

Inga Lipowski, Victoria Batz, Michael Herzog, Matthias Morfeld

## DIGITALISIERUNG ALS UNTERSTÜTZER DER INKLUSION IN DER BERUFLICHEN BILDUNG

Evaluationsergebnisse aus dem Modellunterricht des IKKE-Projektes

► Das deutsche Berufsbildungssystem ist durch Separation bis hin zu Exklusion geprägt und kann somit den geltenden rechtlichen Rahmen nicht umfassend realisieren. Die Separierung von Menschen mit Behinderung oder Beeinträchtigung zeigt sich beispielsweise durch Auslagerung der Berufsbildung in Berufsbildungswerke und Werkstätten für behinderte Menschen. Die fortschreitende Digitalisierung hat das Potenzial, dieser Ausgrenzung entgegenzuwirken. Es ergeben sich deutliche Chancen aber auch Herausforderungen durch digitale Medien für diese Zielgruppe. Für den Modellunterricht im Rahmen des IKKE-Projektes wurden Teilnehmende mit und ohne Behinderung bzw. Beeinträchtigung, primär bezogen auf das Lernen und die kognitiven Fähigkeiten, in einer gemeinsamen Berufsschulklasse inklusiv und mit Einsatz digitaler Medien unterrichtet. Die Testphase wurde durch ein exploratives Mixed-Methods-Verfahren evaluiert, bestehend aus einer Beobachtung jeder Unterrichtseinheit und einer wiederholten Online-Befragung der Teilnehmenden. Insgesamt beurteilten diese den Unterricht als gut umgesetzt und es profitierten fast alle von dem innovativen Unterrichtsformat. Für eine Optimierung und als wichtige Voraussetzungen für einen gelungenen inklusiven und digitalen Unterricht wurden 12 Gelingensbedingungen und entsprechende Handlungsempfehlungen abgeleitet. Die Ergebnisse bekräftigen die These, dass Digitalisierung bei der Umsetzung der Inklusion in der beruflichen Bildung unterstützen kann, zeigen aber auch auf, dass dafür bestimmte Rahmenbedingungen, wie die Schulung der Medienkompetenz der Lernenden und Lehrenden, sichergestellt werden müssen.

**Schlüsselbegriffe:** Inklusion, Digitalisierung, berufliche Bildung, Menschen mit Behinderung

### I. EINLEITUNG

#### **Inklusion und Exklusion in der beruflichen Bildung**

Die Inklusionsdebatte wird seit spätestens 2009 mit der Ratifizierung der UN-Behindertenrechtskonvention (UN-BRK) regelmäßig und in vielen Bereichen geführt. Deutschland hat sich vor über zehn Jahren verpflichtet, die gleichberechtigte Teilhabe aller Menschen am gesellschaftlichen Leben und somit auch an der beruflichen Bildung sicherzustellen. Laut der UN-BRK darf niemand aufgrund einer Behinderung vom allgemeinen Bildungssystem und vom Arbeitsmarkt ausgeschlossen werden und ein inklusives Bildungssystem so-

wie lebenslanges Lernen sollen gewährleistet werden (vgl. Artikel 24 und 27 der UN-BRK).

*„Die Vertragsstaaten anerkennen das Recht von Menschen mit Behinderungen auf Bildung. Um dieses Recht ohne Diskriminierung und auf der Grundlage der Chancengleichheit zu verwirklichen, gewährleisten die Vertragsstaaten ein integratives Bildungssystem auf allen Ebenen und lebenslanges Lernen.“ (Artikel 24 UN-BRK Bildung Abs. 1)*

*„Die Vertragsstaaten stellen sicher, dass Menschen mit Behinderungen ohne Diskriminierung und gleichberechtigt mit anderen Zugang zu allgemeiner Hochschulbildung, Berufs-*

*ausbildung, Erwachsenenbildung und lebenslangem Lernen haben. Zu diesem Zweck stellen die Vertragsstaaten sicher, dass für Menschen mit Behinderungen angemessene Vorkehrungen getroffen werden. (Artikel 24 UN-BRK Bildung Abs. 5)*

*„Die Vertragsstaaten anerkennen das gleiche Recht von Menschen mit Behinderungen auf Arbeit; dies beinhaltet das Recht auf die Möglichkeit, den Lebensunterhalt durch Arbeit zu verdienen, die in einem offenen, integrativen und für Menschen mit Behinderungen zugänglichen Arbeitsmarkt und Arbeitsumfeld frei gewählt oder angenommen wird.“ (Artikel 27 UN-BRK Arbeit und Beschäftigung Abs. 1)*

Eine inklusive Berufsausbildung lässt sich „als das Recht von Menschen mit Behinderung auf eine Berufsausbildung in einem anerkannten Ausbildungsberuf beschreiben, die in den Lernorten gemeinsam mit Menschen ohne Behinderung zu gestalten ist“ (Euler, 2016, S.29). Das Berufsbildungsgesetz (BBiG) und die Handwerksordnung (HwO) geben den rechtlichen Rahmen für die Inklusion von Menschen mit Behinderung in das allgemeine System der dualen Berufsausbildung (Bylinski, 2015; Bylinski & Rützel, 2016; Vollmer, 2017). Folgende Rechte sind für die Zielgruppe relevant:

- Ausbildung in anerkannten Ausbildungsberufen (§ 64 BBiG/§42p HwO),
- Anwendung von Nachteilsausgleich in anerkannten Ausbildungsberufen (§ 65 BBiG/§ 42q HwO) und
- Ausbildungsregelungen für Menschen, für die wegen Art und Schwere ihrer Behinderung eine Ausbildung in einem anerkannten Ausbildungsberuf nicht in Betracht kommt (§ 66 BBiG/§42r HwO).

Die rechtliche Grundlage steht allerdings dem oft separierenden bis hin zu exkludierenden Bildungssystem in Deutschland gegenüber, das menschenrechtliche Ansprüche der Inklusion nicht umfassend realisiert (vgl. Hinz, 2018; Neises 2018; Bylinski & Rützel, 2016). Die Separierung von Menschen mit Behinderung ist vom Leitgedanke geprägt, dass diese einen besonderen Schutz und eine Förderung benötigen, den sie nur in Sondereinrichtungen erhalten (Euler & Severing, 2014). Dadurch erhöht sich aber auch die Gefahr einer Stigmatisierung und es ergibt sich ein „Ausschluss aus der Gesellschaft und Einschluss in besondere Institutionen“ (Euler & Severing, 2014, S. 116).

