

**Anna VAN MEEGEN, Anja AUGSDÖRFER &
Marc CASPER**

(Humboldt-Universität zu Berlin)

**Herausforderungen und Potenziale von Blended Learning an
beruflichen Schulen in Berlin am Beispiel des Schulversuchs
„Blending4Futures“.**

bwp@-Format: **Berichte & Reflexionen**

Online unter:

https://www.bwpat.de/ausgabe45/van-meegen_etal_bwpat45.pdf

in

bwp@ Ausgabe Nr. 45 | Dezember 2023

**Veränderungen der Arbeitswelt: Anforderungen, Gestaltungsfelder
und Zukunftsfragen für die berufliche Bildung**

Hrsg. v. **Nicole Naeve-Stoß, Lars Windelband, Matthias Kohl & Anja Walter**

www.bwpat.de | ISSN 1618-8543 | *bwp@* 2001–2023

bwp@

www.bwpat.de



Herausgeber von *bwp@* : Karin Büchter, Franz Gramlinger, H.-Hugo Kremer, Nicole Naeve-Stoß, Karl Wilbers & Lars Windelband

Berufs- und Wirtschaftspädagogik - online

Herausforderungen und Potenziale von Blended Learning an beruflichen Schulen in Berlin am Beispiel des Schulversuchs „Blending4Futures“

Abstract

Mithilfe von Blended Learning können an berufsbildenden Schulen Lernsettings gestaltet werden, die Kompetenzen zur Teilhabe an heutigen und zukünftigen Arbeitswelten fördern. Im Gegensatz zu anderen Bildungsbereichen (insbes. Erwachsenen- und Hochschulbildung) sind die Rahmenbedingungen und Vorerfahrungen hierfür noch nicht gegeben und müssen erst noch (aus-)gestaltet werden. Der Schulversuch "Blending4Futures – hybrides Lehren und Lernen in der schulischen beruflichen Bildung" verfolgt das Ziel, Gestaltungsprinzipien für Blended-Learning-Formate an berufsbildenden Schulen in Berlin im Modus der designbasierten Bildungsforschung nach McKenney/Reeves abzuleiten und den notwendigen rechtlichen und organisatorischen Veränderungsbedarf zu identifizieren. Im Rahmen einer SWOT-Analyse wurden Erkenntnisse über Blended Learning aus anderen Bildungsbereichen mit den Rahmenbedingungen der schulischen Berufsbildung in Berlin in Beziehung gesetzt und bisherige Erfahrungen strukturiert reflektiert. Daraus ist ein vorläufiges heuristisches Strategiemodell entstanden, das Suchräume für Designversuche sowohl für die Akteur*innen im Schulversuch als auch einen Beitrag zur Theoriebildung über Blended Learning anbietet.

Challenges and potentials of blended learning at vocational schools in Berlin using the example of the pilot project “Blending4Futures”

With the help of blended learning, learning settings can be designed at vocational schools that promote skills for participation in today's and future working environments. In contrast to other areas of education (in particular adult and higher education), the framework conditions and prior experience for this are not yet in place and still need to be developed. The school project "Blending4Futures – hybrid teaching and learning in school-based vocational education" aims to derive design principles for blended learning formats at vocational schools in Berlin in the mode of design-based educational research according to McKenney/Reeves and to identify the necessary legal and organizational need for change. As part of a SWOT analysis, findings on blended learning from other areas of education were compared with the framework conditions of school-based vocational education in Berlin and previous experiences were reflected upon in a structured manner. This resulted in a preliminary heuristic strategy model that offers scope for design experiments both for those involved in the school project and as a contribution to the development of theory on blended learning.

Schlüsselwörter: *Blended Learning, Design-Based-Research, SWOT-Analyse, Modellversuch, schulische Berufsbildung*

bwp@-Format: **BERICHTE & REFLEXIONEN**

1 „Blending4Futures“ – ein Schulversuch zur Gestaltung von Blended-Learning-Konzepten an beruflichen Schulen in Berlin

Die Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Familie Berlin hat einen umfangreichen dreijährigen Schulversuch nach §18 SchulG Berlin bewilligt (vgl. Klesmann 2023). Dieser Schulversuch unter dem Namen "Blending4Futures – hybrides Lehren und Lernen in der schulischen beruflichen Bildung" ermöglicht zehn teilnehmenden beruflichen Schulen (in Berlin „Oberstufenzentren“ bzw. OSZ genannt) die Entwicklung, Erprobung und Evaluierung innovativer Lernformate, die im Rahmen der aktuellen gesetzlichen und organisatorischen Bedingungen noch nicht in der Breite realisiert werden könnten. Der Schulversuch verfolgt dabei das Erkenntnisinteresse, spezifische Gestaltungsprinzipien für schulische Blended-Learning-Formaten abzuleiten und den notwendigen Veränderungsbedarf in den rechtlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen zu identifizieren. Denn was in anderen Bildungsbereichen schon gut erprobt und erforscht ist (vgl. Neuhoff/Fricke 2007; Reinmann 2008; Mandl/Kopp 2006; Krismadinata et al. 2020; Müller/Mildenberger 2021), kommt in der Komplexität berufsbildender Schulen bislang an Grenzen (ein prägnantes Beispiel ist die Anwesenheitspflicht). Die Schulen werden konzeptionell und didaktisch-fachlich von der Humboldt-Universität zu Berlin, resp. den Autor*innen dieses Beitrags (im folgenden „wir“), im Modus der designbasierten Bildungsforschung nach McKenney und Reeves (2019) begleitet. Nach McKenney und Reeves (2019, 6, eigene Übersetzung) hat designbasierte Bildungsforschung das Ziel, „theoretische Erkenntnisse und praktische Lösungen gleichzeitig zu entwickeln, und zwar in realen Kontexten (im Gegensatz zu Laboren) und gemeinsam mit den Beteiligten“.

Unser Auftrag als konzeptionelle und didaktisch-fachliche Begleitung ist es, die Schulen entlang ihrer Entwurfsiterationen zu beraten und mithilfe von Reflexion und Evaluation der Konzepte zur Theoriebildung über Blended Learning beizutragen. Im vorliegenden Beitrag berichten wir aus dem Projektkontext und den aktuellen strategischen Überlegungen. Die bisherigen Erkenntnisse und Achtungszeichen werden mithilfe einer SWOT-Analyse strukturiert reflektiert, um daraus Suchräume für den weiteren Projektverlauf abzuleiten. Ausgangs- und Referenzpunkte sind dabei (gemäß unserem Auftrag) stets die didaktisch-konzeptionellen Aspekte von Blended Learning.

Laut der Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Familie flankiert der Schulversuch ein „innovatives Aufbrechen unseres bisherigen, an Präsenzpflcht, Ort und Zeit gebundenen Begriffs von 'Unterricht'“ (Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Familie 2022b, 1), um Schüler*innen angemessen auf eine digital geprägte Arbeitswelt vorzubereiten. Im Schulversuch wird Blended Learning in Anlehnung an Staker und Horn (2012) als Unterrichtskonzept mit geplanten, pädagogisch-didaktisch begründeten Kombinationen aus Präsenz- und Online-Lernen, synchronen und asynchronen Phasen und Pflicht- und Wahlbestandteilen verstanden. In diesem Sinne ist mit Blended Learning – im Vergleich zum Terminus des hybriden Unterrichts – ein klar umrissener didaktischer Anspruch verbunden. Muuß-Merholz (2021) kritisiert exemplarisch, dass mit „hybrid“ häufig „nicht das Beste aus beiden Welten, sondern der kleinste gemeinsame Nenner aus beiden Welten“ umschrieben wird. Korrespondierend zu der Zielsetzung des Schulversuchs formulierten Mitglieder der schulischen Entwicklungsgruppen

in den Auftaktworkshops den Wunsch, „zeitgemäße Lernformate zu entwickeln, die anschlussfähig an Arbeitsformen und Kulturtechniken der Gesellschaft sind“ und „Schule und Arbeitsmarkt wieder enger miteinander zu verbinden“ (aus bislang unveröffentlichten internen Protokollen, Mai 2023). Diese schuladministrativen und schulpraktischen Perspektiven zeigen, dass Akteur*innen mit Blended Learning das Potenzial zur Erfüllung des Bildungsauftrags verbinden, besonders angesichts der aktuellen und erwartbaren Veränderungen in der Arbeitswelt.

Ein zentrales Anliegen der schulischen Berufsbildung, auch im Schulversuch, ist es, Lernangebote zu entwickeln, die sich auf berufliche Handlungsfelder beziehen. Wenn sich diese Handlungsfelder in absehbarer Zeit radikal verändern, sind entsprechende Prognosen notwendig, um die Lernangebote entsprechend zu situieren. Aber wie sieht die Arbeitswelt von morgen aus? Ausgewählte Prognosen werden im vorliegenden Beitrag dargestellt, um zu klären, was als zeitgemäß gelten kann.

