbeitung - 4.0 Deutschland

Erstveröffentlichung im Internet: Februar 2016

2022

Beruflichkeit und Kollaboration in der digitalisierten Arbeitswelt : wechselseitige Bedingungen und Wirkungsweisen / Neumer, Judith; Nies, Sarah; Ritter, Tobias; Pfeiffer, Sabine. - Februar 2022. , 2022. - 1 Online-Ressource (63 Seiten)

In: Working paper Forschungsförderung ; 242.

<https://bibb-dspace.bibb.de/rest/bitstreams/a7075d48-d4c5-472e-b9c7-bb61bc2851d4/retrieve>

„Wird Beruflichkeit mit der Digitalisierung über weite Strecken überflüssig? Im Gegenteil! Denn die digitale Transformation verlangt vor allem fach- und qualifikationsübergreifende Kollaboration, sogar über Unternehmensgrenzen hinweg. Dafür wird nicht nur eine berufliche Ausbildung, sondern auch berufliche Erfahrung dringend benötigt. Speziell die informellen Fähigkeiten, die in der Berufspraxis erworben werden, sind für Kollaboration unverzichtbar. Dies zeigt dieser Beitrag anhand detaillierter empirischer Untersuchungen der alltäglichen Arbeitspraxis.“ (Autorenreferat; BIBB-Doku)

Digitalisierung in der Arbeitswelt in Nordrhein-Westfalen – Aktualisierte Substituierbarkeitspotenziale / Carl, Birgit; Sieglén, Georg. 2022. - 1 Online-Ressource (39 Seiten)

In: IAB-Regional / IAB Nordrhein-Westfalen : Berichte und Analysen aus dem Regionalen Forschungsnetz ; 2022;01.

<https://bibb-dspace.bibb.de/rest/bitstreams/618f9166-ef84-4bf5-a541-ed7048631798/retrieve>

„Um die Auswirkungen des unter dem Schlagwort 'Digitalisierung' diskutierten technologischen Wandels auf den Arbeitsmarkt in Nordrhein-Westfalen einschätzen zu können, wird mit diesem Bericht eine weitere Aktualisierung der in den Jahren 2017 und 2018 vorgenommenen Analysen vorgelegt, da zwischenzeitlich wieder eine Reihe neuer Technologien marktreif geworden sind. Im Mittelpunkt standen und stehen dabei eine nach Berufsfeldern, Anforderungsniveaus und Regionen vergleichende Analyse von Anteilen von Beschäftigten in Berufen mit einem hohen Substituierbarkeitspotenzial. Diese Substituierbarkeitspotenziale zeigen auf, inwieweit Tätigkeiten, die bislang von Menschen ausgeführt werden, durch Computer und computergesteuerte Maschinen ersetzt werden können. Auf Basis dieser Neubewertung werden in diesem Bericht die Substituierbarkeitspotenziale für Nordrhein-Westfalen analysiert und mit den vorherigen Ergebnissen verglichen. Über fast alle Berufssegmente und Anforderungsniveaus hinweg ist das Substituierbarkeitspotenzial sowohl in Deutschland insgesamt, als auch in Nordrhein-Westfalen deutlich gestiegen. Das Wachstum fiel aber geringer aus als in den Vorjahren. Wie schon in den Jahren zuvor zeigen sich in den Berufssegmenten der Fertigungsberufe und fertigungstechnischen Berufe die höchsten Substituierbarkeitspotenziale. Stärkere Anstiege der Substituierbarkeitspotenziale zeigen sich vor allem in einzelnen Berufssegmenten der Dienstleistungsbranche und bezogen auf die Anforderungsniveaus bei den Fachkraftberufen. Frauen sind durchschnittlich in Berufen mit deutlich niedrigerem Substituierbarkeitspotenzial beschäftigt als Männer. Auch im Hinblick auf die Anteile von

Beschäftigten in Berufen mit einem hohen Substituierbarkeitspotenzial von über 70 Prozent an allen Beschäftigten lässt sich insbesondere bei den Fachkräften ein deutlicher Anstieg beobachten. Mit 35,1 Prozent hat sich der Abstand dieses Anteilswertes in Nordrhein-Westfalen zum bundesdeutschen Durchschnitt (33,9 %) erhöht. Innerhalb von Nordrhein-Westfalen zeigen sich bei diesen Anteilen der Betroffenheit mit einem hohen Substituierbarkeitspotenzial deutliche regionale Disparitäten. Vor allem in der Region Südwestfalen gibt es überdurchschnittlich hohe Werte, während sie im Rheinland eher niedrig sind." (Autorenreferat; BIBB-Doku)

Das Prüfungswesen in der digitalen Transformation : Status quo und Entwicklungsperspektiven : Abschlussbericht; 2.2.334; Laufzeit III/2019 bis IV/2020 /
Hollmann, Christian; Kiedrowski, Miriam von; Lorig, Barbara; Schürger, Barbara. - Bonn : Bundesinstitut für Berufsbildung, 2022. - 116 Seiten

In: BIBB Projektberichte.

<https://bibb-dspace.bibb.de/rest/bitstreams/c1f292a2-591c-493b-be75-19d5650efaa9/retrieve>

"Im Projekt „Das Prüfungswesen in der digitalen Transformation: Status quo und Entwicklungsperspektiven“ erfolgte eine erste Beschäftigung mit der Fragestellung, welchen Stellenwert die Digitalisierung derzeit im Prüfungswesen einnimmt und welche Unterstützung sie zukünftig für die Prüfungspraxis leisten kann. Auch sollten an der Praxis orientierte Forschungs-, Entwicklungs- und Unterstützungsbedarfe für die Digitalisierung des Prüfungswesens identifiziert werden. Zielsetzung des Projekts war, einen Beitrag zur Steigerung der Transparenz, der Attraktivität, Qualität und Effizienz des Prüfungswesens in der beruflichen Bildung zu leisten und für die Weiterentwicklung Empfehlungen abzuleiten." (Textauszug ; BIBB-Doku)

Skill-Management in Unternehmen der Industrie 4.0 : gute Beispiele aus der Praxis /
Dörsam, Michael; Körfer, Aileen. - 1. Auflage. : Barbara Budrich, 2022. - 1 Online-Ressource (38 Seiten) - ISBN 978-3-96208-311-3

In: Fachbeiträge im Internet.

<https://bibb-dspace.bibb.de/rest/bitstreams/f233ee1b-73af-400b-9dff-2dbb7671e654/retrieve>

Die Qualifizierung von Beschäftigten während des Erwerbslebens gewinnt zunehmend an Bedeutung. Unternehmen müssen so aufgestellt sein, dass sie Bedarfe erkennen und notwendige Qualifizierung in die Wege leiten. Eine Möglichkeit hierfür stellen Skill-Management-Systeme dar. Orientiert an den Unternehmenszielen und unterstützt durch entsprechende Softwarelösungen werden die Kompetenzen der Mitarbeiter/-innen zunächst systematisch erfasst und dokumentiert. In einem zweiten Schritt können geeignete personalwirtschaftliche Maßnahmen abgeleitet und ergriffen werden. Ein Blick in die Literatur sowie der Austausch mit fünf führenden Industrie- und Dienstleistungsunternehmen in Deutschland zeigen, dass in diesem Bereich Herausforderungen, aber auch große Möglichkeiten bestehen. (BIBB-Doku)

2021

The 4th industrial revolution – its impact on vocational skills / Spöttl, Georg; Windelband, Lars.

In: Journal of education and work. - 34 (2021), H. 1 - Seite 29-52

<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13639080.2020.1858230>

“Within the context of ‘Industry 4.0’, work organisation and work processes will change, along with ongoing automation and real-time oriented control of production. The same is true for work contents and the interaction and communication between humans and technology, which entail many consequences for users and providers throughout the entire vocational training system. There are many definitions of ‘Industry 4.0’. A comprehensive one is that ‘Industry 4.0’ is the current trend towards automation and data exchange in manufacturing technologies which are based on digital technology. It includes ‘Cyber-Physical Systems’ (CPS), the Internet of Things (IoT) and cloud computing, and has an impact on all economic sectors. One of the highly relevant questions concerns the qualification requirements for employees on the ‘shop-floor’ and at the middle employment level. Depending on the implementation level of Industry 4.0 in companies, vocational education and training for the workforce is highly relevant and the vocational education system has to respond to the needs and expectations of these changes in the work world. Successful responses of the vocational system to the demands of Industry 4.0 have to focus on curriculum development and training of both skilled and highly skilled workers.” (authors’ abstract)

Arbeitsaufgaben und technischer Wandel : ein Modell zur Analyse von Substitution und Komplementarität / Seegers, Marco; Ehmann, Kathrin. - Version 1.0. - Bonn : Bundesinstitut für Berufsbildung, 2021. - 1 Online-Ressource (47 Seiten)

In: BIBB Discussion Paper.

<https://bibb-dspace.bibb.de/rest/bitstreams/85f47512-bb16-4a69-ba97-c0901504add1/retrieve>

"Der technische Wandel der Arbeitswelt wird zumeist im Hinblick auf seine makroökonomischen Auswirkungen auf die Arbeitsnachfrage und die Löhne analysiert. Im Zuge dessen werden Technik-Mensch-Interaktionen auf individueller Ebene nur selten betrachtet. Daher ist weitgehend unbekannt, welche Arbeitsaufgaben tatsächlich einer technikinduzierten Substitution unterliegen und unter welchen Bedingungen Arbeit und digitale Technik komplementär zusammenwirken. Wir entwickeln ein Modell zur gemeinsamen Betrachtung und Erklärung von Substitution und Komplementarität zwischen Arbeitsaufgaben und Technologieeinführungen am Arbeitsplatz. Im Modell verbinden wir den task-Ansatz (AUTOR/LEVY/MURNANE 2003) mit Forschungsansätzen zum sozio-technischen System, um kausalanalytisch zu untersuchen, inwiefern als "ersetzbar" eingestufte Arbeitsaufgaben (Routineaufgaben) durch verschiedene Technikeinführungen tatsächlich ersetzt werden. Die Ergebnisse unseres Anwendungsbeispiels mit Befragungsdaten auf Beschäftigtenebene aus dem Jahr 2018 zeigen, dass die Häufigkeit von a) Mess-/Prüfaufgaben, b) Steuerungs-/Überwachungsaufgaben, c) Reparaturaufgaben

sowie d) Produktionsaufgaben bei Ingenieur*innen und Techniker*innen mit der Einführung neuer Produktions- oder Verfahrenstechnik substantiell steigt. Diese ersten Ergebnisse liefern somit keine Belege für die Substitution sogenannter Routineaufgaben von Ingenieur*innen und Techniker*innen und deuten vielmehr auf vorhandene Komplementaritäten hin." (BIBB-Autorenreferat)

Arbeitsmarkteffekte von KI und deren Beeinflussung / Bellmann, Lutz; Widuckel, Werner.
In: denk-doch-mal.de : Online-Magazin für Arbeit - Bildung - Gesellschaft. - (2021), H. 3 - Seite 1-6

<http://denk-doch-mal.de/wp/lutz-bellmann-werner-widuckel-arbeitsmarkteffekte-von-ki-und-deren-beeinflussung/?format=pdf>

Digitalisierung und mit ihr die Einführung und Anwendung von Künstlicher Intelligenz (KI) ist „ein Prozess, der von Interessen, Einstellungen, Bedürfnissen und sozialen Beziehungen geprägt ist; denn Technologie gestaltet sich nicht selbst. Ebenso ist zu berücksichtigen: Wenn der Technologieeinsatz zu Kostenreduktion führt, kann es zu einer höheren Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen sowie nach Arbeitskräften kommen (Dauth et al. 2017, 2021). Weiterhin sind Effekte auf die Struktur der Beschäftigung und die Arbeitsorganisation zu erwarten. Somit sind Arbeitsmarkteffekte von KI das Ergebnis eines komplexen Gestaltungszusammenhangs und diesbezüglichen Aushandlungsprozessen auf unterschiedlichen Ebenen.“ Der Beitrag beleuchtet zunächst die Bedeutung und die Wirkung der Digitalisierung für den deutschen Arbeitsmarkt und widmet sich dann den neuen Herausforderungen für Betriebe und Beschäftigte. (Textauszug; BIBB-Doku)