### Wege in Ausbildung und Arbeit

Für Menschen mit Behinderung ergeben sich verschiedene Wege von den allgemeinbildenden Schulen (Regelschule und Förderschule) in die Berufsbil-

dung und Arbeit. Möglich sind eine berufsvorbereitende Maßnahme, eine betrieblich-duale oder außerbetriebliche Ausbildung in anerkannten Ausbildungsberufen, eine außerbetriebliche und betriebliche Ausbildung in Sondereinrichtungen, die Berufsbildung in WfbM, eine Beschäftigung auf dem 1./2. Arbeitsmarkt sowie eine Nicht-Beschäftigung/ Arbeitslosigkeit (Euler & Severing, 2014; Euler, 2016). Schon in der Phase der Allgemeinbildung zeigt sich die Separierung von Menschen mit Behinderung durch die Existenz von Förderschulen und weiter durch Auslagerung der Berufsbildung von Menschen mit Behinderung in Berufsbildungswerke und Werkstätten für behinderte Menschen (Baethge, 2016).

Wo in allgemeinbildenden Schulen vom sonderpädagogischen Förderbedarf die Rede ist (z.B. Förderschwerpunkt Lernen oder geistige Entwicklung) spielt in der Berufsbildung oft der Rehabilitationsstatus, erteilt durch den Rehabilitationsträger, die entscheidende Rolle (Euler, 2016). Menschen mit Behinderung oder Beeinträchtigung sollen durch Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben z.B. eine berufliche Aus- oder Weiterbildung oder berufsvorbereitende Maßnahme ermöglicht bekommen. Für die überwiegend lernbeeinträchtigten Jugendlichen und jungen Erwachsenen mit sogenannten erhöhten Förderbedarf werden beispielsweise theoriegeminderte Ausbildungsgänge in Berufsbildungswerken für Fachpraktiker und Fachpraktikerinnen angeboten (Bylinski, 2015). Dort erhalten die Auszubildenden spezielle Unterstützung und Förderung durch sozialpädagogisches, psychologisches, medizinisches sowie Lehrpersonal.

Die Chancen auf Teilhabe am allgemeinen Erwerbsleben sind vor allem für Menschen mit geistiger Behinderung aktuell immer noch unbefriedigend (Stöppler & Stuck, 2011). Weit über 90% der Schüler und Schülerinnen im Förderschwerpunkt geistige Entwicklung beginnen nach Schulabschluss eine Tätigkeit in einer Werkstatt für behinderte Menschen (WfbM) und die Ver-

mittlungsquote von Menschen mit geistiger Behinderung von der WfbM auf den allgemeinen Arbeitsmarkt liegt lediglich bei unter einem Prozent (Stöppler & Stuck, 2011). Die WfbM erbringen Eingliederungsleistungen für Menschen, die keinen Zugang zum allgemeinen Arbeitsmarkt wegen Art oder Schwere ihrer Behinderung finden. Allerdings besteht oft keine Möglichkeit, eine anerkannte Qualifizierung zu erwerben. Im Jahr 2019 waren knapp 320.000 Erwachsene mit Behinderungen in den Mitgliedswerkstätten der BAG WfbM beschäftigt, von denen ca. 75,2% eine geistige Behinderung, 21,4% eine psychische Behinderung und 3,5% eine körperliche Behinderung aufweisen (Berg et al., 2020).

So zeigen sich zum Beispiel für den Berufsbereich Küche mehrere Wege und Möglichkeiten in der beruflichen Bildung. Es ist die betrieblich-duale Ausbildung zum Koch bzw. Köchin möglich, die theoriegeminderte außerbetrieblich-duale Ausbildung zum Fachpraktiker bzw. Fachpraktikerin Küche oder die Tätigkeit in einer WfbM im Berufsbildungs- und Arbeitsbereich Küche. Je nach Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie geltenden Rahmenbedingungen ergeben sich für die Jugendlichen und jungen Erwachsenen, die eine allgemeinbildende Schule verlassen, die unterschiedlichen Zugänge.

### Digitalisierung in der beruflichen Bildung

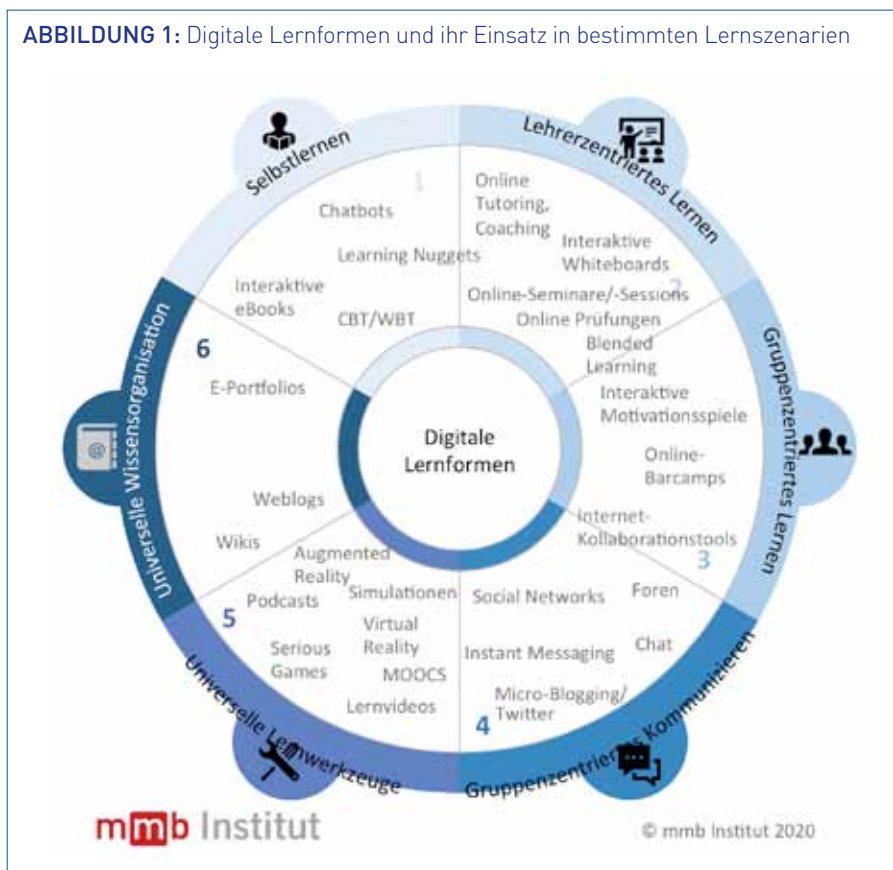
Der digitale Wandel ist heutzutage allgegenwärtig in unserer Gesellschaft. Unter Digitalisierung versteht man die Umwandlung oder Übertragung von analogen in digitale Daten (Hamidian & Kraijo, 2013; Harwardt, 2019; Wolf & Strohschen, 2018). Im Fokus steht dabei die Übertragung der Lebens- sowie Arbeitswelten des Menschen auf eine digitale Ebene (Hamidian & Kraijo, 2013). Das Lernen mit digitalen Medien – also elektronischen Medien, die mit digitalen Codes arbeiten – hat eine hohe Relevanz für den Lernerfolg in der beruflichen Bildung (Freiling & Porath, 2020).