Die konkrete Entwurfstätigkeit der beteiligten Schulen kann man sich nach Kretz (2019, 16) als iterativen Prozess vorstellen, „bei dem einerseits Entwürfe schrittweise optimiert und andererseits die angewendeten Thesen, Theorien oder ‚leading ideas‘ in der spezifischen Situation auf ihre potenzielle Realisierung hin getestet werden“. Das Entwerfen von Blended-Learning-Formaten beginnt also nicht „im luftleeren Raum“ (Kretz 2019, 9): Die Lehrkräfte greifen dabei zum einen auf ihre Erfahrungen mit hybriden Lernsettings aus der Corona-Pandemie zurück, die aufgrund der damaligen Sondersituation quasi „Reallabore“ darstellten (vgl. Goudeau et al. 2021; Fickermann/Edelstein 2021; Reintjes/Porsch/Im Brahm 2021; Sinha 2023). Zum anderen haben wir in schulischen Auftaktworkshops im Sinne eines responsiven Beratungsansatzes Erkenntnisse und Erfahrungen, die in anderen Bildungsbereichen über Blended Learning gewonnen wurden, angeboten und dabei unterstützt, das verfügbare Wissen auf ihren eigenen spezifischen Kontext zu übertragen und bei fehlender Passung eigene Innovationen zu wagen. In einer vorangegangenen Fortbildungsreihe für Lehrkräfte berufsbildender Schulen in Berlin haben wir selbst bereits Erfahrungen mit Blended Learning im Rahmen der relevanten institutionellen Rahmenbedingungen gemacht und diese in Form von „lessons learned“ ausgewertet und veröffentlicht (vgl. Casper/Augsdörfer/van Meegen 2023).

Die oben erwähnten Thesen, Theorien oder „leading ideas“ im Sinne Kretz‘ fließen als vorhandenes Wissen über die Wirklichkeit in die Entwurfsiterationen ein und definieren Suchräume, die es sich zu erkunden lohnt, wenn Blended Learning didaktisch und pädagogisch so gestaltet werden soll, dass tatsächlich berufliche Handlungskompetenz für zukünftige Arbeitsmärkte entwickelt werden kann. Designbasierte Forschung strebt sowohl einen praktischen Beitrag in Form von Intervention zur Lösung eines komplexen, lokalen Problems als auch einen theoretischen Beitrag an (vgl. McKenney/Reeves 2019). In diesem Sinne beabsichtigen wir perspektivisch, neben der Entwicklung der schulspezifischen Blended-Learning-Konzepte im Schulversuch, schul(art)übergreifende und berufsübergreifende Empfehlungen bzw. Gelingensbedingungen und Designprinzipien für die Entwicklung und Gestaltung von Blended Learning an berufsbildenden Schulen abzuleiten. Zum jetzigen Zeitpunkt ist dies noch nicht abschließend möglich. Allerdings ist es möglich das präskriptive Wissen, das in die ersten Entwürfe der beteiligten Schulen eingeflossen ist, zu rekonstruieren und zu explizieren.

Um berufsbildende Schulen auf dem Weg zu innovativem, zeitgemäßem Unterricht zu begleiten, müssen wir antizipieren, wie sich die Arbeitswelt, insbesondere für die im Schulversuch vertretenen Berufsgruppen, zukünftig entwickeln wird (Kapitel 2) und welche Kompetenzen zur Teilhabe an dieser Arbeitswelt benötigt werden (Kapitel 3). Darauf aufbauend wird diskutiert, welche Formen des Lernens sich eignen, um den Aufbau der benötigten Kompetenzen zu unterstützen, um schließlich dafür zu argumentieren, dass sich Blended Learning in besonderem Maße anbietet (Kapitel 4). Im Rahmen einer SWOT-Analyse (Kapitel 5) haben wir abschließend die Herausforderungen und Potenziale von Blended Learning im Kontext der lokalen Rahmenbedingungen der Berliner Berufsschulbildung betrachtet und daraus ein heuristisches Strategiemodell abgeleitet.

2 Die Arbeitswelt der Zukunft

Der demografische und soziokulturelle Wandel der Gesellschaft sowie die zunehmende Vernetzung von Produktions- und Arbeitsprozessen durch Globalisierung und Digitalisierung beeinflussen die Arbeitswelt der Zukunft schon heute (vgl. Häring et al. 2022). Im ersten Unterkapitel resümieren wir mithilfe von Untersuchungen zur aktuellen Arbeitsgestaltung, dass es sich beim Nachdenken über die Arbeitswelt der Zukunft nicht um eine Fantasiereise handelt, sondern um einen Fortgang auf bestehenden Entwicklungspfaden. Entsprechend akut ist der Handlungsdruck für Lehrkräfte beruflicher Schulen, ihre Lernprozessgestaltung an aktuellen, beruflichen Handlungsfeldern auszurichten (vgl. Aussagen aus den Auftaktworkshops im ersten Kapitel). Wenn die Handlungsfelder adäquat antizipiert werden sollen, muss anerkannt werden, dass es mehrere Entwicklungspfade in die Arbeitswelten der Zukunft gibt, die branchen- und berufsgruppenspezifisch recht unterschiedlich sind. Deswegen konkretisieren wir die Prognosen im zweiten Unterkapitel branchen- und berufsgruppenspezifisch und begründen damit auch eine bildungsgangspezifische Betrachtung im Schulversuch.

2.1 Die Zukunft der Arbeit ist schon da

Ein Blick auf die Ergebnisse des DGB-Index Gute Arbeit 2022 zeigt, dass die Zukunft der Arbeit längst da ist:

- „Der Anteil der Beschäftigten in Deutschland, die mit digitalen Mitteln arbeiten, ist hoch: 83 % der Arbeitnehmer*innen verwenden digitale Anwendungen bei der Arbeit. Für knapp zwei Drittel (63 %) prägt digitale Technik den Arbeitsalltag in (sehr) hohem Maß.“ (Holler/Schmucker/Sinopli 2022, 4)
- „Für die Hälfte der digitalisiert Arbeitenden bedeutet die Digitalisierung, dass sie eine größere Arbeitsmenge bewältigen muss. Ein weiterer kritischer Punkt: Die Belastung durch Multitasking ist ebenfalls für fast jede*n Zweite*n größer geworden. Entlastungseffekte sind eher selten.“ (Holler/Schmucker/Sinopli 2022, 7)
- „Knapp die Hälfte (48 %) der Befragten erledigt aufgrund der Digitalisierung einen wachsenden Teil der eigenen Arbeit mobil.“ (Holler/Schmucker/Sinopli 2022, 18)

Die Corona-Pandemie hat die Nutzung digitaler Technologien beschleunigt und vielerorts schlicht und einfach erzwungen, weil Geschäftsprozesse aufgrund von Kontaktbeschränkungen und Lock-Downs flexibilisiert und digitalisiert werden mussten. 60 % der befragten Arbeitnehmer*innen gaben in einer Umfrage von Ernst/Young (2021) an, dass die Corona-Pandemie die Digitalisierung in ihrer Arbeit verstärkt hat. Während vor der Pandemie nur 4 % überwiegend oder ausschließlich im Homeoffice arbeiteten, waren es während der Pandemie bis zu 30 % (vgl. Hans Böckler Stiftung 2023). Knapp dreiviertel der Arbeitnehmer*innen wünschen sich auch nach dem Ende der Pandemie zumindest teilweise im Homeoffice arbeiten zu können (vgl. Hans Böckler Stiftung 2023), sodass vor dem Hintergrund des Fachkräftemangels erwartbar ist, dass Unternehmen weiterhin flexible Arbeitsmodelle anbieten müssen, um ihre Attraktivität als Arbeitgeber zu sichern. Obwohl nicht alle Wirtschaftssektoren gleichermaßen die Möglichkeit haben, Homeoffice anzubieten – insbesondere im Dienstleistungsbereich können Arbeitstätigkeiten einfacher in das Homeoffice verlagert werden als im verarbeitenden Gewerbe und im Handel (vgl. Demmelhuber et al. 2020) –, so können doch laut Berechnungen zum Homeoffice-Potenzial in Deutschland ca. 56% der Beschäftigten zumindest zeitweise von zu Hause arbeiten (vgl. Alipour/Falck/Schüller 2020). Entsprechend der Nachfrage durch die Arbeitnehmer*innen und des großen Potenzials durch die Arbeitgeber*innen, Homeoffice zumindest theoretisch realisieren zu können, ist davon auszugehen, dass Arbeit in Zukunft zeit- und ortsflexibler sein wird.

2.2 Die Zukunft eröffnet unterschiedliche Arbeitswelten

Arbeitsgestaltung – zukünftig wie heute – ist in ihrem Digitalisierungsgrad von der Berufsgruppe, der Region und der Unternehmensgröße abhängig. Es ist sofort einsichtig, dass „die“ Arbeitswelt für diesen Beitrag ausdifferenziert werden muss, weil sich die berufliche Realität eines Produktdesigners in einem Berliner Start-Up maßgeblich von der einer Personaldienstleistungskauffrau in einem mittelständischen Unternehmen an der Grenze zu Brandenburg unterscheidet.

Um die Auswahl berufsgruppenspezifischer Analysen und Prognosen zur Arbeitsgestaltung im digitalen Wandel nachvollziehbar zu machen, werden die Ausbildungsberufe, die im Schulversuch vertreten sind, entsprechenden Berufsgruppen gemäß Klassifikation der Berufe 2010 (vgl. Bundesagentur für Arbeit 2021) in der nachfolgenden Tabelle zugeordnet, ergänzt um die beruflichen Gymnasien, die durch ihre fachlichen Schwerpunkte zumindest grob den Bereichen „Wirtschaft“ und „Gesundheit“ zugeordnet werden können.