Bericht der Enquete-Kommission Berufliche Bildung in der digitalen Arbeitswelt : Unterrichtung der Enquete-Kommission Berufliche Bildung in der digitalen Arbeitswelt, 2021. - 1 Online-Ressource (529 Seiten)

In: Drucksachen : Drucksachen des Deutschen Bundestages / Deutscher Bundestag. - Drucksache 19/30950

<https://dserver.bundestag.de/btd/19/309/1930950.pdf>

Die im Juni 2018 vom Deutschen Bundestag eingesetzte Enquete-Kommission "Berufliche Bildung in der digitalen Arbeitswelt" hat den Auftrag, die Entwicklungsperspektiven der beruflichen Aus- und Weiterbildung in der künftigen Arbeitswelt zu analysieren, die ökonomischen und sozialen Potentiale einer Modernisierung zu prüfen und daraus konkrete Handlungsempfehlungen abzuleiten. Die Enquete-Kommission setzt sich aus 19 Abgeordneten und 19 Sachverständigen aus Praxis, Verbänden und Wissenschaft zusammen. Nach fast dreijähriger Arbeit liegt nun der Abschlussbericht vor, der mitsamt der Repliken und Gegenrepliken zu den Sondervoten zum Gesamtbericht und den einzelnen Kapiteln bereits Ende Mai einstimmig von dem Gremium beschlossen wurde. Die mit der Digitalisierung verbundenen langfristigen Veränderungsprozesse betreffen etwa die Berufsbilder, die Anpassung von Ausbildungsordnungen aufgrund von veränderten Produktionsprozessen, aber auch den Einsatz von digitalen Medien in der beruflichen Aus-

und Weiterbildung, heißt es im Bericht. Mit Blick auf den Ausbildungsmarkt sei eine Stärkung der ausbildenden Unternehmen und der berufsbildenden Schulen zum Erhalt bestehender Ausbildungsverträge und der Ermöglichung neuer Ausbildungsangebote erforderlich. Für eine ausreichende Nachfrage gelte es, junge Menschen noch stärker auf die mit der beruflichen Bildung verbundenen Chancen auf eine zukunftssichere Beschäftigung und Einkommens- und Karriereperspektiven, die der akademischen Qualifizierung gleichwertig sind, hinzuweisen, schreibt das Gremium weiter. Neben Erklärungen zum Auftrag und den Zielen der Kommission und Informationen zum Berufsbildungssystem in Deutschland bilden die Berichte der Projektgruppen die Grundlage der neun Kapitel. In zwei Phasen hatten sich die Abgeordneten und Sachverständigen aus Wissenschaft und Praxis mit den Themenbereichen "Herausforderungen und Chancen der Digitalisierung für die berufliche Bildung", "Anforderungen der digitalen Arbeitswelt an die Ausbildung im Betrieb und an die berufsbildenden Schulen", "Weiterbildung, duales Studium und lebensbegleitendes Lernen", "Attraktivitätssteigerung, Gleichwertigkeit und Durchlässigkeit in der beruflichen Aus- und Weiterbildung", "Zu- und Übergänge sowie Integration besonderer Gruppen" sowie mit der Finanzierung der Aus- und Weiterbildung befasst. Auch ein Kapitel zu den Erfahrungen und Erwartungen junger Menschen bei der Berufswahl ist Teil des Berichts. Vor dem Hintergrund der Corona-Pandemie sind zudem Empfehlungen zum Umgang mit den Folgen der Krise aufgenommen worden. (Textauszug; BIBB-Doku)

Berufliche Handlungsfähigkeit und Erfahrungswissen : Stellenwert für die Facharbeit in der digitalen Transformation / Baumhauer, Maren; Meyer, Rita.

In: Arbeit : Zeitschrift für Arbeitsforschung, Arbeitsgestaltung und Arbeitspolitik. - 30 (2021), H. 4 - 263-283 Seiten

"In diesem Beitrag wird exemplarisch für die Chemieindustrie gezeigt, dass die Herausforderungen der digitalen Transformation durch die berufliche Handlungsfähigkeit der Beschäftigten bewältigt werden können. Obwohl die Branche durch einen vergleichsweise hohen Automatisierungs- und Vernetzungsgrad gekennzeichnet ist, kommt dem Erfahrungswissen nach wie vor ein hoher Stellenwert zu. Auf der Grundlage empirischer Daten werden digitalisierungsbezogene Prozesse der Organisations- und Produktionsentwicklung dargestellt sowie die Grenzen der Digitalisierung thematisiert. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf den Deutungen und Bewältigungsstrategien der Beschäftigten im Kontext der Einführung neuer Technologien in der Produktion." (Autorenreferat ; BIBB-Doku)

Beschleunigter technologischer Wandel - Herausforderung für die Berufswelt? / Tiemann, Michael; Helmrich, Robert; Bernardt, Florian; Bör, Nicolai; Ehmann, Kathrin; Seegers, Marco; Steeg, Stefanie; Bach, Nicole von dem; Wagner, Pia; Wolter, Marc Ingo. - Bonn : Bundesinstitut für Berufsbildung, 2021. - 1 Online-Ressource (75 Seiten)

In: BIBB Discussion Paper.

<https://bibb-dspace.bibb.de/rest/bitstreams/3aaf6688-9981-4b70-91c9-961d1942ea4d/retrieve>

Welche Bedeutung für und Wirkung auf die Berufswelt hat ein sich beschleunigender technologischer Fortschritt? Diese Frage steht im Zentrum der vorliegenden Studie. Dabei steht die These im Raum, dass die beschleunigten technologischen Veränderungen die Struktur des Arbeitsmarktes grundlegend verändern. In der vorliegenden Studie werden daher neue Indikatoren entwickelt, die es ermöglichen, die Veränderungen durch technologischen Fortschritt auf stärker differenzierte Weise, auch getrennt nach Branchen und Berufen, nachzuzeichnen und damit auch prognostizierbar zu machen. Im Ergebnis weisen sämtliche der im Rahmen der vorliegenden Studie entwickelten und analysierten Indikatoren für die Geschwindigkeit technologischen Fortschritts darauf hin, dass die Annahme, technischer Wandel würde sich über die Zeit beschleunigen, nicht zutrifft. Zentrales und überraschendes Ergebnis der vorliegenden Studie ist dagegen, dass eine Geschwindigkeitszunahme des technologischen Fortschritts zwar über lange Zeiträume erkennbar ist, sich diese aber, vor allem in den letzten Jahrzehnten, nicht exponentiell beschleunigt hat. So sind auf der makroökonomischen Ebene mit den gängigen Indikatoren keine dramatischen Veränderungen der Arbeitswelt erkennbar. Was aber nicht bedeutet, dass diese nicht subjektiv und punktuell auftreten und wahrgenommen werden.

Betriebliche Investitionen in Weiterbildung im Zuge des technischen Wandels – Eine explorative Betrachtung auf Betriebsebene / Baum, Myriam; Fournier, Lisa. - Bonn : Bundesinstitut für Berufsbildung, 2021. - 1 Online-Ressource (59 Seiten)

In: BIBB Discussion Paper.

<https://bibb-dspace.bibb.de/rest/bitstreams/0d6fcd20-5567-411e-b865-49b03ef56dbd/retrieve>

In dem vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) finanzierten Projekt „Polarisierung 4.0“ wurden in den Jahren 2018 und 2019 zwölf renommierte Wissenschaftler/-innen über die Auswirkungen des technischen Wandels interviewt. Eine aus den Interviews abgeleitete Hypothese besagt, dass im Zuge des technischen Wandels die betrieblichen Investitionen in Weiterbildung zurückgehen und sich die Verantwortung für die Anpassungen der Fähigkeiten auf die Individuen verschiebt. Aktuelle Forschungsergebnisse zeigen andererseits, dass die Teilnahme an betrieblicher Weiterbildung im Zuge des technischen Wandels eher zunimmt. Auf Grundlage dieser Hypothese werden in diesem Beitrag vier zentrale Forschungsfragen formuliert und mithilfe der Befragungsdaten der zehnten Welle des BIBB-Qualifizierungspanels aus 2020 untersucht. Es zeigt sich, dass bei der Übernahme von direkten und indirekten Weiterbildungskosten ein klarer Unterschied zwischen den Betrieben hinsichtlich Größe, Branche und Digitalisierungsstand existiert. Insbesondere übernehmen hoch digitalisierte Betriebe eher die Kosten für Weiterbildung und geben insgesamt mehr für diese aus. Die Investitionen in Weiterbildung erscheinen unabhängiger von den Gesamtinvestitionen als die Investitionen in digitale Technologien. Die Auswertungen weisen darauf hin, dass der technische Wandel nicht unbedingt mit weniger betrieblichen Investitionen in Humankapital einhergeht. Im Gegensatz zu den Aussagen einiger Interviews zeigt sich empirisch ein positiver Zusammenhang zwischen den Auswirkungen des technischen Wandels und den Investitionen in Humankapital. Dies deckt sich mit vergleichbaren Ergebnissen aus anderen Analysen.

Bildung 4.0 : die digitale Ökonomisierung der Lehr- und Lernprozesse / Zimmer, Gerhard. , 2021. - S. 146-156

In: Berufs- und Weiterbildung unter Druck : Ökonomisierungsprozesse in Arbeit, Beruf und Qualifizierung / Karin Büchter [Hrsg.] ; Thomas Höhne [Hrsg.]. - (2021) , S. 146-156

"Die aktuell entwickelte datenbasierte Kontrolle und Steuerung aller digitalisierten Lernprozesse mit Algorithmen künstlicher Intelligenz, wie z. B. mit Learning Analytics und Educational Data Mining (Arnold u. a. 2018, S. 349 ff), soll zu einer ökonomisch effizient organisierten Ausbildung der Kompetenzen der Lernenden führen. Die zu erlernenden Kompetenzen sind in den von der Bildungspolitik im Diskurs mit der Wirtschaft bestimmten Bildungsplänen in Inhalt, Niveau und Umfang konkret vorgegeben entsprechend den Anforderungen und der Sicherung einer permanent wachsenden wirtschaftlichen Entwicklung. Das bildungspolitische und das wirtschaftliche Handeln sind dabei ein aufeinander bezogenes wechselseitiges Handeln, das unter dem Begriff politische Ökonomie gefasst werden kann. [Beschrieben werden nachfolgend die ökonomisch getriebenen Bildungsreformen, das veränderte Lernen im virtuellen Bildungsraum und der Einsatz von Learning Analytics, welches Folgen für das Lernen wie das Lehren hat.]" (Textauszug ; BIBB-Doku)

Ein Blick auf die Digitalisierung der Bildung im Kontext ethischer, rechtlicher und sozialer Implikationen : Editorial / Zinn, Bernd.