Abbildung 1 gibt einen Überblick über digitale Lernmedien und deren Einsatz in bestimmten Lernsettings (mmb Institut, 2020). Dabei steht eine große Auswahl an digitalen Lernmedien zur Verfügung. Dazu gehören u.a. Lernmaterialien in elektronischer Form, der Einsatz von Lernvideos, Online-Seminaren oder Podcasts, die Nutzung von Selbstlernprogrammen auf mobilen Endgeräten, digitale Wissensbibliotheken wie Wikis und Foren, der gezielte Einsatz von fachspezifischer Software oder 3D-Druckern, digitale Simulationen über Virtual Reality oder Serious Games.

Die aktuelle Corona-Pandemie scheint den Strukturwandel zu digitalen Lehr-Lern-Formaten zu beschleunigen (Klös et al., 2020). Allerdings sind nur bei 66% der Berufsschulen schuleigene PCs und Notebooks vorhanden, nur 44% verfügen über interaktive Whiteboards und ein noch geringerer Teil über eigene Tablets (7%) oder Smartphones (2%) (Schmidt et al., 2016). In überbetrieblichen Ausbildungseinrichtungen ist die Ausstattung mit entsprechenden Equipment sogar noch schlechter und die überwiegende Mehrheit der Berufsschulen besitzt kein (40%) oder nur unzureichendes (22%) WLAN (Schmidt et al., 2016).

Digitale Lernmedien können als Werkzeug das selbstgesteuerte Lernen und den zeit- und ortsunabhängigen Informations- und Dokumentenaustausch unterstützen (Freiling & Porath, 2020). Im Unterricht können sie zudem eine Schlüsselfunktion bei der Inklusion und Teilhabe von Menschen mit unterschiedlichen Lernfähigkeiten und geistigen Beeinträchtigungen spielen. In Berufsschulen oder Ausbildungsbetrieben wird das Motivationspotenzial durch digitales Lernen aber bisher kaum gezielt genutzt (Schmidt et al., 2016). Ein Lernwerkzeug mit vielen Möglichkeiten sind dabei die sogenannten Serious Games. Das sind digitale Lernspiele, die theoretische Lehrinhalte in eine Spielumgebung verpacken, in der alleine oder mit anderen zusammen ein bestimmtes Ziel erreicht werden soll (Deterding et al., 2011). Serious Games sol-

ABBILDUNG 1: Digitale Lernformen und ihr Einsatz in bestimmten Lernszenarien



len nicht vorrangig der Unterhaltung dienen, sondern haben einen expliziten Bildungsauftrag. Ein großer Vorteil dieser Lernspiele ist der Einbezug der unterschiedlichen Anforderungen der Nutzenden. Ein digitales Spiel kann durch verschiedene Schwierigkeitsgrade oder Nutzerfeedback auf die Fähigkeiten und Fertigkeiten des Spielenden reagieren. Dadurch kann auch eine Differenzierung für die verschiedenen Zielgruppen in einem inklusiven Unterricht erzielt werden.

Die Digitalisierung bietet neben den Chancen aber auch die Gefahr der digitalen Ausgrenzung, z.B. durch schlechte Netzanbindung und fehlende Digitalkompetenz (Bär, 2018). Die Auswirkungen der Digitalisierung auf die Teilhabe von Menschen mit Behinderung zeigen sich je nach Form der Beeinträchtigung und auch je nach vorhandenen Rahmenbedingungen in unterschiedlicher Weise (Weller, 2020). Besonders exklusionsgefährdet sind Menschen mit geistigen oder seelischen Behinderungen, da weniger Kompensation durch

Technik möglich ist (Weller, 2020). Die Gefahr der Digitalisierung als Barriere muss bei Planung und Umsetzung eines inklusiven Unterrichts berücksichtigt und wenn möglich minimiert werden. Allerdings überwiegen für die berufliche Bildung deutlich die Chancen und Potenziale durch digitale Medien, was es zu nutzen und zu evaluieren gilt.

## IKKE – Inklusive Küche 4.0

Eine inklusive Berufsbildung erfordert eine Veränderung des heutigen oft separierenden Bildungssystems. Das IKKE-Projekt erforscht diese notwendigen Veränderungsmöglichkeiten im Bildungs- und Ausbildungssystem.

Das dreijährige Projekt „IKKE – Bildungs- und Barrierefreiheit durch Digitalisierungs-instrumente in der beruflichen Ausbildung“ (Projektbeginn August 2018) wird im Rahmen des Programmes „Digitale Medien in der beruflichen Bildung“ vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und dem Europäischen Sozialfonds (ESF)

gefördert. Ziel ist die Entwicklung und Erforschung einer innovativen, inklusiven und digitalen Lehr- und Lern-Umgebung für die berufliche Bildung im Berufsbild Koch/Köchin für Menschen mit und ohne Behinderung. Das Projekt findet als Kooperation zwischen den Verbundpartnern BBZ Berufsbildungszentrum Prignitz GmbH, Oberstufenzentrum des Landkreises Prignitz, Lebenshilfe Prignitz e.V. und der Hochschule Magdeburg-Stendal statt. Seit August 2019 findet am Oberstufenzentrum in Wittenberge als Pilotprojekt in zwei Berufsschulklassen ein inklusiver und digitaler Unterricht mit mehreren Modulen statt. Im Rahmen der begleitenden Projektevaluation werden vor allem folgende Fragen fokussiert:

- Wie wirksam ist ein solcher Unterricht und in welchen Bereichen zeigt sich ein Nutzen?
- Welche Faktoren und Bedingungen sind erforderlich und müssen geschaffen werden?
- Welche Kompetenzen sind für die Lehrenden und Teilnehmenden bzgl. digitaler Medien und inklusiver Unterricht wichtig?
- Wie müssen theoretische und praktische Lehrinhalte aufbereitet und umgesetzt werden, um sie inklusiv und mit digitalen Medien nutzen zu können?
- Welche digitalen Medien lassen sich didaktisch sinnvoll im Unterricht verwenden?