Tabelle 1: Klassifikation der Ausbildungsberufe im Schulversuch "Blending4Futures" gemäß KldB 2010

Ausbildungsberuf (Schule)	Klassifikation bzw. beruflicher Schwerpunkt (falls Schule mit dem beruflichen Gymnasium im Schulversuch vertreten ist)
Personaldienstleistungskaufmann/-frau (Hermann-Scheer-Schule)	Unternehmensorganisation, Buchhaltung, Recht und Verwaltung - Berufe in Unternehmensführung und -organisation
Erzieher/-in (Jane-Addams-Schule, Marie-Elisabeth-Lüders-Oberschule)	Gesundheit, Soziales, Lehre und Erziehung - Erziehung, soziale und hauswirtschaftliche Berufe
Kaufmann/-frau für IT-Systemmanagement (Leopold-Ullstein-Schule)	Naturwissenschaft, Geografie und Informatik – Informatik-, Informations- und Kommunikationstechnologieberufe
Tischler/-in (Max-Bill-Schule)	Rohstoffgewinnung, Produktion und Fertigung - Kunststoffherstellung und -verarbeitung, Holzbe- und -verarbeitung
Medientechnische/-r Assistent/-in (OSZ KIM)	Rohstoffgewinnung, Produktion und Fertigung – Papier- und Druckberufe, technische Mediengestaltung
Friseur/-in (OSZ Ästhetik und Technik)	Gesundheit, Soziales, Lehre und Erziehung – Nicht-medizinische Gesundheits-, Körperpflege- und Wellnessberufe, Medizintechnik
Elinor-Ostrom-Schule	(Berufliches Gymnasium Wirtschaft)
Rahel-Hirsch-Schule	(Berufliches Gymnasium Gesundheit)
OSZ Lotis	(Berufliches Gymnasium Wirtschaft)

Die deutsche Wirtschaft wird digitaler, wenn auch langsam. Das lässt sich nicht nur durch Umfragen arbeitender Menschen (vgl. Holler/Schmucker/Sinopli 2022) bestätigen, sondern auch durch den sogenannten Digitalisierungsindex, der den Stand der Digitalisierung der Wirtschaft am Standort Deutschland misst und seit 2020 erhoben wird (Indexwert von 2020 entspricht den normierten 100,0 Punkten). Der deutschlandweite Indexwert betrug im Jahr 2022 108,9 Punkte und ist somit im Vergleich zu den 107,9 Punkten im Jahr 2021 nur geringfügig gestiegen (vgl. Büchel/Engels 2023).

Zur Einschätzung der zukünftigen Arbeitsgestaltung in den Ausbildungsberufen lohnt sich eine Betrachtung des Digitalisierungsindex auf der Ebene von Branchengruppen (vgl. Büchel/Engels 2023):

- Wenig überraschend ist die Branche der Informations- und Kommunikationstechnik Spitzenreiter bei der Digitalisierung von Prozessen. Die Arbeitsprozesse, in die künftige Kaufleute für IT-Systemmanagement heute schon während des betrieblichen Teils ihrer Ausbildung involviert sind, weisen also einen hohen Reifegrad in Bezug auf Digitalisierung auf.

- Einen hohen Indexwert weist ebenfalls die Branche der unternehmensnahen Dienstleister auf, die unter anderem den Ausbildungsberuf der Personaldienstleistungskaufleute betreffen.
- Die Branche des sonstigen verarbeitenden Gewerbes (betrifft die Ausbildungsberufe Medientechnischer Assistent/-in und Tischler/-in) befindet sich im Branchengruppenvergleich zwar im unteren Mittelfeld. Das relativ hohe absolute Wachstum im digitalen Reifegrad der Prozesse lässt jedoch die Prognose zu, dass die unternehmensinternen Prozesse auch in diesen Bereichen fortschreitend digitalisiert werden.

Da der Digitalisierungsindex nur für den privaten und nicht für den öffentlichen Sektor erhoben wird, schätzen wir den Stand der Digitalisierung im Erzieher*innenberuf mithilfe der Ergebnisse der Umfrage des DGB-Index Gute Arbeit (vgl. Schmucker/Sinopli 2023) ein: 41 % der Erzieher*innen beschreiben ihre Arbeit als in hohem oder sehr hohem Maß digitalisiert. Digitale Kommunikationsmittel wie E-Mail, Smartphone und soziale Netze werden von Erzieher*innen in ihrem Berufsalltag sehr häufig verwendet. 64 % der Befragten gaben an, Videokonferenzen bei der Arbeit zu nutzen.

Die Berufe, die Berufsschüler*innen der am Schulversuch teilnehmenden Schulen perspektivisch ausüben werden, sind schon heute geprägt von flexiblen Arbeitsmodellen, digitaler Vernetzung und einem hohen Anspruch an Flexibilität und Eigenverantwortung. In Anbetracht der aktuellen Entwicklungen und des prognostizierten Wandels ändern sich die Anforderungen an Qualifikationen und Kompetenzen für arbeitende Menschen. Wie lassen sich die Kompetenzen beschreiben, die zur Teilhabe an und zur Mitgestaltung von digitalisierten Arbeitsumgebungen ermächtigen?

3 Kompetenzen für Arbeitswelten der Zukunft

„Welche digitalen Kompetenzen müssen junge Menschen in Schule, Ausbildung und Studium heute und in Zukunft erwerben, um ihr berufliches und soziales Leben gestalten zu können?“ (Kultusministerkonferenz 2016b) Diese Frage wird in der Strategie „Bildung in der digitalen Welt“ (vgl. Kultusministerkonferenz 2016a, 16ff.) mit folgenden sechs Kompetenzbereichen beantwortet, die im Schulversuch „Blending4Futures“ mit beruflicher und gesellschaftlicher Handlungskompetenz verzahnt werden sollen: (1) Suchen, Verarbeiten und Aufbewahren, (2) Kommunizieren und Kooperieren, (3) Produzieren und Präsentieren, (4) Schützen und sicher Agieren, (5) Problemlösen und Handeln und (6) Analysieren und Reflektieren.

Die sechs Kompetenzbereiche ergänzen und konkretisieren die sogenannten „4K-Skills“, die im internationalen Bildungsdiskurs gängig sind und von der National Education Association (2012) – der größten Gewerkschaft von Lehrkräften in den USA – als Baustein eines größeren Rahmenmodells für Lernen im 21. Jahrhundert beschrieben wurden. Da die 4K-Kompetenzen im Schulversuch als einer von vier möglichen Aspekten (neben Formen innovativer Leistungsüberprüfung, Digitaler Inklusion und Nachhaltigkeit) (vgl. Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Familie 2022a) bei der Konzeptentwicklung in besonderem Maße berücksichtigt werden können, sollen sie als im Projektkontext relevanter Bezugspunkt kurz beschrieben werden (vgl. Pfiffner/Sterel/Hassler 2021, 30 ff.):

- (1) Kritisches Denken und Problemlösen: komplexe Fragestellungen und Themen analysieren, aus verschiedenen Blickwinkeln betrachten, Hintergrundwissen und Tatsachen hinzuziehen, um begründet zu interpretieren und zu reflektieren
- (2) Kommunikation: „Gedanken ausdrücken, präzise artikulieren, Meinungen vertreten, kohärente Anweisungen geben und andere durch die Kraft der Sprache überzeugen
- (3) Kollaboration: in Selbstverantwortung, Selbststeuerung und Selbstorganisation mit anderen zusammenarbeiten
- (4) Kreativität und Innovation: kreativen Geist pflegen, schöpferisch sein

Die „4K“ haben in diesem Sinne einen übergreifenden, quasi allgemeinbildenden Anspruch. Für die Konkretisierung der erforderlichen Kompetenzen aus betrieblicher Perspektive bieten Erkenntnisse der Initiative Berufsbildung 4.0 des BMBF in Kooperation mit dem Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) einen Bezugspunkt. Dort wurden Fachkräfte, Auszubildende und Vorgesetzte von Fachkräften zu den typischen Kompetenzbedarfen für die digitalisierte Arbeit befragt. Gegenstand der Befragung waren allgemeine berufsbezogene Handlungskompetenzen, weil nach Zinke (2019, 72) „die wachsende Dynamik sich ändernder Arbeitsaufgaben [...] am besten durch die Stärkung einer allgemeinen berufsbezogenen Handlungskompetenz und weniger durch die nur immer neue Aneignung berufsspezifischer Kompetenzen gemeistert werden“ kann. Die Befragung hat ergeben, dass folgende allgemeine berufsbezogene Handlungskompetenzen zukünftig besonders wichtig sind: Lernkompetenz, berufsspezifisches Können und Wissen, Prozess-/Systemverständnis, digitale Kompetenzen (digitale Technologien/IT-Kenntnisse, Software-Kenntnisse) und Flexibilität/Spontaneität. Diese zentralen Kompetenzen beruflicher Handlungsfähigkeit (mit Ausnahme des berufsspezifischen Könnens und Wissens, weil dies eine berufsspezifische Betrachtung erfordert, die das Format dieses Beitrags sprengen würde) werden im Nachfolgenden, gestützt durch weitere Studien und in Anlehnung an die Beschreibung zukünftiger Arbeitswelten, weiter spezifiziert.

Lernkompetenz (und selbstorganisiertes Lernen)

Je dynamischer die Veränderungen von berufsspezifischen Arbeitsaufgaben und -prozessen ist, desto wichtiger wird es, dass sich Arbeitnehmer*innen ihre berufliche Handlungsfähigkeit durch selbstreguliertes Lernen erhalten und sich nicht ausschließlich auf betrieblich organisierte, ihrem Kompetenzbedarf entsprechende Weiterbildungsformate verlassen können. Nicht nur die Lernkompetenz, sondern auch die Lernbereitschaft und -offenheit, sich neue Arbeitsinhalte und -methoden anzueignen und kontinuierlich zu lernen, ist entscheidend (vgl. Zinke 2019). Zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit sind insbesondere KMU auf Mitarbeiter*innen angewiesen, die solchen Transformationsprozessen gegenüber offen sind, digitale Lösungen umsetzen sowie Veränderungen selbstorganisiert tragen und treiben können.