In: Journal of Technical Education : JOTED. - 9 (2021), H. 2 - Seite 17-33

<https://www.journal-of-technical-education.de/index.php/joted/article/view/237/205>

„Der vorliegende Beitrag beschäftigt sich mit der digitalen Transformation und wirft hierbei einen Blick auf die ethischen, rechtlichen und sozialen Implikationen (ELSI) die sich mit dem Einsatz digitaler Technologien in der Bildung verbinden. Um die Innovationspotenziale von Mixed-Reality und Künstlicher Intelligenz in der beruflichen Aus- und Weiterbildung nutzbar zu machen, wird im Beitrag für einen konstruktiven Umgang mit den ethischen, rechtlichen und sozialen Implikationen plädiert. Hierzu werden nach der Einleitung und einer kurzen Darstellung der Potenziale digitaler Technologien ausgewählte ethische, rechtliche und soziale Implikationen diskutiert, um dann Ansatzpunkte und Empfehlungen für einen reflektierten Umgang mit den ELSI-Aspekten darzustellen.“ (Autorenreferat; BIBB-Doku)

Care Work 4.0 : Digitalisierung in der beruflichen & akademischen Bildung für personenbezogene Dienstleistungsberufe / Friese, Marianne. - Bielefeld : wbv Media GmbH & Co. KG, 2021. - 1 Online-Ressource (271 Seiten) - ISBN 978-3-7639-6626-4 (Berufsbildung, Arbeit und Innovation ; 58)

<https://bibb-dspace.bibb.de/rest/bitstreams/d2f8dea3-dea9-40b7-ad27-d92594118b90/retrieve>

"Die Beiträge des Bandes zeichnen ein facettenreiches Bild zum Status quo der Digitalisierung in der Aus- und Weiterbildung in den Berufsfeldern Gesundheit, Pflege,

Altenpflege, Ernährung und Hauswirtschaft sowie Soziale Arbeit und Sozialpädagogik. Themen sind systematische, strukturelle und empirische Perspektiven auf die Berufsbildung in Care-Berufen, berufs- und hochschuldidaktische Analysen und die Professionalisierung des Bildungspersonals in Zusammenhang mit digitalen Entwicklungen und Möglichkeiten. Das interdisziplinäre Autorenteam aus der Arbeits-, Sozial- und Berufswissenschaft eröffnet differenzierte Einblicke in die Entwicklungen der Digitalisierung in der beruflichen Bildung und Berufspädagogik des Care-Sektors." (Verlag, BIBB-Doku)

D21 Digital Index 2020/2021 : Jährliches Lagebild zur Digitalen Gesellschaft / Initiative D21.
- Berlin, 2021. - 1 Online-Ressource (63 Seiten) - ISBN 978-3-9821601-3-9
<https://bibb-dspace.bibb.de/rest/bitstreams/f821c00b-7612-4e3a-a5f4-8353328bf7da/retrieve>

"Seit dem Jahr 2013 liefert die Studie „D21-Digital-Index“ ein umfassendes jährliches Lagebild zur Digitalen Gesellschaft in Deutschland. Sie zeigt auf empirischer Grundlage auf, wie die Gesellschaft die Veränderungen durch die Digitalisierung adaptiert. Die Studie dient als Basis für aktuelle und zukünftige Entscheidungen durch politische, wirtschaftliche, zivilgesellschaftliche und wissenschaftliche AkteurInnen." (Verlag ; BIBB-Doku)

The Digital Transformation of SMEs / OECD. - Paris : OECD, 2021. - 272 S.
(OECD Studies on SMEs and Entrepreneurship)
<https://www.oecd-ilibrary.org/deliver/bdb9256a-en.pdf?itemId=%2Fcontent%2Fpublication%2Fbdb9256a-en&mimeType=pdf>

Despite potentially tremendous benefits, small and medium-sized enterprises (SMEs) lag in the digital transformation. Emerging technologies, as diverse as they are, offer a range of applications for them to improve performance and overcome the size-related limitations they face in doing business. However, SMEs must be better prepared, and stakes are high. SMEs make the most of the industrial fabric in many countries and regions, they create jobs (most jobs sometimes) and are the cement of inclusive and sustainable societies. The SME digital gap has increased inequalities among people, places and firms, and there are concerns that the benefits of the digital transformation could accrue to early adopters, further broadening these inequalities. Enabling SME digitalisation has become a top policy priority in OECD countries and beyond. The report looks at recent trends in SME digital uptake, including in the context of the COVID-19 crisis. It focuses on issues related to digital security, online platforms, blockchain ecosystems, and artificial intelligence. The report identifies opportunities, risks of not going digital, and barriers to adoption. It looks to concrete policy action taken worldwide to speed the SME transformation and raises a series of considerations to advance the SME digital policy agenda. (Publisher, BIBB-Doku)

Digitale Prozessintegration in berufs- und wirtschaftspädagogischen Studiengängen – Überlegungen zur Professionalität und professionellen Entwicklung / Jenert, Tobias; Kremer, H.-Hugo.

In: Berufs- und Wirtschaftspädagogik - online. - (2021), H. 40 - Seite 1-24

<https://bibb-dspace.bibb.de/rest/bitstreams/a3def458-b760-44ac-a818-90cbb60a0616/retrieve>

„Die digitale Transformation führt in vielen Berufsbildern zu tiefgreifenden Veränderungen der Kompetenzanforderungen. Diese Entwicklung wirft Fragen bezüglich der Qualifikation des pädagogischen Personals auf. Im wissenschaftlichen Diskurs um die Gestaltung der Lehrer*innenbildung wird die Digitalisierung bisher jedoch vorwiegend unter dem Gesichtspunkt der medial unterstützten Unterrichtsgestaltung sowie der Medienbildung thematisiert. In diesem Beitrag stellen wir zur Diskussion, ob die digitale Transformation grundlegend neue Anforderungen an die Lehrerbildung stellt oder ob bereits bestehende Herausforderungen nur prägnanter in Erscheinung treten. Dazu beziehen wir uns einerseits auf das Basiscurriculum Berufs- und Wirtschaftspädagogik und betrachten andererseits die Struktur lehrerbildender Studiengänge mit ihrer Unterteilung in Fach- und Bildungswissenschaften sowie Fachdidaktik. Wir arbeiten die zentrale Stellung der Berufs- und Wirtschaftspädagogik mit besonderem Fokus auf die Fachdidaktik bei der Aufnahme digitalisierungsbezogener Herausforderungen heraus und diskutieren die Notwendigkeit systematischer, gegebenenfalls auch standortübergreifender Studiengangentwicklung.“ (Autorenreferat; BIBB-Doku)

Digitale Transformation : Herausforderungen für die Beratungs- und Weiterbildungsbranche / Pantel, Paul.

In: G.I.B.INFO : Magazin der Gesellschaft für innovative Beschäftigungsförderung des Landes Nordrhein-Westfalen. - (2021), H. 1 - Seiten 28-33

"Digitalisierung hat massive Auswirkungen auf die Arbeitswelt und stellt neue Anforderungen an Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer. Ihre aktive Beteiligung an Veränderungsprozessen im Rahmen einer beteiligungsorientierten Organisationsentwicklung und ihre Teilnahme an Weiterbildungen sind Schlüsselfaktoren für gelungene Transformationsprozesse der Unternehmen. Beschleunigt wird der digitale Strukturwandel in den Betrieben durch die Corona-Pandemie. Damit steigen zugleich die Anforderungen an die Digitalisierung und die damit verbundenen Kompetenzen der Beratungs- und Weiterbildungsbranche." (Autorenreferat ; BIBB-Doku)

Die digitale Transformation der Arbeit : Lernanforderungen und Lernchancen / Tisch, Anita; Richter, Götz; Ribbat, Mirko.

In: Kompetenzentwicklung in der digitalen Arbeitswelt : zukünftige Anforderungen und berufliche Lernchancen / Peter Dehnpostel; Götz Richter; Thomas Schröder; Anita Tisch [Hrsg.]. - (2021) , Seite 93-107

"Die digitale Transformation der Arbeit führt gegenwärtig in vielen Betrieben und Verwaltungen zu vielfältigen Veränderungen. In Gesprächen mit Arbeits- und Gesundheitsexpertinnen und -experten, betrieblichen Interessenvertretungen und Beschäftigten kann jedoch der Eindruck entstehen, dass im Betrieb häufig über die Köpfe von operativen Führungskräften und Beschäftigten hinweg entschieden und geplant wird. Der vorliegende Beitrag ist ein Plädoyer dafür, diese Gruppen zu beteiligen, weil es bei der Neugestaltung der Arbeitsbedingungen auch um ihre Gesundheit geht und weil der Erfolg der Maßnahmen auch von ihrer Motivation und Lernbereitschaft abhängt. Dadurch wird die Bedeutung von arbeitsintegriertem Lernen als eine notwendige Voraussetzung für den Erhalt der Gesundheit, Arbeitsfähigkeit und Motivation der Beschäftigten in der digitalen Transformation deutlich: Das arbeitsintegrierte Lernen ermöglicht es, dass der technische, organisatorische und kulturelle Wandel nicht nur bewältigt, sondern auch aktiv gestaltet werden kann. In diesem Beitrag werden sowohl die Dimensionen der digitalen Transformation der Arbeit beschrieben, als auch die sich daraus ergebenden Anforderungen und Chancen für Betriebe, Führungskräfte und Beschäftigte. Das Konzept des arbeitsintegrierten Lernens wird als Möglichkeit beschrieben, neue Anforderungen und Ressourcen gesundheitsförderlich auszubalancieren. Schließlich wird anhand empirischer Daten der BAuA-Arbeitszeitbefragung 2019 der Frage nachgegangen, inwieweit die digitale Transformation neben Lernanforderungen auch Lernchancen ermöglichen kann." (Autorenreferat ; BIBB-Doku)

Digitaler Stress im Arbeitsleben und das Auftreten von Burnout : Vorstellung eines Forschungsmodells und eines zugehörigen Erhebungsinstrumentes / Komorowski, Tim. - Version 1.0. - Bonn : Bundesinstitut für Berufsbildung, 2021. - 1 Online-Ressource (32 Seiten) In: BIBB Discussion Paper.
<https://bibb-dspace.bibb.de/rest/bitstreams/e05fdabe-42ab-4b87-80ed-ab299d49dbe0/retrieve>

"Im Zuge der Digitalisierung vollzieht sich eine zunehmende Durchdringung von betrieblichen Arbeitsprozessen mit Informations- und Kommunikationstechnologien (ICT; Information and Communication Technologies). Obwohl die Digitalisierung verschiedenste Vorteile mit sich bringt, ist der Einsatz von Digitalen Technologien für Erwerbstätige oftmals auch mit psychischem Stress verbunden. Aufbauend auf einem systematischen Review von empirischen Untersuchungen zum Thema Technostress, Persönlichkeit und den Folgen von Technostress (Komorowski & Vieten, 2021) wird in diesem BIBB Discussion Paper ein Forschungskonzept zur empirischen Untersuchung des Zusammenhangs von Digitalem Stress und Burnout vorgestellt. Dieses Konzept umfasst (1) ein empirisch prüfbares Forschungsmodell (2) ein Erhebungsinstrument sowie dessen Implementierung als Online-Fragebogen und (3) ein Vorgehen zur Erhebung von Befragungsdaten über eine internetgestützte Erwerbsarbeitsplattform (Cloud-Working-Plattform). Im Rahmen des vorgestellten Forschungsmodells wird angenommen, dass der Zusammenhang von Digitalem Stress und Burnout sowohl durch Faktoren auf der individuellen als auch auf der interpersonellen Ebene moderiert wird. Die verwendeten Konzepte und theoretischen Modelle stammen größtenteils aus der Arbeits- und Organisationspsychologie sowie der psychologischen Stressforschung. Das vorgestellte Befragungsinstrument greift auf

bestehende psychometrisch abgesicherte Verfahren und Konzepte zurück und umfasst darüber hinaus auch neukonzipierte Items. Unter Verwendung der Software LimeSurvey wurde das Befragungsinstrument als Online-Fragebogen implementiert und steht in seiner finalisierten Form zum Einsatz bereit. Zur Rekrutierung von Erwerbstätigen für Online-Befragungen wird auf die Möglichkeiten des Einsatzes von Erwerbsarbeitsplattformen eingegangen und abschließend ein Resümee gezogen." (BIBB-Autorenreferat)

Digitalisierung in der beruflichen Bildung : Potenziale und Herausforderungen – die Studienlage / Fernández Caruncho, Verónica. - 24. November 2021. , 2021. - 1 Online-Ressource (9 Seiten)