## II. METHODEN

### Evaluationssetting

Für die Testphase August bis Dezember 2019 wurden vier Module konzipiert, die im inklusiven und digitalen Unterricht unterrichtet wurden: „Regionale Küche I“, „Regionale Küche II“, „Einführung in die Ausbildung“ und „Hygiene“. Insgesamt gab es 11 Unterrichtstermine à 135 Minuten. Tabelle 1 gibt einen Überblick über die zwei Testgruppen mit Angabe der Probandenanzahl, Module und Messzeitpunkte

**TABELLE 1:** Beschreibung der zwei Testgruppen anhand der Probandenanzahl, Module und Messzeitpunkte

	Testgruppe 1. Lehrjahr	Testgruppe 3. Lehrjahr
<b>Anzahl gesamt:</b>	22	13
<b>Anzahl nach Zielgruppe:</b>	Kö = 15 FPK = 4 WfbM = 3	Kö = 4 FPK = 5 WfbM = 4
<b>Module:</b>	„Einführung in die Ausbildung“ und „Hygiene“	„Regionale Küche I“ und „Regionale Küche II“
<b>Beobachtung:</b>	6 Termine je 3 x 45 Minuten im September und Dezember 2019	5 Termine je 3 x 45 Minuten im August und Okt./Nov. 2019
<b>Befragung:</b>	30.09.2019 und 16.12.2019	22.08.2019 und 07.11.2019

Anmerkungen: Kö = Auszubildende zum Koch und zur Köchin; FPK = Auszubildende zum Fachpraktiker und zur Fachpraktikerin Küche; WfbM = Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen aus der WfbM

zahl, Module und Messzeitpunkte. Das geschulte Lehrteam, bestehend aus zwei Berufsschullehrkräften, wurde beim Unterrichtsentwurf und bei der Ausarbeitung von barrierefreien Unterrichtsmaterialien vom Projektteam unterstützt. Die Lehrinhalte wurden in Hinblick auf differenzierte Vermittlungstiefe und unter Berücksichtigung der inklusiven Didaktikmethoden modularisiert.

Für den Unterricht wurden nach einer Bedarfsanalyse ein Touchboard und Tablets mit Tastatur, Maus und Kopfhörern angeschafft. Ein WLAN-Netzwerk ist in der Berufsschule vorhanden. Allen Teilnehmenden steht ein eigenes Tablet im Unterricht, allerdings nicht außerhalb der Bildungseinrichtung zur Verfügung. Für das Touchboard wird die zusätzliche Präsentationssoftware Prowise Presenter verwendet. In dem Programm können unterschiedliche Formate wie Folien, Videos, 3D-Grafiken oder interaktive Quiz abgebildet werden. Die Teilnehmenden können die Inhalte parallel an ihren Tablets bearbeiten.

Für die Unterrichtsgestaltung in der Testphase wurden zum einen frei verfügbare Unterrichtsmaterialien für das Tablet und das Touchboard sowie zur Schulung der Händehygiene ein UV-Gerät genutzt. Zum anderen wurden auch eigene Materialien und zwei Lernspiele

für das Tablet konzipiert. Für das Modul „Hygiene“ ist ein Lernspielkonzept für eine digitale Küche entstanden. In der 2D-Simulation sollen die Teilnehmenden die Regeln der drei Bereiche Personalhygiene, Betriebshygiene und Produkthygiene lernen und praktisch anwenden. Ein Avatar durchläuft dabei die Arbeitsroutine in einer Großküche: Er zieht sich im Umkleidebereich Arbeitskleidung an, kocht in der Küche und holt aus dem Lager Lebensmittel. In allen drei Bereichen müssen Hygienefehler gefunden werden, um im Spiel die Tür zum nächsten Raum öffnen zu können. Für das Modul „Regionale Küche“ wurde eine interaktive Brandenburgkarte als Lernspiel entwickelt. Die Teilnehmenden sollen sich in drei Level mit ihrer Heimatregion auseinandersetzen. Zuerst muss das Bundesland Brandenburg auf der Deutschlandkarte gefunden, dann ein Puzzle mit den Landkreisen zusammengesetzt und zum Schluss müssen die größten Städte in Brandenburg eingepägt werden.

Der Unterricht wurde in zwei Berufsschulklassen mit insgesamt 35 Teilnehmenden, 14 Frauen und 21 Männern im Alter von 16 bis 44 Jahren, durchgeführt. Die Testgruppe setzt sich aus drei Zielgruppen zusammen: Auszubildende zum Koch bzw. zur Köchin,

Auszubildende zum Fachpraktiker bzw. zur Fachpraktikerin Küche sowie Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen aus der WfbM (Bereich Küche). Für das Pilotprojekt konnten Menschen mit und ohne Behinderung bzw. Beeinträchtigung, vor allem bezogen auf das Lernen und die kognitiven Fähigkeiten, in eine gemeinsame Berufsschulklasse inkludiert werden.

### Evaluationsdesign

Die Evaluation der ersten Umsetzungsphase des Modellprojekts sollte dazu dienen, die Zielerreichung und die Wirkung des inklusiven und digitalen Unterrichts zu analysieren, um eine eventuelle Anpassung des Unterrichts vornehmen und erste wichtige Gelingensbedingungen ableiten zu können. Im Fokus standen zu diesem Zweck die Meinung und das Verhalten der Teilnehmenden, da diese auch vorrangig vom neuen Unterricht profitieren sollen. Es ergeben sich daher folgende Forschungsfragen für die vorliegende Studie:

1. Wie wird die Umsetzung des inklusiven und digitalen Unterrichts von den Teilnehmenden beurteilt?
2. Welche Gelingensbedingungen ergeben sich für einen inklusiven und digitalen Unterricht?
3. Inwiefern kann Digitalisierung die Umsetzung der Inklusion in der beruflichen Bildung unterstützen?

Die Teilnehmenden wurden umfangreich über Ziel und Zweck des Projektes sowie über die begleitende Evaluation aufgeklärt. Der Besuch des inklusiven Unterrichts war für die Auszubildenden als Teil der Berufsausbildung obligatorisch, aber die Teilnahme an der Befragung war für alle freiwillig.