Prozess-/Systemverständnis

Durch Digitalisierung werden „Prozessabläufe weniger sichtbar und greifbar“, Arbeitsprozesse werden zentralisiert oder an Dritte ausgelagert, „durch Automatisierung von Teilprozessen entstehen [...] komplexe Strukturen mit vielschichtigen Wechselwirkungen und Schnittstellen“ und „einzelne Prozessschritte [laufen] nicht mehr zwingend nacheinander entlang einer Prozesskette ab, sondern teilweise gleichzeitig in einem Prozessnetz“ (Zinke 2019, 74). Um in

komplexen und vernetzten Prozessen zielführend handeln zu können, brauchen arbeitende Menschen ein Prozess- und Systemverständnis.

Digitale Kompetenzen (digitale Technologien/IT-Kenntnisse, Software-Kenntnisse)

Um ortsunabhängiger, vernetzter und digitaler arbeiten zu können, müssen Arbeitnehmer*innen mit verschiedenen, digitalen Arbeitsmitteln umgehen können. Digitale Kommunikation (z. B. E-Mail, soziale Netze), softwaregesteuerte Arbeitsabläufe (z. B. Produktions- und Terminplanung), Videokonferenzen und internetbasierte Projektarbeit prägen schon heute den Arbeitsalltag der meisten Beschäftigten (vgl. Holler/Schmucker/Sinopli 2022).

Flexibilität/Spontaneität

Stärkere Innovationsorientierung und Flexibilisierung der Arbeitsprozesse fordert von den Arbeitnehmer*innen ein hohes Maß an Flexibilität und Spontaneität ein. Insbesondere „in komplexen Arbeitszusammenhängen ist vorausschauendes Planen schwierig“, sodass „der subjekt- und teambasierte selbstorganisierte Umgang mit Unsicherheiten [...] immer mehr an Bedeutung [gewinnt]“ (Häring et al. 2022, 196). Die oben beschriebene Selbstorganisation in Bezug auf lebenslanges Lernen nimmt also auch auf organisationaler Ebene zu und drückt sich in Umfragen durch größer gewordene Entscheidungsspielräume (vgl. Holler/Schmucker/Sinopli 2022) aus.

Die zunehmende Möglichkeit des orts- und zeitflexiblen Arbeitens adressiert die Anforderung im Umgang mit Flexibilität schließlich noch auf der Ebene der eigenen Arbeitsgestaltung. Mobiles und flexibles Arbeiten geht mit vielen potenziellen Vorteilen für Arbeitnehmer*innen einher, z. B. Vereinbarkeit von Beruf und Familie, Einsparen von Anfahrtswegen und größere Arbeitszeitsouveränität (vgl. Sinopli/Schmucker 2022). Arbeitnehmer*innen berichten aber auch von Herausforderungen, wie von einer stärkeren Entgrenzung ihrer Arbeit durch bspw. ständige Erreichbarkeit, atypische Arbeitszeiten, unbezahlte Mehrarbeit, verkürzte Erholungspausen und Schwierigkeiten beim Abschalten von der Arbeit (vgl. Sinopli/Schmucker 2022) mit entsprechenden Folgen für die psychische und physische Gesundheit (vgl. IFBG 2023). Es steht außer Frage und ist entsprechend gesetzlich verankert, dass Betriebe eine (Mit)Verantwortung haben, gute, entwicklungs- und gesundheitsförderliche Arbeitsbedingungen zu ermöglichen und Vereinbarungen getroffen werden müssen, um die Mitarbeiter*innen vor Entgrenzung zu schützen. Die Verantwortung zur Gestaltung der Arbeitsbedingungen allein bei den arbeitenden Menschen zu sehen, verkennt unternehmerische Macht und Verantwortung. Nichtsdestotrotz sind Mitarbeiter*innen teilmächtig, ihre Arbeit im Rahmen betrieblicher Rahmenbedingungen zu gestalten. Um orts- und zeitflexibles Arbeiten zur Humanisierung der digitalen Arbeitswelt zu nutzen, müssen sich Mitarbeiter*innen zur Aufrechterhaltung ihrer eigenen Gesundheit abgrenzen, Arbeits- und Freizeit selbstständig und im eigenen Interesse takten können (vgl. Jacob 2023).

Auszubildende verfügen über diese Handlungskompetenzen noch nicht im benötigten Maße (vgl. Lichtblau et al. 2018), sodass der beruflichen Bildung bei der Entwicklung der relevanten Kompetenzen eine besondere Verantwortung zukommt. Zinke (2019, 73) leitet aus dieser Feststellung die, auch für den vorliegenden Beitrag, zentrale Frage ab: „[Wie können] in der

Berufsausbildung diese Kompetenzen methodisch-didaktisch und inhaltlich optimal gefördert [werden]?“.

4 Ein anderes Arbeiten erfordert ein anderes Lernen

Die Art und Weise, wie zukünftig gearbeitet wird, steht in einem Wechselverhältnis zu der Art und Weise, wie heute an Berufsschulen gelernt wird. Da der Aufbau einer allgemeinen berufsbezogenen Handlungskompetenz zum Umgang mit digitalisierten Arbeitsprozessen im Vergleich zu einer berufsspezifischen Kompetenz relevanter ist (vgl. Zinke 2019), liegt die Überlegung nahe, über die Gestaltung von Lernsettings berufsschulübergreifend nachzudenken. Dem Prinzip der Praxis- und Situationsorientierung folgend sollte der Aufbau derjenigen Handlungskompetenzen gefördert werden, die im vorangegangenen Abschnitt als relevant identifiziert wurden. Nun stellt sich die Frage, welche Lernsettings im Kontext dieser Anforderungen vielversprechend sind. Auf diese Frage gibt es einige Hinweise, denen in diesem Abschnitt nun nachgegangen wird.

Schulisches Lernen ähnelte der Arbeitsgestaltung während der Corona-Pandemie in einigen Aspekten bereits stark: Lernmaterialien und Lernpfade wurden digitalisiert, Lerngruppen trafen sich in Videokonferenzen und Schüler*innen gestalteten ihre Lernprozesse am heimischen Schreibtisch eigenständig. Durch Schulschließungen und die Notwendigkeit zu Kontaktbeschränkungen prägte das „Home-Office“ den Alltag vieler Berufsschüler*innen genauso wie den der arbeitenden Menschen.

Ein Digitalisierungsschub, wie er in der Arbeitswelt zu beobachten war, konnte im Verlauf der Pandemie auch an deutschen Berufsschulen konstatiert werden (vgl. Seyffer/Hochmuth/Frey 2022). Allerdings sind der Einsatz und das Angebot digitaler Medien an den Schulen seitdem wieder stark zurückgegangen. In einer Umfrage vom Institut für Demoskopie Allensbach (2022) stellt ein Drittel der befragten Schüler*innen fest, dass der Unterricht wieder genauso stattfindet wie vor Corona. 44 % sagen, dass es nur „noch einige digitale Angebote“ an ihrer Schule gibt. Neben der „Wiedereinführung“ der Präsenzpflcht, die während der Pandemie durch entsprechende Verordnungen ausgesetzt werden konnte, hat der Rückgang nachvollziehbare pädagogisch-didaktische Gründe. Die Pandemie hat gezeigt, dass der Präsenzunterricht gegenüber dem Online-Unterricht einige wesentliche Vorzüge hat (vgl. Casper/Augsdörfer/van Meegen 2023). So bieten Schulen den Schüler*innen eine Reihe von Möglichkeiten, sich in komplexen sozialen Situationen mit Gleichaltrigen zu treffen und emotional zu wachsen. Darüber hinaus werden in der beruflichen Bildung mit ihren vielen Labor- und Werkstattsettings Lernen vor Ort immer noch als unverzichtbar für die Entwicklung praktischer Arbeitskompetenzen angesehen.

Unterricht ausschließlich online zu realisieren, funktioniert also nicht. Es gibt aber auch genügend gute Gründe, nicht auf reine Präsenzlehre zu setzen. Dies ergibt sich allein aus den Prognosen zur Arbeitswelt der Zukunft und den daraus resultierenden veränderten Anforderungen an die schulische Berufsbildung.