<https://www.ueberaus.de/wws/digitalisierung-in-der-beruflichen-bildung.php>

„Die Digitalisierung verändert die Berufsbildung, was sich auf verschiedenen Ebenen bemerkbar macht, so etwa bei der Gestaltung des Lehr-Lern-Prozesses oder dem Erwerb digitaler Kompetenzen. Zahlreiche Studien zeigen auf, dass sie in diesen Bereichen viele Potenziale, aber eben auch Herausforderungen mit sich bringt. Was sind die Voraussetzungen für eine gelingende Digitalisierung in der beruflichen Bildung, welche Chancen wurden und werden bereits ergriffen, wo besteht noch Handlungsbedarf? Dieser Beitrag gibt einen Überblick über den aktuellen Forschungsstand.“ (BIBB-Doku)

eQualification 2021 : Lernen und Beruf digital verbinden - Gamification! ; Projektband des Förderbereiches "Digitale Medien in der beruflichen Bildung" - Stand: Dezember 2020. - Berlin, 2021. - 1 Online-Ressource (107 Seiten)

https://www.qualifizierungdigital.de/qualifizierungdigital/shareddocs/downloads/medien/downloads/26703_dlr_pt_equalification_pr-rz_030221-clean-dnk112b_gw_02.pdf?_blob=publicationFile&v=1

"Digitalisierung verändert unser Alltagsleben. Digitale Technik ermöglicht Veränderungen. Die konkrete Ausgestaltung und Nutzung dieser Technik müssen wir als unsere ureigene Aufgabe wahrnehmen, wenn wir unsere Lebenswelt gestalten wollen. Voraussetzung dafür ist die Handlungskompetenz, die neu entstehenden Werkzeuge zu nutzen. Darin liegt die Bedeutung und Stärke des Programms "Digitale Medien in der beruflichen Bildung", das Projekte zur Digitalisierung in der beruflichen Aus- und Weiterbildung anstößt und fördert. Diese Broschüre gibt einen Überblick, woran in allen Verbänden gearbeitet wird. Die eQualification 2020 wird wie schon ihre zehn Vorgängerinnen einen Überblick über die Projektarbeiten geben und den Austausch zwischen den Beteiligten fördern. Zum ersten Mal stellt sie darüber hinaus das Thema "Wissenstransfer" in Theorie und Praxis ins Zentrum". (Textauszug; BIBB-Doku)

Fit for Industry 4.0 : innovative learning and teaching for digitalization and automation / Spöttl, Georg; Parvikam, Siriporn; Paryono, Paryono. - Bielefeld : wbv Media GmbH & Co. KG, 2021. - 1 Online-Ressource (150 Seiten) - ISBN 978-3-7639-6763-6

In: Berufsbildung, Arbeit und Innovation ; Volume 61.

<https://bibb-dspace.bibb.de/rest/bitstreams/df06b369-87c1-497c-994d-4a8227daf046/retrieve>

"This volume presents a further training concept on Industry 4.0 for vocational teachers, which was developed for transnational use by the "Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit" (GIZ) together with SEAMEO VOCTECH (Regional Centre for Vocational and Technical Education and Training) and ASEAN (Association of Southeast Asian Nations) for transnational use. In connection with the thematic focus on digitalisation and the accompanying change in the world of work, innovative teaching and learning methods for self-reliant learning and the promotion of communicative and social competences are presented. In the transfer project, the professional and didactical competences of teachers and trainers are promoted." (Publisher, BIBB-Doku)

Folgen des technologischen Wandels für den Arbeitsmarkt : auch komplexere Tätigkeiten könnten zunehmend automatisiert werden / Dengler, Katharina; Matthes, Britta. -
Nürnberg : Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, 2021. - 1 Online-Ressource (8 Seiten)

In: IAB-Kurzbericht : aktuelle Analysen aus dem Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung ; 2021,13.

<http://doku.iab.de/kurzber/2021/kb2021-13.pdf>

„Um aktuelle Aussagen über die potenziellen Folgen der Digitalisierung für die Beschäftigten in Deutschland treffen zu können, prüfen die Autorinnen regelmäßig, welche neuen Technologien marktreif sind und schätzen ab, welche beruflichen Tätigkeiten durch den Einsatz solcher Technologien potenziell automatisch ausgeführt werden könnten. Unter Berücksichtigung der veränderten Tätigkeitsprofile in den Berufen berechnen sie hier die Substituierbarkeitspotenziale für die technologischen Möglichkeiten im Jahr 2019. Dabei zeigt sich für alle Anforderungsniveaus ein Anstieg gegenüber 2016, insbesondere in den Fachkraft- und Spezialistenberufen. Ob diese Potenziale tatsächlich ausgeschöpft werden, hängt von vielen Faktoren ab: Eher nicht substituiert wird, wenn menschliche Arbeit wirtschaftlicher, flexibler oder von besserer Qualität ist oder, wenn rechtliche oder ethische Hürden einer Substitution entgegenstehen.“ (Autorenreferat; BIBB-Doku)

Gesellschaftlicher Wandel, Digitalisierung und die Ausgestaltung von Ausbildungsordnungen / Zinke, Gert.

In: Kompetenzentwicklung in der digitalen Arbeitswelt : zukünftige Anforderungen und berufliche Lernchancen / Peter Dehnpostel; Götz Richter; Thomas Schröder; Anita Tisch [Hrsg.]. - (2021) , 175-189 Seiten

"Bei der (Neu-)Ordnung von Ausbildungsberufen stehen heute die Folgen der digitalen Transformation im Zentrum. Das belegen Ergebnisse aus der Qualifikationsforschung des BIBB. Veränderungen bei Berufsprofilen und deren Folgen in der Ausbildungsgestaltung sind

in diesem Beitrag für die operative Instandhaltung im Industrie-4.0-Arbeitsumfeld ausgeführt. An einem Screening von 14 Ausbildungsberufen wird die Ungleichzeitigkeit von Veränderungen in den Qualifikationsanforderungen aufgezeigt. Berufsbildung muss sich nach Ansicht des Verfassers verstärkt an betrieblichen und regionalen Erfordernissen orientieren." (Autorenreferat ; BIBB-Doku)

Implikationen der Digitalisierung – neue Anforderungen an das betriebliche Bildungspersonal? / Seufert, Sabine.

In: „Neue Normalität“ betrieblichen Lernens gestalten : Konsequenzen von Digitalisierung und neuen Arbeitsformen für das Bildungspersonal / Kohl, Matthias [Herausgeber] ; Dietrich, Andreas [Herausgeber] ; Faßhauer, Uwe [Herausgeber]. - (2021) , Seite 165-178 <https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/download/17244>

„Auswirkungen des technologischen Wandels sind Gegenstand einer Vielzahl öffentlicher Debatten. Eine fundamentale Änderung der Arbeitswelt ist wahrscheinlich. Vor diesem Hintergrund ist die Berufsbildung einem hohen Anpassungsdruck ausgesetzt: Tätigkeiten in bestehenden Berufen können sich fundamental verändern, neue Berufe entstehen und bestehende Berufe sterben aus. Dies führt zu gravierenden Implikationen für das betriebliche Bildungspersonal. Dieses ist gefordert, erstens die digitale Transformation der Berufsbildung zu gestalten und zweitens die digitale Transformation der gesamten Organisation mitzugestalten. Von entscheidender Bedeutung ist hierbei, eine Vision für die Partnerschaft von Menschen und Maschinen zu entwickeln, die auf Synergie durch komplementäre Kompetenzen abzielt.“ (Autorenreferat; BIBB-Doku)

Kompetenzentwicklung in der digitalen Arbeitswelt : zukünftige Anforderungen und berufliche Lernchancen / Peter, Dehnbostel; Richter, Götz; Tisch, Anita; Schröder, Thomas. - 1. Auflage. - Stuttgart : Schäffer-Poeschel, 2021. - 287 Seiten - ISBN 978-3-7910-5102-4

"Die digitale Transformation verändert viele Bereiche des Arbeitens und Lernens. Zentraler Fixpunkt des Buches ist die Frage nach einer Kompetenzentwicklung für junge Menschen, die sie befähigt, an einer zukünftigen Arbeitswelt zu partizipieren – auch wenn deren technologische und arbeitsorganisatorische Ausprägungen heute kaum zu prognostizieren sind. Die Beiträge betrachten arbeits- und gesellschaftspolitische Herausforderungen, mögliche Folgen für Arbeitsmarkt, Berufs- und Berufsbildungssystem, Anforderungen und Chancen für die betriebliche Nutzung und die Kompetenz der Beschäftigten sowie Veränderungen der beruflichen und schulischen Bildung." (Verlag, BIBB-Doku)

Künstliche Intelligenz in der beruflichen Bildung : Zukunft der Arbeit und Bildung mit intelligenten Maschinen?! - Stuttgart : Franz Steiner Verlag, 2021. - 347 Seiten - ISBN 978-3-515-13068-4

In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik / Beihefte ; 31.

"Die Berufsbildung entwickelt sich kontinuierlich: Neue Berufe entstehen und bereits bestehende wandeln sich oder sterben sogar aus. Der technologische Fortschritt verstärkt diese Dynamik: Durch die Digitalisierung und insbesondere die Künstliche Intelligenz (KI) erleben viele Berufsfelder weitreichende Veränderungen. Intelligente Systeme und Maschinen können so unter anderem die Versorgung von Patienten oder die Formulierung von Verträgen unterstützen. Zwar ist die Anwendung von KI häufig noch sehr begrenzt und auf ein enges Umfeld ausgerichtet, ihre Entwicklung aber ist erstaunlich. Um ihren Gefahren und Nachteilen entgegenzuwirken, sollten Mensch-Maschine-Interaktionen in den Vordergrund gestellt werden. Die Autorinnen und Autoren reflektieren kritisch die Auswirkungen der KI auf die berufliche Bildung. In einem ersten Teil untersuchen sie die Implikationen von KI auf gewerblich-technische Berufe, Industriebetriebe, IT-Berufe und Pflegeberufe. In einem zweiten Teil widmen sie sich Forschungsrichtungen zur KI in der Berufsbildung - von der Individualisierung durch Hybrid Intelligence über Learning Analytics, Augmented Reality und Virtual Reality bis zur beruflichen Rehabilitation und Lernortkooperation." (Verlag, BIBB-Doku)

Künstliche Intelligenz in der digitalen Arbeitswelt : erste Befunde einer empirischen Bestandsaufnahme / Kämpf, Tobias; Langes, Barbara.

In: denk-doch-mal.de : Online-Magazin für Arbeit - Bildung - Gesellschaft. - (2021), H. 3 - Seite 1-9

<http://denk-doch-mal.de/wp/tobias-kaempf-barbara-langes-kuenstliche-intelligenz-in-der-digitalen-arbeitswelt-erste-befunde-einer-empirischen-bestandsaufnahme/?format=pdf>

„In der Diskussion um die digitale Transformation von Wirtschaft und Arbeitswelt hat sich in den letzten Jahren insbesondere der Einsatz von „Künstlicher Intelligenz“ (KI) und „Machine Learning“ zu einem der ausstrahlungskräftigsten und am meisten beachteten Themen entwickelt. So selbstverständlich, wie KI-Algorithmen mit Smartphones in der Lebenswelt geworden sind, so selbstverständlich sollen sie nun auch in der Arbeitswelt werden. [...]. Vor dem Hintergrund dieser Gemengelage ist eine empirische Auseinandersetzung mit der Bedeutung und der Implementierung von KI in der digitalen Arbeitswelt notwendig. Auf Basis mehrerer Forschungsprojekte haben wir deshalb eine explorative Bestandsaufnahme in der Praxis gestartet. Seit knapp einem Jahr haben wir mehr als 50 qualitative Interviews mit Expertinnen und Experten aus Unternehmen unterschiedlicher Branchen geführt. Wir haben mit Managern, Beschäftigten, Betriebsräten und Change Managern gesprochen, um zu verstehen, wo KI überall zum Einsatz kommt, wie sich die Arbeitswelt dadurch verändert und welche Chancen und Risiken sich für Beschäftigte ergeben. Drei Fragen stellen wir dabei in den Vordergrund: Konzeptionelle Basis: Welche Bedeutung hat KI tatsächlich in der digitalen Transformation? Blick in die Praxis: Wo stehen wir beim Einsatz von KI in der Arbeitswelt in Deutschland? Herausforderung Gestaltung: Wie können wir diesen Prozess nachhaltig gestalten?“ (Textauszug; BIBB-Doku)

Künstliche Intelligenz und Berufsbildung : die Rolle der künstlichen Intelligenz in der Facharbeit und Konsequenzen für die Berufsbildung / Becker, Matthias; Spöttl, Georg; Windelband, Lars.