Für die Evaluation des inklusiven und digital gestützten Unterrichts wurde ein exploratives Mixed-Methods-Verfahren gewählt, eine Kombination aus einer qualitativen und einer quantitativen Forschungsmethode. Es wurden eine vorrangig nicht teilnehmende, offene und wenig strukturierte Fremd-

beobachtung jeder Unterrichtseinheit durch mindestens zwei Beobachterinnen durchgeführt. Die Transkripte der beobachteten Situationen wurden einer qualitativen Inhaltsanalyse unterzogen. Am Ende jeden Moduls wurde mit den Teilnehmenden zusätzlich eine abschließende und anonyme Online-Befragung über SoSci Survey durchgeführt. Der erstellte Fragebogen ermittelt auf einer Skala von 1 („stimme überhaupt nicht zu“) bis 6 („stimme voll und ganz zu“) die Zufriedenheit und das Feedback zu den zwei Dimensionen Inklusion und Digitalisierung im Unterricht mit jeweils fünf Items. Die statistische Auswertung der Befragung wurde mit Hilfe der Analysesoftware IBM SPSS Statistics durchgeführt.

### III. ERGEBNISSE

#### Umsetzung des inklusiven und digitalen Unterrichts

Der Online-Fragebogen wurde in jeder Testgruppe im Erhebungszeitraum zweimal durchgeführt. Abbildung 2 zeigt die Zusammensetzung der Gesamtstichprobe. Insgesamt wurden in der Gruppe 1. Lehrjahr zum ersten Messzeitpunkt 21

und zum zweiten Messzeitpunkt 16 Teilnehmende befragt, wohingegen in der Gruppe 3. Lehrjahr zuerst 9 und dann 12 Probanden befragt wurden. In die Gesamtstichprobe sind 58 Fragebögen eingeflossen.

Der Tabelle 2 ist die deskriptive Statistik der zehn Items des Fragebogens zu entnehmen. Es ist eine deutliche Zustimmung und somit eine positive Beurteilung der Inklusion im Unterricht bezüglich Klassengemeinschaft (M=4.84; SD=1.02), Tempo (M=4.48; SD=1.27), Akzeptanz (M=4.88; SD=0.90), Unterstützung (M=5.10; SD=0.91) und Zusammenarbeit (M=4.74; SD=1.37) erkennbar.

Die Zustimmung zu den Aussagen im Bereich Digitalisierung im Unterricht werden vor allem durch die Items Umgang (M=5.19; SD=1.08), Lernerleichterung (M=4.74; SD=1.31), Motivation (M=4.79; SD=1.20) und Spaß (M=5.09; SD=1.13) deutlich. Mit M=3.74 (SD=1.69) erreicht das Item Nutzung den niedrigsten Mittelwert und zeigt einen konkreten Optimierungsbedarf bezüglich der zusätzlichen Nutzung der digitalen Hilfsmittel zu Hause oder bei der Arbeit.

Eine Analyse der Häufigkeiten offenbart den Prozentsatz, der durch eine

**ABBILDUNG 2:** Zusammensetzung der Gesamtstichprobe mit Angabe der absoluten und prozentualen Häufigkeiten

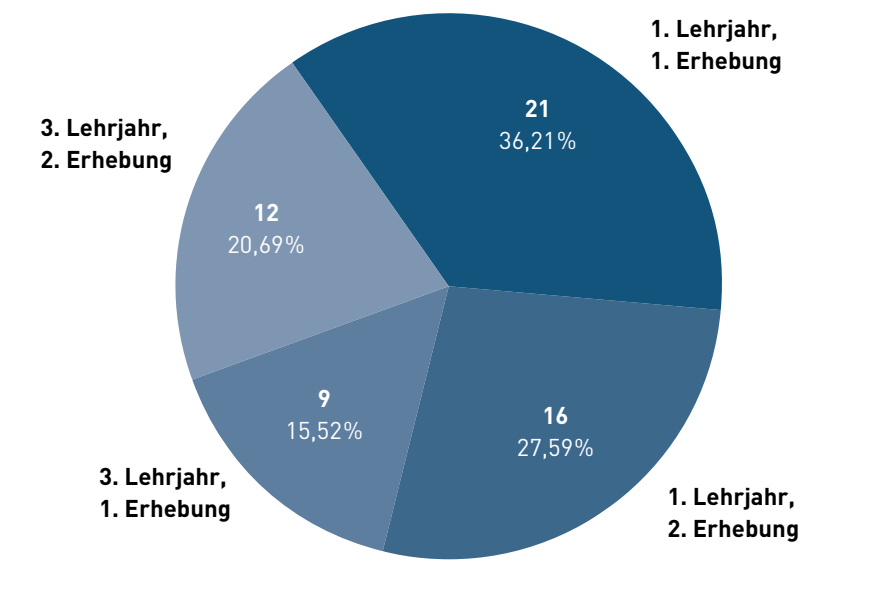


TABELLE 2: Statistik der Online-Befragung zu Inklusion und Digitalisierung im Unterricht mit n=58

Item	M	SD	Häufigkeit in Prozent					
			1	2	3	4	5	6
<b>Inklusion im Unterricht</b>								
Ich fühle mich in der Klassengemeinschaft wohl.	4.84	1.02	0	3.4	6.9	19.0	43.1	27.6
Ich kann in meinem eigenen Tempo lernen.	4.48	1.27	3.4	6.9	5.2	27.6	36.2	20.7
Ich fühle mich akzeptiert und respektiert.	4.88	0.90	0	0	5.2	31.0	34.5	29.3
Die Lehrer unterstützen und fördern alle Schüler.	5.10	0.91	0	0	6.9	15.5	37.9	39.7
Ich arbeite gerne mit den anderen Schülern zusammen.	4.74	1.37	0	6.9	17.2	15.5	15.5	44.8
<b>Digitalisierung im Unterricht</b>								
Ich komme mit den digitalen Hilfsmitteln gut zurecht.	5.19	1.08	0	3.4	5.2	13.8	24.1	53.4
Die digitalen Hilfsmittel erleichtern mir das Lernen.	4.74	1.31	3.4	3.4	10.3	13.8	36.2	32.8
Ich nutze die digitalen Hilfsmittel auch zu Hause oder bei der Arbeit (z.B. das Lernprogramm).	3.74	1.69	15.5	10.3	13.8	24.1	17.2	19.0
Die digitalen Hilfsmittel motivieren mich im Unterricht.	4.79	1.20	1.7	3.4	10.3	13.8	39.7	31.0
Die digitalen Hilfsmittel erhöhen den Spaß beim Lernen.	5.09	1.13	0	1.7	12.1	12.1	24.1	50.0

Anmerkungen: n = Stichprobengröße; M = Mittelwert; SD = Standardabweichung; Skalierung: 1 = „stimme überhaupt nicht zu“ bis 6 = „stimme voll und ganz zu“

fehlende Zustimmung (Ausprägung 1 bis 3) nicht bzw. wenig vom inklusiven und digitalen Unterricht profitieren (siehe Tabelle 2). Auffällig sind hier vorrangig fünf Items des Fragebogens. Fast ein Viertel der Befragten (24,1%) arbeiten eher ungern mit anderen Teilnehmenden zusammen und 15,5% können eher nicht im eigenen Tempo arbeiten. Nahezu 40% der Teilnehmenden nutzen die digitalen Hilfsmittel eher nicht zu Hause und bei der Arbeit. Ungefähr ein Sechstel der Befragten empfinden eher keine Lernerleichterung (17,2%) und Motivation (15,5%) durch die digitalen Hilfsmittel.