Folglich kann weder das "reine" Online-Lernen noch das „reine“ Präsenzlernen die Zukunft der schulischen Berufsbildung abbilden. „Vielmehr geht es darum, das ‚Beste aus zwei Welten‘

(Präsenz und online) didaktisch durchdacht und kompetenzorientiert zu verbinden“ (Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Familie 2022a, 2). Diese Verbindung, das „Blending“ von Präsenz- und Onlinelernen wird durch die Lernform Blended Learning beschrieben. Blended Learning wird definiert als "ein formales Bildungsprogramm, bei dem die Bereitstellung von Inhalten oder der Unterricht selbst einerseits zumindest teilweise über ein Online-Angebot realisiert werden und dem*der Schüler*in ermöglicht wird, in gewissem Maße über Zeit, Ort, Lernpfad und/oder Tempo des Lernens selbst zu entscheiden, und das Lernen andererseits zumindest teilweise an einem von pädagogischem Personal beaufsichtigten Ort außerhalb des eigenen Zuhauses realisiert wird" (Staker/Horn 2012, 3). In der Erwachsenenbildung und in der Hochschullehre wird Blended Learning seit den 1990er Jahren intensiv genutzt und ist umfangreich erforscht worden (vgl. Neuhoff/Fricke 2007; Reinmann 2008). Die Erfahrungen in der Hochschul- und Erwachsenenbildung haben bereits gezeigt, dass Blended Learning das Potenzial hat, die Vorteile des Präsenzlernens mit den Vorteilen des Online-Lernens zu verschränken (vgl. van Meegen et al. 2023): So hat abwechselnde Präsenzlehre und Online-Lehre einen größeren Effekt auf das Lernergebnis der Lernenden als die einzelnen Methoden allein (vgl. Gasevic/Siemens/Dawson 2015). Außerdem kann durch personalisiertes Lehren in Blended-Learning-Formaten differenziert auf Lernstil, benötigte Lernzeit, bevorzugter Lernort und Lerninhalt, benötigte Hilfe und Lerngeschwindigkeit eingegangen werden (vgl. Müller et al. 2018).

Eine jüngst erschienene systematische Literaturanalyse attestiert Blended Learning in der Berufsbildung ein „Nischendasein“ (Ebner et al. 2023, 51) und resümiert, dass „die aktuelle Literatur zu Blended Learning im beruflichen Kontext hauptsächlich in Form von Praxisbeiträgen vorliegt, die größtenteils nur vage einer theoretischen Grundlage folgen“ (Ebner et al. 2023, 51). Dies ist in Bezug auf die schulische Berufsbildung insofern nachvollziehbar, als dass eine systematische Erprobung von Blended Learning aufgrund des geltenden Rechts bislang – mit Ausnahme der ausgesetzten Präsenzpflcht während der Pandemie – nicht ausgereizt werden konnte. Während der Corona-Pandemie war „Distanzlernen“ allerdings eine Notlösung, was auch in der gängigen Beschreibung „emergency remote teaching“ (vgl. Hodges et al. 2020) Ausdruck findet. Das ortsunabhängige Lernen kann allein aufgrund der (wieder) geltenden Präsenzpflcht nicht oder nur eingeschränkt fortgesetzt werden.

Entsprechend fehlenden Erprobungen von Blended Learning in der Praxis berufsbildender Schulen lahmt die Theoriebildung, während die wenigen existierenden Praxisbeiträge gleichzeitig nicht theoretisch fundiert erscheinen. Diesem „Henne-Ei-Problem“ kann man besonders geeignet mit designbasierter Forschung begegnen, die es ermöglicht, zukunftsfähig-alltagstaugliche Konzepte zu erproben und die in der Pandemie aufgebaute Expertise zu Blended Learning in der schulischen Berufsbildung systematisch weiterzuentwickeln und gleichzeitig einen Beitrag zur Theoriebildung über Blended Learning zu leisten. Im Sinne der Definition von Staker und Horn (2012) sollen im Schulversuch asynchrones Lernen und Online-Lernen didaktisch und pädagogisch begründet geplant und umgesetzt werden – und nicht pandemisch begründet.

Wir teilen Reinmanns (2021, 8) Perspektive, dass es für die Gestaltung von Blended-Learning-Formaten „einen komplexen „Baukasten“ brauch[t], der auf der Basis einer überschaubaren

Anzahl an didaktisch relevanten Kategorien ein Set an Heuristiken anbietet, die in ihrer Kombination und Ausgestaltung vielfältige und kreative didaktische Entscheidungen“ zulassen. Mit Hilfe einer strukturierten Reflexion unserer bisherigen Erfahrungen im Schulversuch formulieren wir im nächsten Abschnitt Suchräume, in denen man gleichzeitig Praxis entwickeln und Theorie bilden kann.

5 SWOT-Analyse von Blended Learning

Das Lernen in einem Blended Learning Setting ähnelt einer orts- und zeitflexiblen Arbeitsgestaltung im Berufsleben. Die Erfahrungen aus anderen Bildungsbereichen lassen vermuten, dass Blended Learning in besonderem Maße geeignet ist, an Berliner Berufsschulen zeitgemäßes Lernen zu gestalten. Im Modus der designbasierten Forschung bietet der Schulversuch sowohl in praktischer als auch theoretischer Hinsicht die Möglichkeit, dieser Vermutung nachzugehen. McKenney und Reeves (2019) schlagen für den Design-Based-Research-Prozess (DBR) ein dreiphasiges iteratives Prozessmodell vor. Die erste Phase beinhaltet zum einen die Analyse als konkrete Problem- und Situationsbeschreibung der lokalen Rahmenbedingungen in der Berliner Berufsschulbildung und zum anderen die Exploration der Erkenntnisse und Erfahrungen anderer, die sich verwandten Problemen bereits gestellt haben. Das Wissen darüber, was in der Gestaltung von Blended-Learning-Settings in anderen Bildungsbereichen funktioniert und was nicht funktioniert, informiert also den Gestaltungsprozess der Blended-Learning-Konzepte genauso wie das Kontextwissen über die schulische Berufsbildung in Berlin. Die Ergebnisse aus der Analyse und Exploration können nach Goldkuhl (2020, 50) als prospektives Wissen charakterisiert werden, als „Wissen über das Mögliche“. Dieses Wissen gibt Antworten auf die Frage, was ein lohnender Entwurfsversuch sein könnte. Dabei unterscheiden sich die konkreten Fragen zur Ausgestaltung von Blended Learning in der beruflichen Bildung je nach beteiligtem Akteur, weil jeder in seiner spezifischen Rolle an der Entwurfspraxis beteiligt ist. Als didaktisch-konzeptionelle Begleitung können wir zum jetzigen Zeitpunkt des Schulversuchs noch keine Handlungsempfehlungen für die unterschiedlichen Akteur*innen aussprechen, weil die Gestaltungsprinzipien für gelingende Blended-Learning-Formate an beruflichen Schulen in Berlin durch den Schulversuch erst noch abgeleitet werden müssen. Was sich aber aus der Analyse und Exploration ableiten lässt, sind „Suchräume“, im Sinne von „Hier lohnt es sich zu suchen, weil es genügend Hinweise gibt, dass es dort etwas zu finden gibt“. Aus dem im Rahmen einer SWOT-Analyse geordneten prospektiven Wissen ist ein vorläufiges heuristisches Strategiemodell entstanden, das den Akteur*innen im Schulversuch Hinweise auf lohnende Designversuche anbietet.

Die SWOT-Analyse als strategische Situationsbeschreibung, vor allem aus dem unternehmerischen Kontext bekannt, eignet sich ebenfalls zur Systematisierung der Ergebnisse der Analyse- und Explorationsphase im DBR-Prozess. „SWOT steht im Englisch für **S**trengths, **W**eaknesses, **O**pportunities und **T**hreats, ins Deutsche übersetzt: Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken“ (Rasmussen 2015, 161). Die Stärken und Schwächen sind Teil der internen Analyse eines Produkts oder einer Dienstleistung. Da es in der vorliegenden SWOT-Analyse um Blended Learning geht, erscheint die Beschreibung von Potenzialen und Herausforderungen adäquater, weil

für ein Unterrichtssetting keine feststehenden Stärken und Schwächen formuliert werden können. Die Chancen und Risiken sind Teil der externen (Umwelt-)Analyse, hier der schulischen Berufsbildung in Berlin. Durch die Verschränkung der internen und der externen Analyse entstehen vier Quadranten, die entsprechend den Akronymen als SO-, WO-, ST- und WT-Strategien bezeichnet werden und strategische Maßnahmen darstellen (vgl. Rasmussen 2015), die wir hier als Suchräume bezeichnen. Die Suchräume innerhalb der Quadranten beziehen sich jeweils auf vier Akteursebenen, entsprechend aller Akteur*innen, die im Schulversuch strategische Verantwortung tragen: Lehrkräfte, Abteilungs- und Schulleitung, Bildungspolitik und Wissenschaft. Zu diesen vier Akteursebenen werden in der SWOT-Analyse je Quadrant (vgl. Rasmussen 2015, 163) ausgewählte Schlaglichter gesetzt, die in der Analyse- und Explorationsphase als schulübergreifend relevant identifiziert wurden.