In: denk-doch-mal.de : Online-Magazin für Arbeit - Bildung - Gesellschaft. - (2021), H. 3 - Seite 1-10

<http://denk-doch-mal.de/wp/matthias-becker-georg-spoettl-lars-windelband-kuenstliche-intelligenz-und-berufsbildung/?format=pdf>

„Künstliche Intelligenz (KI) ist längst ein Gegenwartsthema und wirkt auf Wirtschaft, Gesellschaft und (Fach)Arbeit. Allerdings bestehen oftmals ganz unterschiedliche Einschätzungen zu den Auswirkungen: Während einerseits der Wegfall von Arbeitsplätzen und sogar Berufen prognostiziert wird, ergeben sich andererseits neue Unterstützungs- und Gestaltungsoptionen in der Arbeit. Zudem wird KI als ein mächtiges Schlagwort gehandhabt, ohne dass die dahintersteckenden realen Technologien und Anforderungen in den Blick genommen werden. Jedoch können nur dann Folgen für die Arbeitswelt und die Beschäftigten abgeleitet sowie Berufsbildungskonzepte entworfen werden, wenn der Umgang mit KI in der Facharbeit zuvor konkretisiert wurde. Die Auswirkungen der KI auf die berufliche Bildung werden bisher noch eher abstrakt diskutiert und nur sehr selten erforscht. Dabei sind die technologischen Entwicklungen in bestimmten Bereichen (u. a. Expertensysteme, Ansätze maschinellen Lernens, digitaler Zwilling schon so weit vorangeschritten, dass die Auswirkungen auf die Facharbeit zu spüren und damit ersichtlich sind. Dabei wird viel von der Gestaltung der Mensch-Maschine-Schnittstelle abhängen.“ (Textauszug; BIBB-Doku)

Learning Factories 4.0 in technical vocational schools: can they foster competence development? / Roll, Michael; Ifenthaler, Dirk.

In: Empirical Research in Vocational Education and Training. - 13 (2021), H. Art. 20 - Seite 1-23

<https://bibb-dspace.bibb.de/rest/bitstreams/24467942-0fb1-457f-83ea-16c81734c352/retrieve>

“Learning Factories 4.0 are thought to prepare vocational students for the challenges of Industry 4.0. The implementation of those interconnected Learning Factories 4.0 at technical vocational schools may promote the development of subject-related technical competencies as well as multidisciplinary digital competencies. Still, research is scarce with regard to the development of competencies supported through Learning Factories 4.0 in technical vocational schools. Hence this research focusses on subject-related technical and multidisciplinary digital competencies of technical vocational students change due to different levels of Learning Factory 4.0 interaction over time. Three subsequent competence tests with N = 63 technical vocational students were conducted. Findings indicate the benefits of integrating Learning Factories 4.0 for developing subject-related competencies in technical vocational schools. However, the study could not identify a positive development of multidisciplinary digital competencies. The findings of this study can help educators to further develop learning environments with support from Learning Factories 4.0 as well as preparing their learners for the demanding competencies of Industry 4.0.“ (authors' abstract; BIBB-Doku)

Lernen in der Blackbox : wie beeinflusst die digitale Transformation den Erwerb von Erfahrungswissen? / Meyer, Rita; Baumhauer, Maren; Hauschild, Janna.

In: Bildung und Beruf : Zeitschrift des Bundesverbandes der Lehrkräfte für Berufsbildung e.V.. - 4 (2021), H. 6 - Seite 206-210

„Im Zuge der permanent fortschreitenden Digitalisierung sind vielfältige Entwicklungen im Kontext von Arbeit und Beruf beobachtbar. Obwohl die konkreten Auswirkungen von Digitalisierungsprozessen noch weitgehend unbestimmt sind, ist bereits heute erkennbar, dass es nicht zu einer vollständigen Substitution menschlicher Arbeit kommen wird. Mit Blick auf die Grenzen digitaler Technologien erhalten das berufliche Erfahrungswissen und das erfahrungsgelitete Arbeitshandeln auf der einen Seite einen wachsenden Stellenwert. Auf der anderen Seite führt der Anstieg digitalisierter Wirtschafts- und Produktionsprozesse zu einer kontinuierlichen Abnahme der Möglichkeiten für erfahrungsgelitetes Lernen im Arbeitsprozess. Am Beispiel der chemischen Industrie zeigt dieser Beitrag, wie sich die Produktionsarbeit verändert hat und wie die Beschäftigten in der Produktion unter den Bedingungen der Digitalisierung lernen. Zudem wird veranschaulicht, inwiefern sich daraus neue Qualifizierungsanforderungen an Betriebe stellen. Im Ergebnis zeigt sich für die Facharbeit in der chemischen Industrie eine ungebrochen hohe Relevanz von beruflicher Handlungskompetenz.“ (Autorenreferat; BIBB-Doku)

Der Mensch in der Arbeitswelt 4.0 : IAP Studie 2021 – 5. Studie der IAP Studienreihe; eine Monitoring-Studie mit Ausblick / Majkovic, Anna-Lena; Gundrum, Ellen; Fortiguerra, Flavio; Toggweiler, Stephan. - Zürich : IAP Institut für Angewandte Psychologie der ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, 2021. - 1 Online-Ressource (34 Seiten)
<https://www.zhaw.ch/storage/psychologie/upload/iap/studie/5. IAP Studie - Monitoring-Studie.pdf>

„Wie erleben und beurteilen Fach- und Führungspersonen in der Schweiz den digitalen Wandel in ihren Organisationen? Welche Herausforderungen gilt es zu meistern und welche Kompetenzen sind dabei hilfreich? Diese Fragen hat die neuste IAP Studie «Der Mensch in der Arbeitswelt 4.0» untersucht.“ Für die Studienreihe werden Fach- und Führungspersonen aus verschiedenen Branchen in der Schweiz befragt. In der fünften IAP Studie werden neben aktuellen Fragestellungen auch Veränderungen gegenüber Erkenntnissen aus der ersten IAP Studie 2017 erhoben und ein Vergleich gezogen. (Textauszug; BIBB-Doku)

„Neue Normalität“ betrieblichen Lernens gestalten : Konsequenzen von Digitalisierung und neuen Arbeitsformen für das Bildungspersonal - 1. Auflage. - Bonn : Bundesinstitut für Berufsbildung, 2021. - 1 Online-Ressource (266 Seiten) - ISBN 978-3-96208-260-4
In: AGBFN ; 28, Berichte zur beruflichen Bildung.
<https://bibb-dspace.bibb.de/rest/bitstreams/686c4758-2ac8-429a-a7c2-7b05ca4e29d5/retrieve>

"Bedingt durch die COVID-19-Pandemie wird der „digital turn“ in der betrieblichen Bildung

in zweifacher Hinsicht beschleunigt. Zum einen gewinnen Formen der digitalen Unterstützung des beruflichen Lernens erheblich an Relevanz. Zum anderen erfordert die Digitalisierung fachlicher Inhalte und neuer Arbeitsformen Veränderungen des betrieblichen Lernens. Aufgabe des Bildungspersonals ist es, innovative Konzepte für die Gestaltung betrieblichen Lernens qualitätsgesichert zu entwickeln und umzusetzen. Die Beiträge dieses Bandes verdeutlichen, dass durch die Digitalisierung pädagogische und didaktische Themen an Bedeutung gewinnen. Die Professionalisierung des betrieblichen Bildungspersonals wird somit zu einer strategischen Frage des Berufsbildungssystems." (Hrsg., BIBB-Doku)

Skill-Management in Unternehmen der Industrie 4.0 : gute Beispiele aus der Praxis /
Dörsam, Michael; Körfer, Aileen. - Version 1.0. - Bonn : Bundesinstitut für Berufsbildung, 2021. - 1 Online-Ressource (44 Seiten)

In: BIBB Discussion Paper.

<https://bibb-dspace.bibb.de/rest/bitstreams/c8538f0d-fd97-4a31-b9b2-4acdf17565a2/retrieve>

"Die Qualifizierung von Beschäftigten während des Erwerbslebens gewinnt zunehmend an Bedeutung. Unternehmen müssen so aufgestellt sein, dass sie Qualifizierungsbedarfe erkennen und notwendige Qualifizierung in die Wege leiten. Eine Möglichkeit hierfür stellen Skill-Management-Systemen dar. Orientiert an den Unternehmenszielen und unterstützt durch entsprechende Softwarelösungen werden die Kompetenzen der Mitarbeiter/-innen zunächst systematisch erfasst und dokumentiert. In einem zweiten Schritt können geeignete personalwirtschaftliche Maßnahmen abgeleitet und ergriffen werden. Ein Blick in die Literatur sowie der Austausch mit fünf führenden Industrie- und Dienstleistungsunternehmen in Deutschland zeigen, dass in diesem Bereich Herausforderungen, aber auch große Möglichkeiten bestehen." (BIBB-Autorenreferat)

2020

Anerkennung informeller Fähigkeiten in einer digitalisierten Arbeitswelt / Nies, Sarah; Ritter, Tobias; Pfeiffer, Sabine.

In: denk-doch-mal.de : Online-Magazin für Arbeit - Bildung - Gesellschaft. - (2020), H. 4 - S. 1-4

<http://denk-doch-mal.de/wp/sarah-nies-tobias-ritter-sabine-pfeiffer-erkennung-informeller-faehigkeiten-in-einer-digitalisierten-arbeitswelt/?format=pdf>

Aus arbeitssoziologischen Perspektive stellen die AutorInnen fest, dass informelle Fähigkeiten und Kompetenzen in einer digitalisierten Arbeitswelt an Bedeutung gewinnen. Durch berufliche Erfahrung erwerben Beschäftigte ein organisationales Arbeitsvermögen, das auf Beruflichkeit (auch im Sinne einer Berufsbildung) aufbaut und zur Kontextualisierung von Unwägbarkeiten, Widersprüchen und Flexibilisierungserfordernissen in Arbeitsprozessen befähigt. Die AutorInnen verweisen in ihrem Beitrag auch darauf, dass Anerkennung nicht zwangsläufig beruflich durch Anerkennungsverfahren formalisierbar gemacht werden kann und muss. Anerkennung kann auch als Beteiligung von Beschäftigten

zur (Aus-) Gestaltung von Arbeitsprozessen verstanden werden und verweist damit auf die Sphäre betrieblicher Interessensvertretung und Mitbestimmung. (Hrsg.; BIBB-Doku)

Ausbilden für die Wirtschaft 4.0 : Projekte der fünften Förderrunde JOBSTARTER plus /

Dietrich, Stephan; Dresen, Benjamin. - März 2020. - Bonn, 2020. - 37 S.

https://www.bmbf.de/SharedDocs/Publikationen/de/bmbf/3/31603_Ausbilden_fuer_die_Wirtschaft.pdf;jsessionid=A33AC4AF023132E14649089FE00F3243.live381?_blob=publicationFile&v=6

"Der digitale Wandel verändert unsere Art des Arbeitens und führt zu neuen Geschäftsmodellen. Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von Unternehmen müssen neue Verfahren und Technologien beherrschen und diese kompetent anwenden können. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung fördert daher vielfältige Aktivitäten für die Zukunft der Berufsbildung in der digitalisierten Arbeitswelt. Die Projekte der fünften Förderrunde "Aus- und Weiterbildung in der Wirtschaft 4.0" im Programm JOBSTARTER plus unterstützen kleine und mittlere Unternehmen (KMU) dabei, ihre Ausbildung an die Anforderungen der Digitalisierung anzupassen und sie stärker mit der Weiterbildung zu verzahnen. Die Projekte beraten KMU etwa beim Ausbildungsmarketing 4.0, bei der Umsetzung neuer oder geänderter Ausbildungsordnungen, beim Auf- und Ausbau von digitalen Basiskompetenzen und zu passenden Zusatzqualifikationen für Auszubildende. Teilweise entwickeln sie auch selbst branchenspezifische Lernangebote in Bezug auf die Digitalisierung. Diese Broschüre gibt einen Überblick über die geförderten Projekte und zeigt, wer wo mit welchen Zielen und in welchen Branchen aktiv ist. Sie soll ein Anstoß für Projekte und Betriebe in den verschiedenen Regionen sein, sich aktiv zu vernetzen."
(Textauszug; BIBB-Doku)

Basis-Digitalisierung im Metalltechnikunterricht / Kaufmann, Hans; Weber, Bernhard; Faerber, Bernd.