Die Teilnehmenden beurteilen den inklusiven und digitalen Unterricht bezogen auf die zehn festgelegten Faktoren insgesamt betrachtet als gut umgesetzt. Allerdings scheinen nicht alle Teilnehmenden gleich gut vom Unterricht zu profitieren. Die Erhebung offenbart auch einigen Optimierungsbedarf hinsichtlich der Umsetzung des Unterrichts. Um den Gedanken der Inklusion gerecht zu werden und niemanden zu benachteiligen, werden mit Hilfe der Analyse der Beobachtungen Gelingensbedingungen und Handlungsempfeh-

lungen generiert, die wiederum direkt in der Praxis umgesetzt werden können.

**Gelingensbedingungen für einen inklusiven und digitalen Unterricht**

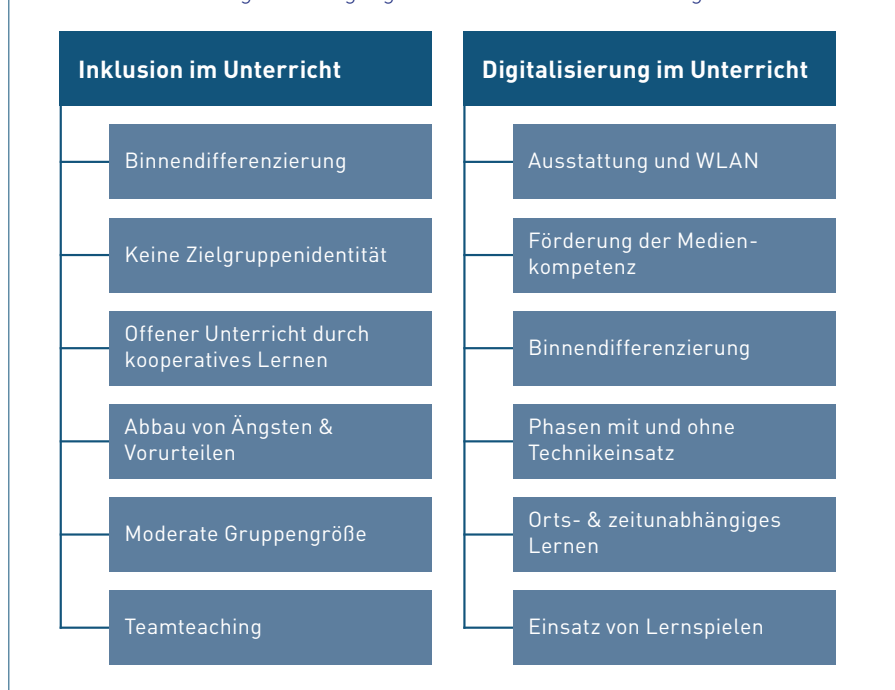
Es wurden im Untersuchungszeitraum elf Unterrichtseinheiten von jeweils zwei bis drei Projektmitarbeiterinnen beobachtet und insgesamt 26 Beobachtungsprotokolle ausgewertet. Aus der Inhaltsanalyse wurden die in Abbildung 3 aufgelisteten Gelingensbedingungen und Handlungsempfehlungen abgeleitet. Die hier aufgeführten zwölf Gelingensbedingungen sind dabei eine Auswahl der am wichtigsten erachteten Voraussetzungen für einen inklusiven und digitalen Unterricht und erfüllen nicht das Ziel der Vollständigkeit.

Für die Gestaltung eines guten inklusiven Unterrichts sollten vor allem sechs Bedingungen beachtet werden. Um einer individuellen Förderung gerecht zu werden, muss eine Binnendifferenzierung durch Aufgaben und Materialien mit unterschiedlichen Schwierigkeitsstufen und ausreichend Zusatzaufgaben umgesetzt werden. Konkurrenzsituationen und eine zu starke Zielgruppeniden-

tität (Köche/Köchinnen vs. Fachpraktiker/Fachpraktikerinnen vs. Mitarbeiter/Mitarbeiterinnen aus der WfbM) durch sprachliche Formulierungen und Aufgabenzuschreibungen sollten verhindert werden. Der Fokus sollte auf offenen und abwechslungsreichen Unterricht mit wenig Frontalunterricht und viel kooperativem Lernen gelegt werden, da dadurch das inklusive Miteinander gefördert wird. Der Abbau von Ängsten und Vorurteilen (bei Lehrenden und Lernenden) ist eine entscheidende Voraussetzung für ein inklusives Unterrichtssetting und bedingt z.B. durch Workshops, Exkursionen und speziellen Klassenregeln ein wertschätzendes und diskriminierungsfreies Klassenklima. Eine moderate Gruppengröße von 10 bis 15 Teilnehmenden und eine Durchmischung der Zielgruppen ist als ideal für das inklusive Setting einzustufen. Um einen flexibleren Umgang mit Problemen, Fragen und Unterstützungsbedarfen bieten zu können, sollte immer ein Teamteaching aus mindestens einer Lehrkraft und einer sonderpädagogischen Fachkraft gewählt werden.

Für einen optimalen digitalen Unterricht können sechs Gelingensbedingun-

ABBILDUNG 3: Gelingensbedingungen für einen inklusiven und digitalen Unterricht



vieren und den Spaß beim Lernen zu erhöhen. Als Voraussetzung muss allerdings sichergestellt werden, dass die Schüler und Schülerinnen mit den digitalen Hilfsmitteln zurechtkommen und diese auch bestenfalls außerhalb des Unterrichts benutzen (können).

Die Analyse der Unterrichtsbeobachtung zeigt, dass Lernspiele und andere technische Anwendungen die meisten Teilnehmenden im Unterricht begeistert haben, die so spielerisch mit viel Spaß und Motivation lernen konnten. Der Lernstoff wurde meist barrierearm und in unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden oder Ausführungen vermittelt, um so z.B. auf die unterschiedlichen kognitiven Fähigkeiten und Beeinträchtigungen eingehen zu können. Im Projekt wurden beispielsweise bei den Lernspielen Versionen geschaffen, die wenig Text, Leichte Sprache oder Audioausgabe enthielten. So können digitale Hilfsmittel dabei helfen, dass jede und jeder Teilnehmende den Lernstoff in der für sie oder ihn besten Art und Weise und spielerisch vermittelt bekommt.