Tabelle 2: SWOT-Analyse

	Potenziale von Blended Learning Strengths	Herausforderungen von Blended Learning Weaknesses
Chancen der beruflichen Bildung in Berlin Opportunities	<p>SO-Strategien: Ausbauen Verfolgen zukünftiger Chancen, die gut zu den Potenzialen passen</p> <hr/> <p><i>Lehrkräfte:</i> Strukturangebote und Beratungsformen erproben, mit denen die Schüler*innen Lernkompetenz aufbauen können</p> <p><i>Leitung:</i> Bereitstellung von Infrastruktur für personalisiertes Lernen durch Kooperationen erkunden</p> <p><i>Bildungspolitik:</i> Strukturelle Bedingungen für personalisiertes Lernen erkunden</p> <p><i>Wissenschaft:</i> Instruktions- und Beratungsformen zur Begleitung und Personalisierung von Lernprozessen systematisieren und evaluieren</p>	<p>WO-Strategien: Aufholen Herausforderungen begegnen, um Chancen nutzen zu können</p> <hr/> <p><i>Lehrkräfte:</i> Navigation zur Orientierung im komplexen Lernsetting anbieten</p> <p><i>Leitung:</i> Mit kürzeren Phasen asynchronen Lernens experimentieren</p> <p><i>Bildungspolitik:</i> Fortbildungen und Schulversuche nutzen, um lernwirksame Unterrichtsentwicklung zu fördern</p> <p><i>Wissenschaft:</i> Designprinzipien der Formate und Übergänge identifizieren</p>
Risiken der beruflichen Bildung in Berlin Threats	<p>ST-Strategien: Absichern Potenziale nutzen, um Risiken abzuwehren</p> <hr/> <p><i>Lehrkräfte:</i> Möglichkeiten prüfen, Lernzeit angemessen budgetieren</p> <p><i>Leitung:</i> Bündelung von Unterrichtszeiten bei den eingesetzten Teams</p> <p><i>Bildungspolitik:</i> Modelle zur Budgetierung von Lern- und Arbeitszeit auswerten und erproben</p> <p><i>Wissenschaft:</i> Beratung zu den Besonderheiten von Präsenz- und Online-Unterricht</p>	<p>WT-Strategien: Meiden Herausforderungen nicht zu Risiken werden lassen</p> <hr/> <p><i>Lehrkräfte:</i> Co-Learning-Spaces während asynchroner Phasen zum Lernen öffnen</p> <p><i>Leitung:</i> Spielräume zur Finanzierung materieller Ressourcen nutzen</p> <p><i>Bildungspolitik:</i> Umfang der materiellen Ressourcen frühzeitig abschätzen</p> <p><i>Wissenschaft:</i> Raumkonzepte für zeitgemäßes Lernen erkunden</p>

5.1 Suchräume für Lehrkräfte

*SO-Strategie: Strukturangebote und Beratungsformen erproben, mit denen die Schüler*innen Lernkompetenz aufbauen können*

Lernende müssen in einem Blended-Learning-Setting, insbesondere in asynchronen Phasen, ihr Lernen selbst steuern und Verantwortung für die Gestaltung ihres Lernprozesses übernehmen

(vgl. Archan 2020), sodass Blended Learning in besonderem Maße geeignet scheint, Lernkompetenz, die als eine relevante berufsbezogene Zukunftskompetenz identifiziert wurde, zu fördern. Für Lehrkräfte ist es lohnenswert, die Potenziale für neue Freiheitsgrade, die Lernende zusätzlich motivieren können, sich für das eigene Lernen zu engagieren, in der Gestaltung von Blended-Learning-Settings zu erkunden. Für den Umgang mit Freiheitsgraden brauchen Lernende Selbststeuerungskompetenzen, deren Aufbau Lehrkräfte mit Strukturangeboten (bspw. Kanban-Board zur Planung des Lernens, Pomodoro-Technik zur zeitlichen Taktung des Lernens und Logbuch zur Reflexion des Lernens) und Beratungsformen (wie Lern- und Klassen-coaching, (vgl. Hardeland 2021) begleiten können. Typische Herausforderungen, auf die Lernende in der Selbststeuerung stoßen, gilt es zu identifizieren und herauszufinden, welche Struktur- und Beratungsangebote sich besonders für die Begleitung in Präsenz- bzw. in Online-Phasen eignen.

ST-Strategie: Möglichkeiten prüfen, Lernzeit angemessen budgetieren

Das Erledigen von Hausaufgaben, insbesondere unter Nutzung von digitalen Medien, kann im Terminus des Blended Learning als Lernaktivität in einer asynchronen Phase aufgefasst werden. Die Zeit, die Schüler*innen für Hausaufgaben aufwenden, ist üblicherweise nicht budgetiert, sodass der Umfang der Aufgaben der Entscheidungsbefugnis der einzelnen Lehrkraft unterliegt. Lehrkräfte können Blended Learning einerseits dafür nutzen, im Dialog mit den Lernenden ein realistisches Bild vom Zeitaufwand zu gewinnen und andererseits Möglichkeiten ergründen, die Lernzeiten von Schüler*innen, insbesondere in asynchronen Phasen, angemessen zu budgetieren.

WO-Strategien: Navigation zur Orientierung im komplexen Lernsetting anbieten

Unterricht, der im Stundenplan vorher mit einer für alle Lernenden verbindlichen Zeit und einem Raum im Schulgebäude festgelegt war, wird jetzt um die Möglichkeiten des asynchronen Lernens und des Online-Lernens erweitert. Entsprechend können Blended-Learning-Formate schnell komplex und unübersichtlich werden (vgl. Kintu/Zhu/Kagambe 2017). Zur Orientierung der Lernenden kann ein „Navigator“ als visueller Überblick über den Ablauf und die verschiedenen Medien hilfreich sein (vgl. Casper/Augsdörfer/van Meegen 2023). Der Navigator sollte auf einen Blick die wichtigsten Eckdaten, Termine und Anforderungen an Lernende erkenntlich machen. Empfehlenswert ist eine kontinuierliche, deutliche Bildsprache, ggf. mit Symbolen/Icons und Farben.

WT-Strategien: Co-Learning-Spaces während asynchroner Phasen zum Lernen öffnen

Schulen beaufsichtigen Lernende im Rahmen der Aufsichtspflicht im Auftrag der Eltern und anderer Erziehungsberechtigter. Diese "Babysitter"-Funktion, wie Wall (1978) es zynisch formulierte, ist eine sozioökonomische Voraussetzung für die meisten Familien, um am Arbeitsleben teilzunehmen. Schüler*innen haben zudem aufgrund ihrer familiären Situation einen ungleichen Zugang zu einem Arbeitsplatz, an dem sie ungestört lernen können, und/oder sind umfassend in familiäre Aufgaben oder Konflikte eingebunden, die sie potenziell vom Lernen in asynchronen Phasen abhalten können (vgl. Goudeau et al. 2021). Aus diesem Grund ist es empfehlenswert, Schüler*innen in asynchronen Phasen immer auch Räume in der Schule zum Lernen anzubieten, z. B. in Form von Co-Learning-Spaces. Wie die Betreuung solcher Räume

durch Lehrkräfte sinnvoll und zeiteffizient gewährleistet werden kann, muss noch erkundet werden.

5.2 Suchräume für Schul- und Abteilungsleitung

SO-Strategie: Bereitstellung von Infrastruktur für personalisiertes Lernen durch Kooperationen erkunden

Lerner*innen gewinnen in Blended-Learning-Formaten neue Freiheitsgrade in der Wahl eines bevorzugten Lernortes. Berlin bietet mit seiner Infrastruktur an öffentlichen Bibliotheken, Universitäten und Hochschulen und Co-Working-Spaces vielfältige Ressourcen, die Schul- und Abteilungsleitungen über Kooperationen für ihre Schule nutzbar machen könnten. Gleichzeitig könnten Schulleitungen die in der Schule eingerichteten Co-Learning-Spaces für die Öffentlichkeit öffnen und eruieren, Schulen als lebendige Elemente des Stadtbildes zu etablieren. Zur Betreuung eines solchen öffentlichen Co-Learning-Spaces könnten Schulleitungen erkunden, unter welchen Voraussetzungen eine Schule als Einsatzstelle für den Bundesfreiwilligendienst in Frage kommt.

ST-Strategie: Bündelung von Unterrichtszeiten bei den eingesetzten Teams

Durch die Flexibilisierung des Lernprozesses in Blended-Learning-Formaten, ergeben sich für Lehrkräfte neue Zeitfenster, die sie für Absprachen im Team und der Weiterentwicklung der Formate sowie für individuelle Begleitung der Schüler*innen im Rahmen von Lerncoachings oder fachlichen Konsultationen nutzen können. Um dieses Potenzial auszuschöpfen, müssen Lernfelder bzw. Fächer bei den im Blended-Learning-Setting unterrichtenden Teams gebündelt werden. Diese Bündelung bei der Stunden- und Einsatzplanung zu berücksichtigen ist im Kontext des Lehrkräftemangels herausfordernd, aber eine lohnenswerte Investition, um das Potenzial von Blended Learning für die schulische Berufsbildung in Berlin zu erkunden.

WO-Strategie: Mit kürzeren Phasen asynchronen Lernens experimentieren

Grundsätzlich ist es eher zu empfehlen, asynchrone Phasen in größere Blöcke und in Randstunden zu legen. Falls sich dies aufgrund der personellen Ressourcen nicht realisieren lässt, bietet Berlin mit seiner städtischen Infrastruktur einen guten Nährboden, um auch mit kürzeren Phasen asynchronen Lernen zu experimentieren. Während an anderen Standorten beruflicher Schulen ein Lernortwechsel innerhalb eines Schultages schlicht nicht möglich ist, gibt es in Berlin viele außerschulische Orte, an denen gelernt werden kann und die vergleichsweise kurzen Wege innerhalb eines Stadtstaats ermöglichen, den eigenen Schreibtisch in zumutbarer Zeit zu erreichen. Inwieweit kürzere Phasen asynchronen Lernens zu signifikanten Freiheitsgraden bei den Lerner*innen führen, muss erfragt werden.