In: Lernen und Lehren : Elektrotechnik, Informationstechnik, Metalltechnik, Fahrzeugtechnik. - 35 (2020), H. 137 - S. 39-44

"Im Bereich der industriellen Produktion ist die Digitalisierung unaufhaltsam in vollem Gange. In der Technik sind die mobilen Endgeräte nicht mehr wegzudenken. Eine Heranführung der Schüler/-innen ist auf allen Ebenen geboten. Im Beitrag wird ein möglicher Unterricht hierzu vorgestellt. Sowohl an einzelnen Unterrichtseinheiten als auch an einem durchgängigen Projekt. Im Schwerpunkt wird dies im Bereich der Automatisierung vorgestellt." (Autorenreferat; BIBB-Doku)

Berufliche Bildung im Kontext der digitalen Transformation / Wittmann, Eveline; Weyland, Ulrike.

In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik. - 116 (2020), H. 2 - S. 269-291

"Im Kontext von Industrie 4.0 und digitaler Transformation wird mit KUTSCHA das Verhältnis von Individuum und Gesellschaft zwischen einem Primat der Funktionstüchtigkeit und einem subjekttheoretischen Primat interpretationsbedürftig; normative Vorstellungen über berufliche Bildung bedürfen also der Neujustierung. Neben dem Beherrschen aktueller und aufkommender digitaler Arbeitstechnologie zur Abschöpfung von Wertschöpfungspotentialen scheint eine Befähigung zur handelnden Gestaltung im Hinblick auf die Wahrung von Freiheitsrechten geboten. Digitale Transformation wird hierbei als ein alle Berufsfelder betreffender organisationaler und gesellschaftlicher Veränderungsprozess mit umwälzendem Charakter verstanden. Sie betrifft umfassend auch bislang weniger durch digitale Technologie durchdrungene Bereiche beruflicher Arbeit und verweist vormals eher separate Berufsfelder verstärkt aufeinander. Vor diesem Hintergrund strebt der Beitrag als Basis für eine berufsfeldübergreifende Konkretisierung normativer Vorstellungen über berufliche Bildung zunächst eine materiale Konzeptualisierung über zentrale Kategorien und Zusammenhänge der digitalen Transformation an. Hierdurch wird auch ein Beitrag zur systematischen Herleitung und Begründung formaler Bildungsziele im Rahmen der digitalen Transformation geleistet." (Autorenreferat; BIBB-Doku)

Berufsbildung 4.0 - Fachkräftequalifikationen und Kompetenzen für die digitalisierte Arbeit von morgen : Säule 3: Monitoring- und Projektionssystem zu

Qualifizierungsnotwendigkeiten für die Berufsbildung 4.0 / Köhne-Finster, Sabine; Leppelmeier, Ingrid; Helmrich, Robert; Deden, Dennis; Geduldig, Alena; Güntürk-Kuhl, Betül; Martin, Philipp; Neuber-Pohl, Caroline; Schandock, Manuel; Schreiber, Rebecca Scarlett; Tiemann, Michael. - 1. Auflage. - Bonn, [Leverkusen] : Bundesinstitut für Berufsbildung, [Barbara Budrich], 2020. - 176 S. - ISBN 978-3-96208-202-4
(Wissenschaftliche Diskussionspapiere ; 214)

<https://bibb-dspace.bibb.de/rest/bitstreams/a57e1e3e-f774-463e-bcdb-dac3c381072f/retrieve>

"Die Publikation beschreibt aus Sicht des Arbeitsmarktes die Wirkungen der Digitalisierung und die sich daraus ergebenden Anforderungen an die Beschäftigten im Sinne eines 'Monitoring- und Projektionssystems zu Qualifizierungsnotwendigkeiten für die Berufsbildung 4.0'. Hierzu werden bisherige Forschungsergebnisse präsentiert und neue Verfahren zur Erstellung von Indikatoren für ein Monitoring- und Projektionssystem erprobt. Diese umfassen Interviews mit Expertinnen und Experten, Prognose szenarien zur Einschätzung zukünftiger Arbeitskräftebedarfe bzw. -angebote und Analysen von neuen beruflichen Anforderungen auf der Grundlage einer Auswertung von Stellenanzeigen." (Autorenreferat, BIBB-Doku)

Berufsbildung 4.0 : steht die berufliche Bildung vor einem Umbruch? / Ziegler, Birgit [Hrsg.] ; Tenberg, Ralf [Hrsg.]. - 1. Auflage. - Bonn : Bundesinstitut für Berufsbildung, 2020. - 164 S. : Literaturangaben, Abb., graf. Darst. - (Berichte zur beruflichen Bildung) (AGBFN / Arbeitsgemeinschaft Berufsbildungsforschungsnetz ; 26) . - ISBN 978-3-96208-169-0

<https://www.bibb.de/veroeffentlichungen/de/publication/download/16425>

"'Vier Punkt Null' steht für die Nutzung 'disruptiver' digitaler Technologien und innovativer Geschäftsmodelle, die im Erwerbssystem eine ganz neue Dynamik entfalten. Auf Konsequenzen scheinen weder das Bildungssystem noch die Politik ausreichend vorbereitet. Etablierte Technologien, die das menschliche Rechenvermögen in Exaktheit, Umfang und Geschwindigkeit schon jetzt bei weitem übertreffen, werden durch immer 'intelligendere' Maschinen rasant überholt. Dadurch können berufliche Tätigkeiten, die bisher noch dem menschlichen Leistungsvermögen vorbehalten waren, zu spezialisierten Nischen und in ihrem Zugang voraussetzungsreicher werden. Um sich mit den Folgen für die Berufsbildung auf unterschiedlichen Ebenen und mehrperspektivisch zu befassen, tagte im November 2017 ein Forum der AG BFN an der TU Darmstadt. Eine Auswahl der verschriftlichten Forumsbeiträge findet sich im vorliegenden Band." (Hrsg., BIBB-Doku)

BMAS-Prognose "Digitalisierte Arbeitswelt nach Arbeitsmarktregionen" / Bernardt, Florian; Mönning, Anke; Parton, Frederik; Ulrich, Philip; Wolter, Marc Ingo; Kalinowski, Michael; Maier, Tobias; Krebs, Bennet; Schneemann, Christian; Zika, Gerd. - Juli 2020. - Berlin, 2020. - 721 Seiten in verschiedenen Seitenzählungen (Forschungsbericht / Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung ; 526/2) https://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/Publikationen/Forschungsberichte/fb526-2-bmas-prognose-digitalisierte-arbeitswelt-nach-arbeitsmarktregionen.pdf?__blob=publicationFile&v=1

"Das Bundesministeriums für Arbeit und Soziales (BMAS) hat die "Entwicklung eines Analyseinstruments zur Prognose von Fachkräfteangebot und -nachfrage in Deutschland (Fachkräftemonitoring)" in Auftrag gegeben. Die Ergebnisse der BMAS-Prognose "Digitalisierte Arbeitswelt" werden mit diesem Bericht nach 34 Arbeitsmarktregionen differenziert dargestellt und diskutiert. Die Ergebnisse zeigen, dass sich die regionale Entwicklung, mit Ausnahme der Arbeitsmarktregion Berlin, zwischen den nordöstlichen und den südwestlichen Arbeitsmarktregionen unterscheidet. Während die nordöstlichen Arbeitsmarktregionen mit zum Teil hohen Rückgängen beim Arbeitskräfteangebot vor Ort rechnen müssen, können die südwestlichen mit wenigen Ausnahmen mit weiteren Zuwächsen rechnen. Für die Seite des Arbeitskräftebedarfs lässt sich konstatieren, dass das Produzierende Gewerbe überall durch Anteilsverluste an der Erwerbstätigenzahl gekennzeichnet ist. Außer in Berlin sind die besonders starken Anteilsverluste des Produzierenden Gewerbes im Osten durch starke Schrumpfungen des Baugewerbes gekennzeichnet. Der Erwerbstätigenanteil der Branche Gesundheits- und Sozialwesen nimmt in allen Arbeitsmarktregionen zu." Die Prognose einer "Digitalisierten Arbeitswelt" basiert auf den zum damaligen Stand (2017) bekannten Daten, den damit vollzogenen empirischen Analysen und Annahmen zu Welthandel und Rohstoffpreisentwicklungen. Da zum damaligen Zeitpunkt das Auftreten und die Folgen einer Pandemie nicht vorhersehbar waren, spiegeln sich die damit verbundenen Verwerfungen der Wirtschaft und des Arbeitsmarkts nicht in den vorliegenden Ergebnissen wider. (Textauszug; BIBB-Doku)"

Defining work tools : studying effects of digitalising work tools / Helmrich, Robert; Tiemann, Michael. - 1. Edition. - Bonn, [Leverkusen] : Bundesinstitut für Berufsbildung, [Barbara Budrich], 2020. - 108 S. - ISBN 978-3-96208-143-0 (Vocational education and training reports)
<https://bibb-dspace.bibb.de/rest/bitstreams/2cf1f25c-8bef-41ec-a7e4-fdf2d87071ec/retrieve>

"Change in the world of work, be it in the form of digitalisation or other, is often discussed in broad terms of possible losses of jobs or huge restructurings of whole branches. Seldom do we look at what workers actually do at their workplaces - and how. But obviously technological change will affect the things we work with, our work tools. This reader combines empirically grounded insights into how changes in work tools affect our work and how we react to it. In this sense it is a 'hands-on' approach to find out more about the impacts digitalisation might have on qualification and the labour market. Work tools can be used to link analytical perspectives to investigate the effects of digitalisation on workplaces and employment, to understand the demand for specific competences within occupations and also to arrive at a workspace-specific understanding of said changes." (BIBB-Doku)

Dienstleistung 4.0 : Trends und Konsequenzen der Digitalisierung am Beispiel ausgewählter Dienstleistungsbranchen / Haberfellner, Regina; Sturm, René. - Wien : Arbeitsmarktservice Österreich [Herausgebendes Organ], 2020. - 1 Online-Ressource (130 Seiten) - ISBN 978-3-85495-707-6
In: AMS report ; 145.
https://www.ams-forschungsnetzwerk.at/downloadpub/AMS_report_145_-_Dienstleistung_4.0.pdf