Allerdings zeigten sich bei einigen Teilnehmenden Schwierigkeiten im Umgang mit den Tablets. Um dieser Barriere entgegenzuwirken, muss unbedingt im inklusiven und digitalen Unterricht die Medienkompetenz aller Lehrenden und Teilnehmenden geschult werden. Nur so können alle von der Digitalisierung in der Berufsbildung profitieren.

## IV. FAZIT UND AUSBLICK

Das Recht von Menschen mit Behinderung auf Teilhabe an Bildung und Arbeit stellt mit der UN-BRK in Deutschland ein unumstößliches Recht dar. Dennoch wird das separierende bis exkludierende Berufsbildungssystem in Deutschland diesem Verlangen nach Inklusion nicht gerecht. Die Digitalisierung in der beruflichen Bildung besitzt ein deutliches Potenzial, Menschen mit und ohne Behinderung oder Beeinträchtigung mit den unterschiedlichsten digitalen Medien Chancen und Teilhabe zu ermöglichen. Diese Vorteile hat auch das IKKE-

gen hervorgehoben werden. Eine qualitativ und quantitativ hochwertige und für die Zielgruppe passende Ausstattung in Kombination mit einem zuverlässigen WLAN ist wichtige Voraussetzung für die Umsetzung eines digital gestützten Unterrichts. Eine Förderung der Medienkompetenz der Lehrenden durch kontinuierliche Schulungen ist unabdingbar, wodurch diese dann zur Entwicklung der Medienkompetenz ihrer Schüler und Schülerinnen beitragen können. Teilnehmende mit augenscheinlich besserem digitalen Umgang können zusätzlich als Mentoren und Mentorinnen für andere agieren. Auch bei den digitalen Medien sollte eine Binnendifferenzierung umgesetzt werden, z.B. durch verschiedene Schwierigkeitsgrade (leicht, mittel, schwer), die nach Selbsteinschätzung von den Teilnehmenden gewählt werden können. Zusätzlich sollte darauf geachtet werden, dass Aspekte der Barrierefreiheit auch bei technischen Anwendungen umgesetzt und angeboten werden (Audioausgabe und Leichte Sprache). Zu empfehlen sind ausgewogene Phasen mit Technikeinsatz bei Abfrage-Wissen (zur Veranschaulichung komplizierter Zusammenhänge) und Phasen ohne digitale Me-

dien beim Erlernen von Kompetenzen, wie Argumentieren und Begründen und in lebens- und berufspraktischen Kontexten. Ein orts- und zeitunabhängiges Lernen kann nur realisiert werden, wenn alle Teilnehmenden ein Endgerät zur Verfügung gestellt bekommen, das sie mit nach Hause oder in den Betrieb nehmen und so auch in der unterrichtsfreien Zeit zur Vorbereitung nutzen können. Digitale Lernspiele können vor allem bei Lernenden mit geringem Vorwissen die Motivation und damit auch den Lerneffekt selbst steigern und sollten regelmäßig und zielführend im Unterricht eingesetzt werden.

### Digitalisierung als Unterstützer der Inklusion in der beruflichen Bildung

Die Ergebnisse aus der Teilnehmendenbefragung und Unterrichtsbeobachtung geben wichtige Hinweise darauf, inwiefern Digitalisierung bei der Umsetzung der Inklusion in der beruflichen Bildung unterstützen kann.

Digitale Hilfsmittel haben der Umfrage nach ein deutliches Potenzial, allen Teilnehmenden das Lernen zu erleichtern, sie im Unterricht zu moti-

Projekt erkannt und in der Praxis mit zwei inklusiven Berufsschulklassen erforscht. Dabei wurden Teilnehmende mit und ohne Behinderung oder Beeinträchtigung, vor allem bezogen auf das Lernen und die kognitiven Fähigkeiten, gemeinsam in mehreren Modulen und mit Einsatz verschiedener digitaler Medien unterrichtet.

Die Studie konnte deutlich machen, dass die Teilnehmenden des IKKE-Projektes den inklusiven und digitalen Unterricht insgesamt als gut umgesetzt einstufen. Allerdings scheinen nicht alle Teilnehmenden gleich gut vom Unterricht zu profitieren. Es wurden daher zwölf Gelingensbedingungen und entsprechende Handlungsempfehlungen aufgestellt, die als wichtige Voraussetzungen für einen gelungenen inklusiven und digitalen Unterricht angesehen werden. Die Ergebnisse aus der ersten Testphase stützen die These, dass Digitalisierung bei der Umsetzung der Inklusion in der beruflichen Bildung unterstützen kann. Allerdings müssen dafür auch bestimmte Rahmenbedingungen geschaffen werden, sodass jede und jeder Einzelne von den digitalen Medien optimal profitieren kann. Ein Hauptaugenmerk liegt dabei auf der Schulung der Medienkompetenz der Lernenden und Lehrenden. Wünschenswert sind z.B. regelmäßige, eventuell auch obligatorische Weiterbildungsangebote für Lehrkräfte sowie Ausbilder und Ausbilderinnen, in denen es nicht nur um das Bedienen der Technik geht, sondern auch um den zielgerichteten Einsatz im Unterricht. Die Entwicklung der Medienkompetenz von Schülern und Schülerinnen sollte des Weiteren ein elementarer Bestandteil der Berufsbildung sein und von Beginn an gefördert werden.

Im IKKE-Projekt werden die Handlungsempfehlungen für die nächste Testphase umgesetzt und neben den Lernspielen sollen weitere digitale Medien eingesetzt und evaluiert werden. Im kommenden Modul „Schlachtfleisch“ soll ein haptisches 3D-Modell zur Zerlegung des Schweins erprobt werden. Im Modul „Eierspeisen“ ist eine virtuelle Küchen-Simulation zur Zubereitung

von Eier-Gerichten geplant. So werden nicht nur Ergebnisse zu der Wirksamkeit und dem Nutzen des Unterrichts geliefert, sondern auch Empfehlungen zu dem Einsatz der verschiedenen digitalen Medien.

## DANKSAGUNG

Wir danken den Praxispartnern BBZ Berufsbildungszentrum Prignitz GmbH, Oberstufenzentrum des Landkreises Prignitz und Lebenshilfe Prignitz e.V. für die gute Zusammenarbeit und die gemeinsame Zukunftsvision. Wir danken auch den engagierten Lehrkräften des Oberstufenzentrums in Wittenberge, ohne die der inklusive und digitale Unterricht gar nicht realisierbar gewesen wäre.