WT-Strategie: Spielräume zur Finanzierung materieller Ressourcen nutzen

In der Corona-Pandemie hat sich gezeigt, dass sozioökonomisch benachteiligte Schüler*innen durch Online-Lernen besonders belastet werden (vgl. Goudeau et al. 2021). Einer der Gründe ist der ungleiche Zugang zu digitaler Infrastruktur, sodass der Schule als Präsenzort mit materiellen und sozialen Ressourcen in der Gestaltung sozioökonomischer Bedingungen eine

besondere Aufgabe zukommt. Auch wenn die Verantwortung in erster Linie bei der Bildungspolitik durch die Genehmigung von Budgets liegt, können Schulleitungen, zumindest zur Überbrückung, kreative Möglichkeiten (z. B. durch kluge Nutzung von bestehenden Budgets wie dem Bildungs- und Teilhabepaket, dem Digitalpakt oder Ausstattung durch die Betriebe der dualen Ausbildung) aufdecken, um die benötigte Ausstattung zu gewährleisten. Die Realisierung von Blended-Learning-Formaten sollte nicht zur Verschärfung sozioökonomischer Benachteiligung beitragen.

5.3 Suchräume für die Bildungspolitik

SO-Strategie: Strukturelle Bedingungen für personalisiertes Lernen erkunden

Die Realisierung personalisierter Lernprozesse erfordert sowohl personelle Ressourcen als auch technische und räumliche Infrastruktur. Der Schulversuch bietet den verantwortlichen bildungspolitischen Akteur*innen einen passenden Anlass, die Art und den Umfang der benötigten Ressourcen abzuschätzen.

ST-Strategie: Modelle zur Budgetierung von Lern- und Arbeitszeit auswerten und erproben

Vor dem Hintergrund, dass die Ansprechbarkeit der Lehrkräfte erfolgskritisch für das Lernen in asynchronen Phasen ist (vgl. Beckmann 2020) und die Neukonzeption von Blended-Learning-Settings einen erhöhten Zeitaufwand für Lehrkräfte birgt (vgl. Mürner/Polexe/Tschopp 2015), ist es notwendig, asynchrone Phasen als Arbeitszeit zu budgetieren und nicht, wie es die Ständige Wissenschaftliche Kommission der Kultusministerkonferenz (2023) als Strategie zum Umgang mit dem Lehrkräftemangel empfiehlt, eine Lehrkraft zwei Klassen simultan unterrichten zu lassen. Die Pilotierung von Blended-Learning-Formaten zeigt wie unter einem Brennglas, das es angezeigt ist, Alternativen zum Deputatsmodell, wie es aktuell zur Budgetierung der Lehrer*innenarbeitszeit genutzt wird, auszuwerten und zu erproben. Inspiration zur fairen Budgetierung von Lernzeit auf Seiten der Schüler*innen können die ECTS-Leistungspunkte bieten, die einheitlich an europäischen Universitäten genutzt werden und das erforderliche Arbeitspensum (inkl. Vor- und Nachbereitung) transparent machen (vgl. Europäische Kommission 2015).

WO-Strategie: Fortbildungen und Schulversuche nutzen, um lernwirksame Unterrichtsentwicklung zu fördern

Die (Aus-)Gestaltung von Blended-Learning-Umgebungen ist voraussetzungsvoll und Lehrkräfte benötigen spezifische didaktische Kompetenzen, um den Lernenden eine adaptive Lernumgebung im Online-Setting zu ermöglichen. Es besteht noch großer Bedarf an Fortbildungen und Schulungen (vgl. Slepcevic-Zach/Köck/Stock 2021). Die Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Familie (SenBJF) kann mit einem entsprechenden Fortbildungsangebot auf diese Nachfrage reagieren (vgl. Casper/Augsdörfer/van Meegen 2023) und nach Vorlage von Evaluationsergebnissen zum Schulversuch „Blending4Futures“ abwägen, inwieweit weitere Schulversuche sinnvoll sind, um lernwirksame Unterrichtsentwicklung zu fördern und Einsicht darüber zu gewinnen, welche Rahmenbedingungen verändert werden müssen.

WT-Strategie: Umfang der materiellen Ressourcen frühzeitig abschätzen

Auch wenn der Umfang der materiellen Ressourcen zur Realisierung von Blended-Learning-Formaten (bspw. zur Einrichtung von Co-Learning-Spaces oder zur Ausstattung von Schüler*innen mit digitalen Endgeräten) im Rahmen des Schulversuchs noch eingeschätzt werden muss, ist zum jetzigen Zeitpunkt schon offensichtlich, dass Investitionen erforderlich sein werden. Bildungspolitische Akteur*innen sollten eruieren, wie Schulen als lebendige Lernorte und perspektivisch auch als lebendige Elemente des Stadtlebens ausgestattet werden müssen.

5.4 Suchräume für die Wissenschaft

SO-Strategie: Instruktions- und Beratungsformen zur Begleitung und Personalisierung von Lernprozessen systematisieren und evaluieren

Die Möglichkeiten an Instruktions- und Beratungsformen, die den Lehrkräften zur Begleitung der Schüler*innen in die Selbststeuerung und zur Personalisierung der Lernprozesse zur Verfügung stehen, sind vielfältig (z. B. Lernbegleitung/-coaching, vorprogrammierte Lernpfade, Klassencoaching, Lerntandem/Peer-Tutoring, Lerntagebuch/Portfolio/Logbuch). Im Laufe der Entwicklung und Pilotierung der Konzeptentwürfe werden weitere schulspezifische Formen entstehen und/oder eine Verzahnung verschiedener Formen realisiert werden. Eine Systematisierung und Evaluierung erprobter Formen scheint lohnend, um Einsichten darüber zu gewinnen, wie Lehrkräfte eine heterogene Schüler*innenschaft wie in Berlin in personalisiertem Lernen begleiten können.

ST-Strategie: Beratung zu den Besonderheiten von Präsenz- und Online-Unterricht

Die Abwechslung von Präsenz- und Online-Unterricht in einer dynamischen Lernstruktur hat, wenn sie im richtigen Mischverhältnis, in der passenden Reihenfolge und in einer angemessenen Dauer angelegt ist (vgl. Graham 2006), einen größeren Effekt auf das Lernergebnis der Lernenden als die einzelnen Methoden allein (vgl. Gasevic/Simon/Dawson 2015). Um dieses Potenzial auszuschöpfen, sollten Lehrkräfte bei der Konzeption der Formate auf die Besonderheiten der Präsenzlehre einzugehen und zum anderen den virtuellen Raum gezielt integrieren. Wissenschaftler*innen können Lehrkräfte im Zuge der (Aus-)Gestaltung zu der Eignung von Präsenz- und Online-Unterricht für bestimmte Lernaktivitäten beraten. So eignen sich Präzenzeinheiten besser für das Kennenlernen, die Wissensvertiefung, kooperative Diskussionen und den Erfahrungsaustausch als Online-Phasen. Dahingegen lässt sich der Wissenserwerb durch selbstgesteuertes, individuelles und kooperatives Lernen in Online-Einheiten besser realisieren (vgl. Mandl/Kopp 2006).

WO-Strategie: Designprinzipien der Formate und Übergänge identifizieren

Die didaktische Verzahnung zwischen Online- und Präzenzeinheiten ist bei der Konzeption von Blended-Learning-Formaten besonders wichtig (vgl. Quade 2017). Es gilt, die didaktischen Parameter der „blending“ Elemente, insbesondere der Übergänge zwischen den Phasen zu identifizieren und zu kommunizieren.

WT-Strategie: Raumkonzepte für zeitgemäßes Lernen erkunden

Die Gebäude der am Schulversuch teilnehmenden Schulen wurden im Kontext einer anderen

Didaktik geplant. Aus der Gestaltung zeitgemäßer Lernformate wie Blended Learning ergeben sich veränderte Anforderungen an die Raumstruktur. Weil der Ort eine zentrale Dimension für Blended Learning darstellt, lohnt es sich, zu erkunden, wie zeitgemäße Raumkonzepte in alten Schulgebäuden realisiert werden können, z. B. durch leicht bewegliches und multifunktionales Mobiliar oder flexible Sitzecken auf dem Gang für Klein- und Arbeitsgruppen.

Nach Schön (1983) entsteht beim Entwerfen ein sich wiederholender Prozess, ein Zirkel des Suchens und Findens. Die Leitbilder, die den Suchräumen zugrunde liegen, werden also „in der spezifischen Situation auf ihre potenzielle Realisierung hin getestet“ (Kretz 2019, 16). Inwieweit sich die, in einer frühen Phase des Schulversuchs formulierten, Suchräume tatsächlich als lohnend erweisen, inwieweit sie ergänzt oder verworfen werden müssen oder anders geordnet werden sollten, wird erst im Zuge der Iterationen bewertet werden können. Die Suchräume sollten im Laufe des Schulversuchs kontinuierlich aktualisiert werden, mit dem Ziel, den Prozess des Suchens und Findens der beteiligten schulischen Akteur*innen nachzuzeichnen. Die resultierenden Gestaltungsprinzipien als Produkt eines kollaborativen Entwurfsprozesses nachvollziehbar zu machen (vgl. McKenney/Reeves 2019), ist insofern wichtig, als dass die Resultate des Schulversuchs in Form von Gestaltungsprinzipien, Prototypen und Frameworks nur implizit etwas über die Designentscheidungen aussagen. Einblicke in den Prozess der Entwurfsiterationen machen diese Entscheidungen explizit und tragen dazu bei, dass externe, am Schulversuch nicht beteiligte Akteur*innen besser einschätzen können, inwieweit die Resultate in ihren Kontext übertragbar sind.