„Bereits in der Vergangenheit wurde der Wirtschaftsprozess aufgrund von technologischen Entwicklungen nachhaltig beeinflusst. Aktuell zeichnet sich mit der seit Anfang des 21. Jahrhunderts zunehmenden Digitalisierung und der daraus resultierenden fortschreitenden Vernetzung von Unternehmensprozessen eine qualitativ neue Veränderung ab. Dabei haben in den letzten Jahren die erwarteten (revolutionären) Veränderungen im Produktionsbereich die Aufmerksamkeit auf sich gezogen. Unter dem Stichwort »Industrie 4.0« rückten sowohl im politischen Diskurs als auch in den Medien die erwarteten – und tlw. befürchteten – Veränderungen mit Fokus auf Arbeitsplatzverluste im Produktionssektor in den Mittelpunkt der Aufmerksamkeit. Inzw. werden unter dem Label »Arbeiten 4.0« soziale Folgen und Auswirkungen der Digitalisierung auf Arbeitsbeziehungen, Arbeitsbedingungen und Arbeitsorganisation thematisiert. Der Dienstleistungssektor rückte in der Diskussion in den Hintergrund. Ein Grund dafür mag auch sein, dass der Dienstleistungssektor in sich sehr heterogen ist. Dienstleistungen werden in so unterschiedlichen Sektoren entwickelt und angeboten, so etwa in der Gastronomie, in der Energieversorgung, in der Informationstechnologie oder als öffentliche, medizinische oder soziale Dienstleistungen, um nur einige Beispiele zu nennen. Daneben schreitet die Digitalisierung auch in produktionsfernen indirekten Bereichen der Industrie und in Dienstleistungsbranchen voran: Das gilt für unternehmensbezogene Dienstleistungen ebenso wie für Handel, Banken, Versicherungen und Logistik. Gerade in der Dienstleistungsbranche spielen andere Aspekte

der Digitalisierung, wie z.B. Analysen auf der Basis von Big Data oder plattformbasierte Geschäftsmodelle, eine Rolle, deren Auswirkungen von denen von Industrierobotern deutlich abweichen dürften. Gleichzeitig sind jene Berufsgruppen, die in den kommenden fünf Jahren voraussichtlich die höchsten Beschäftigungszuwächse erleben werden, durchgehend Dienstleistungsberufe.“ (Textauszug; BIBB-Doku)

Digitale Lernumwelten in produzierenden Betrieben / Franz, Julia; Wehnert, Camilla.

In: Hessische Blätter für Volksbildung : Zeitschrift für Erwachsenenbildung in Deutschland. - 70 (2020), H. 3 - S. 34-43

<https://bibb-dspace.bibb.de/rest/bitstreams/4a9e45dc-aa97-4e41-9ff7-ff131d82f181/retrieve>

"In Diskursen um die Schlagworte "Digitalisierung" und die Entwicklung einer "Industrie 4.0" wird eine Veränderung der betrieblichen Arbeitswelt prognostiziert sowie damit verbundene neue Kompetanzanforderungen an Mitarbeitende. Daran anknüpfend wird in folgendem Beitrag davon ausgegangen, dass sich ebenso betriebliche Lernumwelten verändern werden. Es wird der Versuch unternommen, anhand einer ausgewählten Systematisierung des aktuellen Forschungsstandes die Veränderung von Lernumwelten in produzierenden Betrieben zu erfassen und relevante Forschungsdesiderate für die Erwachsenen- und Weiterbildung herauszuarbeiten. Abschließend wird ein Ausblick auf ein interdisziplinäres Forschungsprojekt gegeben, welches das Potenzial beinhaltet, auf einige der skizzierten Forschungsdesiderate zu reagieren." (Autorenreferat; BIBB-Doku)

Digitale Transformationsprozesse in der beruflichen Benachteiligtenförderung - erste Ergebnisse einer qualitativen Studie / Schemmer, Susanne. , 2020. - S. 211-227

In: Digitalisierung am Übergang Schule Beruf : Ansätze und Perspektiven in Arbeitsdomänen und beruflicher Förderung / Dietmar Heisler [Hrsg.] ; Jörg Meier [Hrsg.]. - (2020) , S. 211-227

"Das Ziel der beruflichen Benachteiligtenförderung (bBNF) ist es, junge Menschen beruflich zu fördern und zu integrieren. Dieses Handlungsfeld kann auf eine rund 40-jährige Entwicklungsgeschichte mit einer hohen Veränderungs- und Entwicklungsdynamik zurückblicken. Seine Entwicklung wurde hauptsächlich durch sozial-, arbeitsmarkt- und bildungspolitische Interventionen geprägt. Neben dem wohl drastischsten Wendepunkt, den Arbeitsmarktreformen im Rahmen der "Agenda 2010", tragen auch aktuelle gesellschaftspolitische Diskurse zu Veränderungen des berufs- und sozialpädagogischen Handlungsfeldes bei. Dazu gehört auch die Digitalisierung, die neue Chancen und Herausforderungen für die bBNF mit sich bringt. Mit der Frage, welche das sind und zu welchen Dynamiken das innerhalb der bBNF führt, wird sich der vorliegende Beitrag befassen. Es werden Ergebnisse einer qualitativen Studie vorgestellt." (Autorenreferat; BIBB-Doku)

Digitalisierung - ein "eMotor" für berufliche Inklusion?! / Kunzendorf, Martina; Materna, Denise. , 2020. - S. 187-210

In: Digitalisierung am Übergang Schule Beruf : Ansätze und Perspektiven in Arbeitsdomänen und beruflicher Förderung / Dietmar Heisler [Hrsg.] ; Jörg Meier [Hrsg.]. - (2020) , S. 187-210

"Digitalisierung und Inklusion sind seit Jahren zwei Schlagworte in Medien und Wissenschaft, die jedes für sich viel Diskussionspotenzial bergen. Insbesondere für Auszubildende und Arbeitnehmer:innen mit Lernschwierigkeiten können digitale Arbeitswelten sowohl das Risiko einer systematischen Exklusion erhöhen als auch eine maßgebliche Chance zur Teilhabe am Arbeitsleben sein. Ob digitale Arbeitswelten eher Chance oder Risiko für Menschen mit Lernschwierigkeiten sind, hängt in erster Linie davon ab, wie Unternehmen die Möglichkeiten digital gestützter Formate umsetzen und wie sie diese nutzen. Im nachfolgenden Beitrag wird der Fragestellung nachgegangen, wann Digitalisierung ein eMotor für berufliche Inklusion sein kann." (Autorenreferat; BIBB-Doku)

Digitalisierung in der betrieblichen dualen Berufsausbildung : die Rolle der Kammern / Goertz, Lutz; Krone, Sirikit. - Duisdorf, 2020. - 20 S.

(IAQ-Report : aktuelle Forschungsergebnisse aus dem Institut Arbeit und Qualifikation ; 2020,08)

https://duepublico2.uni-due.de/servlets/MCRFileNodeServlet/duepublico_derivate_00072464/IAQ-Report_2020_08.pdf

"Das digitale Berichtsheft spielt im Digitalisierungsprozess der Ausbildung als administratives Tool die Rolle eines "Türöffners". Viele Unternehmen haben es eingeführt, viele Kammern haben diesen Prozess unterstützt. In den IHKs ist die Beschäftigung mit dem Thema Digitalisierung bereits mehr in der Fläche angekommen, während die Handwerkskammern hier noch eher punktuell vorgehen. Kammern in industriellen Ballungsräumen beschäftigen sich stärker mit Digitalisierung als Kammern in großen, eher strukturschwachen Kammerbezirken, weil sie durch ihre Mitgliedsunternehmen mehr dazu getrieben werden. Oft führen digitale Lernangebote ein "Leuchtturmdasein". Verbreitet sind Blended Learning und Interactive Whiteboards als Tool in den Unterrichtsräumen. Das Potenzial anderer Lernformen wird praktisch nicht genutzt. Die Akzeptanz der digitalen Bildungsangebote differiert regional, ist abhängig von der Branche, vom Alter der Teilnehmer*innen und deren Lernsozialisation, aber auch von der "Kammeraffinität" der einzelnen Unternehmen." (Autorenreferat; BIBB-Doku)

Examining the relationship between digital transformation and work quality : substitution potential and work exposure in gender-specific occupations / Dengler, Katharina; Tisch, Anita. , 2020. - S. 427-453

In: Berufe und soziale Ungleichheit / Christian Ebner [Hrsg.] ; Andreas Haupt [Hrsg.] ; Britta Matthes [Hrsg.]. - (2020) , S. 427-453

<https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s11577-020-00674-3.pdf>

"Computers can substitute for many tasks currently performed by humans and are likely to change occupations in the near future. However, it is not likely that entire occupations will disappear. In this context, little attention has been paid to possible impacts of digital transformation on aspects of work quality. It would be desirable for changes to ease occupations with high work exposure. In this article, we assume that digital technologies may replace physically demanding jobs mainly performed by men, but not psychosocially demanding jobs mainly performed by women. Thus, the question arises whether social inequality between men and women may increase in the course of digital transformation. Using large-scale administrative and survey data from Germany, we analyse the relationship between digital transformation and work exposure for male- and female-dominated occupations. We measure the degree of digital transformation by occupation-specific substitution potential, that is the extent to which occupational tasks can be replaced by computers or computer-controlled machines. The results imply that digital technologies could relieve men of physically demanding jobs. However, we cannot find any evidence that digital technologies have already caused employment to decline in occupations with physical work exposure." (authors' abstract; BIBB-Doku)

(Keine) Angst vor Robotern? Aktualisierte Befunde zu potenziellen Beschäftigungseffekten der Digitalisierung / Stettes, Oliver.

In: IW-Trends : Vierteljahresschrift zur empirischen Wirtschaftsforschung aus dem Institut der Deutschen Wirtschaft Köln. - 47 (2020), H. 4 - S. 85-103

https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/IW-Trends/PDF/2020/IW-Trends_2020-04-05-Stettes.pdf

"Die Beschäftigungseffekte digitaler Technologien bleiben weiterhin diffus. Empirische Analysen auf betrieblicher und beruflicher Ebene finden derzeit zumindest keine Belege dafür, dass der digitale Wandel zu einem systematischen Abbau von Arbeitsplätzen geführt hat oder noch führen wird. Befunde auf Basis des IW-Personalpanels 2019 und 2020 zeigen zum Beispiel, dass die Personalplanungen der Unternehmen für das laufende Geschäftsjahr in keinem systematischen Zusammenhang mit der Anzahl und der Art der eingesetzten Digitalisierungstechnologien stehen. Unternehmen, die im Laufe des Jahres 2020 Personal abbauen wollen, setzen durchschnittlich 2,4 Technologien ein - fast ebenso viele wie Unternehmen, die eine Vergrößerung der Belegschaft planen (2,5). In Unternehmen, die im laufenden Geschäftsjahr gleich viel Personal beschäftigen wollen, ist der Technikeinsatz mit durchschnittlich 2,1 Technologien etwas verhaltener. Automatisierungseffekte scheinen zwar das Beschäftigungswachstum zwischen 2014 und 2019 gebremst zu haben. Allerdings signalisiert die Analyse auf Berufsebene, dass in gleichem Umfang Fachkräfteengpässe einem größeren Ausbau der Beschäftigung im Weg standen. Dies gilt vor allem für Fachkräfte und Spezialistentätigkeiten. Schließlich implizieren die empirischen Befunde insbesondere für Helfertätigkeiten, dass die Möglichkeiten zur Automatisierung häufig nicht ausgeschöpft werden oder sich weniger stark auf die Beschäftigung auswirken als angenommen." (Autorenreferat; BIBB-Doku)

Kompetenzmanagement 4.0 : Kompetenz und Kompetenzentwicklung in einer digitalisierten Arbeitswelt / Dworschak, Bernd; Karapidis, Alexander; Zaiser, Helmut; Weisbecker, Anette.