Weitere Informationen zum Projekt gibt es unter: [www.inklusive-kueche.de](http://www.inklusive-kueche.de)

## LITERATUR

Bär, D. (2018). Digitale Transformation und gesellschaftliche Teilhabe. In C. Bär, T. Grädler & R. Mayr (Hrsg.), Digitalisierung im Spannungsfeld von Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Recht (S.1–10). 1. Band: Politik und Wirtschaft. Berlin: Springer Gabler.

Baethge, M. (2016). Berufsbildung für Menschen mit Behinderungen. Perspektiven des nationalen Bildungsberichts 2014. In A. Zoyke & K. Vollmer (Hrsg.), Inklusion in der Berufsbildung: Befunde – Konzepte – Diskussionen (S.43–58). Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.

Berg, M., Friesenhahn, P., Stratmann, A., Walter, J. & Willenberg, A. (2020). Zukunft gestalten – Jahresbericht 2019. Frankfurt am Main: BAG WfbM.

Bylinsky, U. (2015). Vielfalt als Ressource und Chance für gemeinsames Lernen und Entwicklung. In U. Bylinski & K. Vollmer (Hrsg.), Wege zur Inklusion in der beruflichen Bildung (S.7–30). Heft 162. Bonn: W. Bertelsmann Verlag.

Bylinski, U. & Rützel, J. (2016). Zur Einführung Inklusion in der Berufsbildung: Perspektivwechsel und neue Ge-

staltungsaufgabe. In U. Bylinski & J. Rützel (Hrsg.), Inklusion als Chance und Gewinn für eine differenzierte Berufsbildung (S.9–23). Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R. & Nacke, L. (2011). From Game Design Elements to Gamefulness: Defining “Gamification”. MindTrek’11, Tampere, Finland.

Euler, D. & Severing, E. (2014). Inklusion in der Berufsbildung. Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik (ZBW), 110 (1). Stuttgart: Franz Steiner Verlag.

Euler, D. (2016). Inklusion in der Berufsausbildung. Bekenntnisse – Erkenntnisse – Herausforderungen – Konsequenzen. In A. Zoyke & K. Vollmer (Hrsg.), Inklusion in der Berufsbildung: Befunde – Konzepte – Diskussionen (S.27–42). Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.

Freiling & Porath (2020). Digitalisierung des Lernens – Implikationen für die berufliche Bildung. In T. Freiling, R. Conrads, A. Müller-Osten & J. Porath (Hrsg.), Zukünftige Arbeitswelten. Facetten guter Arbeit, beruflicher Qualifizierung und sozialer Sicherung (S.205–226). Wiesbaden: Springer.

Hamidian, K. & Kraijo, C. (2013). Digitalisierung – Status quo. In F. Keuper, K. Hamidian, E. Verwaayen, T. Kalinowski & C. Kraijo (Hrsg.), Digitalisierung und Innovation (S.1–23). Wiesbaden: Springer Gabler.

Harwardt, M. (2019). Management der digitalen Transformation. Eine praxisorientierte Einführung. Wiesbaden: Springer Gabler.

Hinz, A. (2018). Inklusion und ihre Bedeutung für die berufliche Bildung. In I. Arndt, F. Neises & K. Weber (Hrsg.), Inklusion im Übergang von der Schule in Ausbildung und Beruf. Hintergründe, Herausforderungen und Beispiel aus der Praxis (S.15–26). Leverkusen: Verlag Barbara Budrich.

Klös, H.-P., Seyda, S. & Werner, D. (2020). Berufliche Qualifizierung und Digitalisierung: Eine empirische Bestandsaufnahme. IW-Report, No. 40/2020, Institut der deutschen Wirtschaft (IW), Köln.

mmb Institut (2020). Systematik der Lernformen im neuen Gewand. Verfügbar unter: <https://www.mmb-institut.de/blog/systematik-der-lernformen-im-neu->



en-gewand/ [08.10.2020]

Neises, F. (2018). Exklusion überwinden – Zugänge zu und Teilhabe an regulärer Ausbildung und Beschäftigung. In I. Arndt, F. Neises & K. Weber (Hrsg.), *Inklusion im Übergang von der Schule in Ausbildung und Beruf. Hintergründe, Herausforderungen und Beispiel aus der Praxis* (S.55–70). Leverkusen: Verlag Barbara Budrich.

Schmid, U., Goertz, L. & Behrens, J. (2016). *Monitor Digitale Bildung. Berufliche Ausbildung im digitalen Zeitalter*. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung.

Stöppler, R., Schuck, H. (2011). Berufliche Bildung bei Menschen mit geistiger Behinderung. Auf dem Weg zur beruflichen Integration/Inklusion!? In *bwp@Spezial 5 – Hochschultage Berufliche Bildung 2011, Fachtagung 02*, 1–27.

Vollmer, K. (2017). Inklusion behinderter Menschen in Berufsbildung. In Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB), *Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2017. Informationen und Analysen zur Entwicklung der beruflichen Bildung* (S.83). Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.

Weller, S. I. (2020). Substituierungspotenziale von Berufen bei Beschäftigten mit Behinderung. In B. Ziegler & R. Tenberg (Hrsg.), *Berufsbildung 4.0. Steht die berufliche Bildung vor einem Umbruch?* (S.110–127). Leverkusen: Verlag Barbara Budrich.

Wolf, T. & Strohschen, J.-H. (2018). Digitalisierung: Definition und Reife. Quantitative Bewertung der digitalen Reife. *Informatik-Spektrum*, 41(1), 56–64.

Die Autor\*innen:

INGA LIPOWSKI  
Wissenschaftliche Mitarbeiterin  
am Fachbereich Angewandte  
Humanwissenschaften, Forschungs-  
projekt „IKKE – Inklusive Küche 4.0“,  
Hochschule Magdeburg-Stendal



VICTORIA BATZ  
Wissenschaftliche Mitarbeiterin am  
Fachbereich Wirtschaft, Forschungs-  
projekt „IKKE – Inklusive Küche 4.0“,  
Hochschule Magdeburg-Stendal



Prof. Dr. MICHAEL HERZOG  
Professor für Wirtschaftsinformatik,  
Fachbereich Wirtschaft, Hochschule  
Magdeburg-Stendal



Prof. Dr. MATTHIAS MORFELD  
Professur „System der Rehabili-  
tation“, Fachbereich Angewandte  
Humanwissenschaften, Hochschule  
Magdeburg-Stendal