In: Grenzüberschreitungen im Kompetenzmanagement : Trends und Entwicklungsperspektiven / Ralf Knackstedt [Hrsg.] ; Kristin Kutzner [Hrsg.] ; Miriam Sitter [Hrsg.] ; Inga Truschkat [Hrsg.]. - (2020) , S, 145-157

"Unter einem Kompetenzmanagement 4.0 wird hier nicht ein digitalisiertes Kompetenzmanagement verstanden, sondern ein Kompetenzmanagement, das den Anforderungen der Digitalisierung und Industrie 4.0 Rechnung trägt. Strategieorientiertes Kompetenzmanagement macht es erforderlich, in Fragen der Kompetenzanforderungen und möglichen Kompetenzentwicklungsmaßnahmen über Detailkenntnisse zu verfügen. Dies bedeutet aber auch, über fachliche, methodische, soziale und personale Kompetenzen, die durch Digitalisierung und Industrie 4.0 erforderlich werden, in der Tiefe informiert zu sein bzw. diese zu erarbeiten und für die jeweilige Zielgruppe zu bestimmen. Der Beitrag skizziert schließlich jene Kompetenzanforderungen produktionsnaher Industrie-4.0-Arbeit und beschreibt ein für kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) geeignetes Weiterbildungskonzept, das sowohl von betrieblichen als auch außerbetrieblichen Weiterbildnern zur Erarbeitung von Weiterbildungsinhalten genutzt werden kann."
(Autorenreferat ; BIBB-Doku)

Nach der Pandemie: für eine gestaltungsorientierte Berufsbildung in der digitalen Arbeitswelt : eine Denkschrift / Euler, Dieter; Severing, Eckart. - 1. Auflage. - Gütersloh : Bertelsmann Stiftung, 2020. - 34 S.

https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/2020_Digitalisierung_Denkschrift.pdf

"Durch die Corona-Pandemie wurde sozusagen im Zeitraffer eine Entwicklung zur Digitalisierung von Arbeitsumgebungen und beruflichen Lernarrangements ausgelöst. Was bis dato eher als Reformbedarf der Berufswelt und ihrer Bildung für Jahre postuliert worden war, hat sich in wenigen Monaten vollzogen. Die vorliegende Denkschrift beschreibt eine Reihe von Handlungsfeldern in Hinblick auf die Digitalisierung in der Berufsbildung, die auch nach der Corona-Krise bearbeitet werden sollten. Das Papier stellt Überlegungen zum Reformbedarf in der Berufsbildung an, der durch Digitalisierung in den kommenden Jahren ausgelöst wird. Es befasst sich im ersten Teil mit der Digitalisierung der Arbeitswelt selbst und im zweiten Teil mit der Berufsbildung: sowohl grundsätzlich mit ihrer institutionellen Rolle als auch mit digitalen Formaten des Lernens. Dabei werden zunächst die Wirkungen der Digitalisierung auf die Berufswelt beschrieben: Das mögliche Verschwinden von ganzen Berufsbildern, die Dequalifizierung oder auch der Bedarf nach Kompetenzerweiterung - je nach Berufsbild - sowie das Entstehen gänzlich neuer Berufsbilder. Ausgehend von der Einsicht, dass die Digitalisierung für Beschäftigte in nahezu allen Berufsfeldern dazu führt, digitale Kompetenzen erwerben zu müssen, beschreiben die Autoren die Konsequenzen für die berufsbildungspolitische Ordnungsarbeit. Severing und Euler treten dafür ein, dass die Berufsbildung in Zeiten der Digitalisierung nicht mechanisch den technischen Entwicklungen

folgen, sondern proaktiv-gestaltungsorientiert agieren sollte. Dieser Anspruch hat nicht nur Konsequenzen für die Kompetenzentwicklung der Auszubildenden in der Berufsausbildung, sondern führt auch zu der Frage, inwieweit die berufliche Bildung strukturell in der Lage ist, diesen Anspruch zu erfüllen." (Hrsg.; BIBB-Doku)

Substituierbarkeitspotenziale von Berufen bei Beschäftigten mit Behinderung / Weller, Sabrina Inez. 2020. - S. 110-127

In: Berufsbildung 4.0 : steht die berufliche Bildung vor einem Umbruch? / Birgit Ziegler [Hrsg.] ; Ralf Tenberg [Hrsg.]. - (2020) , S. 110-127

<https://www.bibb.de/veroeffentlichungen/de/publication/download/16425>

"Die zunehmende Digitalisierung und Automatisierung im Rahmen von Industrie 4.0 wird gravierende Veränderungen in der Wirtschafts- und Arbeitswelt mit sich bringen. Es ist bislang noch offen, welche Konsequenzen diese Entwicklung für Beschäftigte haben wird, die bislang auf dem Arbeitsmarkt als benachteiligt galten. In diesem Beitrag werden die Auswirkungen des digitalen Wandels bei Beschäftigten mit Behinderung anhand des Substituierbarkeitspotenzials von Berufssegmenten und des Anforderungsniveaus untersucht. Die Ergebnisse zeigen, dass sich die durchschnittlichen Substituierbarkeitspotenziale Beschäftigter mit und ohne Behinderung zwar unterscheiden. Diese Differenzen fallen jedoch weg, wenn relevante Rahmenbedingungen berücksichtigt werden. Die Ergebnisse sprechen dafür, dass die Digitalisierung bei Beschäftigten, die auf dem Arbeitsmarkt etabliert sind, unabhängig vom Merkmal Behinderung ähnliche Auswirkungen hat." (Autorenreferat; BIBB-Doku)

Virtual, Augmented und Cross Reality in Praxis und Forschung : technologiebasierte Erfahrungswelten in der beruflichen Aus- und Weiterbildung : Theorie und Anwendung / Zinn, Bernd. - Stuttgart : Steiner, 2020. - 287 S. - ISBN 978-3-515-12475-1

"Mit der Digitalisierung ergeben sich nicht nur vielfältige Änderungen im privaten und gesellschaftlichen Leben, sondern auch im beruflichen Aus- und Weiterbildungsbereich: Besonders die sich dynamisch entwickelnden technologiebasierten Erfahrungswelten Virtual Reality (VR), Augmented Reality (AR), Mixed Reality (MR) sowie Cross Reality bzw. Extended Reality (XR) versprechen zahlreiche neue Möglichkeiten für das Lehren und Lernen. Virtuelle Lehr- und Lernwelten sollen zunehmend mit realen verschmelzen und multiple innovative Lehr- und Lernformate ermöglichen. Die Autorinnen und Autoren bieten einen Einblick in die theoretischen sowie konzeptionellen Grundlagen des Lehrens und Lernens mit technologiebasierten Erfahrungswelten. Dabei berücksichtigen sie aktuelle Forschungs- und Entwicklungsarbeiten und zeigen konkrete Anwendungsbereiche der Technologien auf. So gelingt es ihnen, sowohl Impulse für die domänenspezifische Aus- und Weiterbildungspraxis als auch für die Forschung und Entwicklung zu technologiebasierten Erfahrungswelten zu geben." (Verlag, BIBB-Doku)

Vocational education and training in the age of digitalization : challenges and opportunities / Wuttke, Eveline; Seifried, Jürgen; Niegemann, Helmut. - Opladen : Barbara Budrich, 2020. - 280 S. - ISBN 978-3-8474-1335-6
(Research in Vocational Education ; 4)

<https://shop.budrich-academic.de/wp-content/uploads/2020/10/9783847413356.pdf>

"The increasing digitalization of the world of work is associated with accelerated structural changes. These are connected with changed qualification profiles and thus new challenges for vocational education and training. Companies, vocational schools and other educational institutions must respond appropriately. On the one hand, digitalization offers many possibilities, especially with regard to the design of learning situations: Learning can be organized independently of time and place, so that training and continuing education processes can be flexibly and individually designed. On the other hand, it is becoming apparent that not all groups of learners benefit from digitalization and that the use of digital offers depends on variables such as the socio-economic background and educational status of learners. The use of digital media for learning processes can be supported different measures e.g. in vocational schools, which in turn presupposes that media-supported teaching is of high quality and that teachers know how to use media to support learning processes. The volume focuses on the diverse demands placed on teachers, learners and educational institutions in vocational education and training and aims to provide up-to-date results on learning in the digital age." (Publisher)

2015

Übertragung der Studie von Frey/Osborne (2013) auf Deutschland : Endbericht / Bonin, Holger; Gregory, Terry; Zierahn, Ulrich. - 14. April 2015. - Mannheim, 2015. - 50 S.

https://www.ssoar.info/ssoar/bitstream/handle/document/47125/ssoar-2015-bonin_et_al-Übertragung_der_Studie_von_FreyOsborne.pdf

„Im aktuellen Diskurs zu Industrie 4.0 werden Befürchtungen geäußert, dass technologischer Wandel und insbesondere die Digitalisierung bald zu einem 'Ende der Arbeit' führen könnten. Solide Abschätzungen darüber gibt es bisher kaum. Viel öffentliche Aufmerksamkeit erfährt derzeit eine Studie von Frey und Osborne (2013). Die Autoren untersuchen anhand von Experteneinschätzungen und beruflichen Tätigkeitsstrukturen die Automatisierbarkeit von Berufen in den USA. Nach ihrer Einschätzung arbeiten derzeit 47 Prozent der Beschäftigten der USA in Berufen, die in den nächsten 10 bis 20 Jahren mit hoher Wahrscheinlichkeit (> 70 Prozent) automatisiert werden können. Die vorliegende Expertise überträgt diese sogenannte Automatisierungswahrscheinlichkeit der Berufe in den USA zunächst direkt auf die entsprechenden Berufe in Deutschland. Demnach arbeiten derzeit 42 Prozent der Beschäftigten in Deutschland in Berufen mit einer hohen Automatisierungswahrscheinlichkeit. Da in erster Linie Tätigkeiten und weniger Berufe automatisiert werden und da nicht davon ausgegangen werden kann, dass alle Beschäftigten der gleichen Berufsgruppe dieselben Tätigkeiten ausüben, verfolgt die vorliegende Expertise einen alternativen Ansatz. Dazu werden die Automatisierungswahrscheinlichkeiten anhand der Tätigkeitsstrukturen am Arbeitsplatz auf Deutschland übertragen. Demnach weisen in den USA 9 Prozent der Arbeitsplätze

Tätigkeitsprofile mit einer relativ hohen Automatisierungswahrscheinlichkeit auf. In Deutschland trifft dies auf 12 Prozent der Arbeitsplätze zu. Der Anteil der Arbeitsplätze mit hoher Automatisierungswahrscheinlichkeit ist für beide Länder geringer. Dies liegt voraussichtlich daran, dass Beschäftigte in nach Frey und Osborne als gefährdet eingestuften Berufen auch schwer automatisierbare Tätigkeiten ausüben. Die Automatisierungswahrscheinlichkeit fällt dennoch für Geringqualifizierte und Geringverdiener relativ hoch aus.“ (Textauszug; BIBB-Doku)

2013

The future of employment : how susceptible are jobs to computerisation? / Frey, Carl Benedikt; Osborne, Michael A.. , 2013. - 72 S.

https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The_Future_of_Employment.pdf

"We examine how susceptible jobs are to computerisation. To assess this, we begin by implementing a novel methodology to estimate the probability of computerisation for 702 detailed occupations, using a Gaussian process classifier. Based on these estimates, we examine expected impacts of future computerisation on US labour market outcomes, with the primary objective of analysing the number of jobs at risk and the relationship between an occupations probability of computerisation, wages and educational attainment."
(Authors' abstract, BIBB-Doku)

Die Auswahlbibliografie „**Industrie 4.0 – Wirtschaft 4.0 – Berufsbildung 4.0**“ mit **älteren Literaturnachweisen** (Version 7.0, Stand: Mai 2020) finden Sie unter https://res.bibb.de/AB_Industrie40V7 .

Weitere Fachpublikationen können komfortabel im VET Repository unter www.vet-repository.info recherchiert werden.