6 Fazit und Ausblick

Die Zukunft der Arbeit ist orts- und zeitflexibel, was sich bereits heute berufsgruppenübergreifend abzeichnet. Um an einer von Mobilität und Flexibilität geprägten Arbeitswelt teilzuhaben, benötigen Arbeitnehmer*innen Lernkompetenz, Prozess-/Systemverständnis, digitale Kompetenzen und Flexibilität/Spontaneität. Die schulische Berufsbildung muss gemäß ihres Bildungsauftrags eine adäquate Antwort auf die Veränderungen in der Arbeitswelt finden und Lernsettings anbieten, in denen Lernende Zukunftskompetenzen entwickeln können. Ein Anliegen des Beitrags war es zu zeigen, dass die Gestaltung von Lernsettings mithilfe von Blended Learning eine adäquate Antwort darstellen kann.

Mit Blick auf den aktuellen Forschungsstand haben wir festgestellt, dass Blended Learning vor allem in der Erwachsenen- und Hochschulbildung bereits eine längere Forschungstradition hat. Dies gilt aufgrund der institutionellen Rahmenbedingungen nicht für den Kontext der schulischen Berufsbildung. Die designbasierte Forschung ermöglicht in dieser Situation eine Möglichkeit, dieses „Henne-Ei-Problem“ zu lösen. Die konkrete Entwicklung und Erprobung von Blended-Learning-Formaten an berufsbildenden Schulen in Berlin und die notwendigen Beiträge zur Theoriebildung werden im Schulversuch „Blending4Futures“ gleichzeitig realisiert.

Die im Beitrag formulierten Suchräume sind das Ergebnis der Analyse- und Explorationsphase, der ersten Phase des Design-Based-Research-Prozesses. Im Schulversuch verbleiben noch über zwei Jahre, in denen die Formate auf Basis von Erkenntnissen und Feedback der beteiligten Stakeholder weiterentwickelt werden. Für die weitere Beurteilung der Effekte von Blended

Learning und der konkreten Wirkungen der Erprobungen im Schulversuch sollte die Evaluation und die Begutachtung des Schulversuchs an den hier aufgezeigten Suchräumen ausgerichtet werden.

Wie es für ein entwurfstheoretisches Vorhaben Stil gebend ist, sollten wir uns immer vorbehalten, die Suchrichtung zu ändern und auf die Kompetenzbedarfe der Lernenden zu richten, um an heutigen und zukünftigen Arbeitswelten teilzuhaben und diese mitgestalten zu können.

Hinweis: Der Schulversuch „Blending4Futures – hybrides Lehren und Lernen in der schulischen beruflichen Bildung“ wurde initiiert von der Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Familie in Berlin und wird von ihr geleitet und finanziert.



Literatur

Alipour, J.-V./Falck, O./Schüller, S. (2020): Germany's Capacity to Work from Home. In: CESifo Working Paper no. 8227. München.

Archan, D. (2020): Näher nachgefragt – Blended Learning auf dem Prüfstand. In: fnma Magazin, Ausgabe 2020, H. 1, 22-24.

Beckmann, A. (2020): Digitalisierung in der Hochschullehre. In: MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung, 1-20. DOI: 10.21240/mpaed/00/2020.02.24.X.

Büchel, J./Engels, B. (2023): Digitalisierung der Wirtschaft in Deutschland. Digitalisierungsindex 2022. Langfassung der Ergebnisse des Digitalisierungsindex im Rahmen des Projekts „Entwicklung und Messung der Digitalisierung der Wirtschaft am Standort Deutschland“. Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (Hrsg.). Online:

https://www.de.digital/DIGITAL/Redaktion/DE/Digitalisierungsindex/Publikationen/publikation-digitalisierungsindex-2022-langfassung.pdf?__blob=publicationFile&v=3 (30.11.2023).

Bundesagentur für Arbeit (2021): Klassifikation der Berufe 2010 – überarbeitete Fassung 2020 Band 1: Systematischer und alphabetischer Teil mit Erläuterungen. Nürnberg.

Bundesministerium für Arbeit und Soziales (2016): Monitor Digitalisierung am Arbeitsplatz. Online:

https://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/Publikationen/a875-monitor-digitalisierung-am-arbeitsplatz.pdf?__blob=publicationFile&v=2 (29.08.2023).

Bundesministerium für Bildung und Forschung (2017): Berufsbildung 4.0 – den digitalen Wandel gestalten. Online:

https://www.bmbf.de/SharedDocs/Publikationen/de/bmbf/3/24166_Berufsbildung_4_0.pdf?__blob=publicationFile&v=3 (30.11.2023).

Casper, M./Augsdörfer, A./van Meegen, A. (2023): Blending 4 Futures: A Teacher Training Course in Blended Learning for Vocational Teachers, Based on Design-Research. In: Nägele,

C./Natasha K./Barbara E. S. (Hrsg.): Trends in vocational education and training research. Proceedings of the European Conference on Educational Research (ECER), Vocational Education and Training Network (VETNET), 67-76. DOI: 10.5281/zenodo.8208359.

Demmelhuber, K./Englmaier, F./Leiss, F./Möhrle, S./Peichl, A./Schröter, T. (2020): Homeoffice vor und nach Corona: Auswirkungen und Geschlechterbetroffenheit. ifo Institut (Hrsg.). Online:
<https://www.ifo.de/DocDL/sd-2020-digital-14-demmelhuber-etal-homeoffice-vor-nach-corona.pdf> (30.11.2023).

Ebner, P./Hager, A./Köppel, J./Seitle, J. (2023): Blended Learning in der Berufsbildung – eine systematische Literaturanalyse. In: Wilbers, K. (Hrsg.): Berichte zur Wirtschaftspädagogik und Personalentwicklung. Ausgabe 2023, H. 9. Nürnberg.

Ernst&Young (2021): EY Jobstudie 2021: Digitalisierung im Arbeitsleben. Ergebnisse einer Befragung von mehr als 1.550 Beschäftigten in Deutschland. Online:
https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/de_de/news/2021/10/ey-jobstudie-2021.pdf (30.11.2023).

Europäische Kommission (2015): Europäisches System zur Übertragung und Akkumulierung von Studienleistungen (ECTS). Online: <https://education.ec.europa.eu/de/education-levels/higher-education/inclusive-and-connected-higher-education/european-credit-transfer-and-accumulation-system> (30.11.2023)

Fickermann, D./Edelstein, B. (2021): Schule während der Corona-Pandemie. Neue Ergebnisse und Überblick über ein dynamisches Forschungsfeld. In: DDS: Die Deutsche Schule: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, Bildungspolitik und pädagogische Praxis, Beiheft 17. Münster.

Gasevic, D./Siemens, G./Dawson, S. (2015): Preparing for the digital university. a review of the history and current state of distance, blended, and online learning. DOI: 10.13140/RG.2.1.3515.8483.

Goldkuhl, G. (2020): Design Science Epistemology. A pragmatist inquiry. In: Scandinavian Journal of Information Systems, 32, H. 1, 39-80.

Goudeau, S./Sanrey, C./Stanczak, A./Manstead, A./Darnon, C. (2021): Why lockdown and distance learning during the COVID-19 pandemic are likely to increase the social class achievement gap. In: Nature human behaviour, 5, H. 10, 1273-1281. DOI: 10.1038/s41562-021-01212-7.

Graham, C. R. (2006): Blended Learning Systems. Definition, Current Trends, and Future Directions. In: Bonk C. J./Graham C. R. (Hrsg.): Handbook of blended learning: Global perspectives, local designs. San Francisco, 3-21.

Hans Böckler Stiftung (2023): Studien zu Homeoffice und mobiler Arbeit. Online:
<https://www.boeckler.de/de/auf-einen-blick-17945-Auf-einen-Blick-Studien-zu-Homeoffice-und-mobiler-Arbeit-28040.htm> (05.09.2023).

Hardeland, H. (2021): Lerncoaching und Lernberatung. Lernende in ihrem Lernprozess wirksam begleiten und unterstützen. ein Buch zur (Weiter-)Entwicklung der theoretischen und praktischen (Lern-)Coachingkompetenz. 8. Aufl. Baltmannsweiler.

Häring, K./Gartzen, T./Gartzen-Wiegand, U./Grandpierre, A./Lehnen, M./Moser, M./Mühlbradt, T./Mynarek, F./Neumann, T./Özel, M./Schürings, O./Unger, H./Wilhelm, J. (2022): Selbstorganisationskompetenzen für die Arbeitswelt 4.0. In: Nitsch, V./Brandl, C./ Häußling, R. (Hrsg.): Digitalisierung der Arbeitswelt im Mittelstand 1. Ergebnisse und Best Practice des BMBF-Forschungsschwerpunkts „Zukunft der Arbeit: Mittelstand – innovativ und sozial“. Berlin, 193-227.

Hodges, C./Moore, S./Lockee, B./Trust, T./Bond, A. (2020): The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning. Online: <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning> (28.11.2023).

Holler, M./Schmucker, R./Sinopli, R. (2022): Digitale Transformation – Veränderungen der Arbeit aus Sicht der Beschäftigten. Ergebnisse des DGB-Index Gute Arbeit 2022. Online: <https://index-gute-arbeit.dgb.de/++co++e9c777a4-507f-11ed-9da8-001a4a160123> (08.09.2023).

IFBG (2023): #whatsnext – Gesund arbeiten in der hybriden Arbeitswelt. Online: <https://www.tk.de/resource/blob/2145756/3005523ae7a54b38cbdd7445021cdb11/studie--whatsnext-2023-data.pdf> (17.09.2023).

Institut für Demoskopie Allensbach (2022): Auswirkungen der Corona-Pandemie auf das Lernverhalten. Ergebnisse einer Befragung von Schülern und Eltern von Kindern der Klassenstufen 5 bis 10 im Herbst 2022. Online: <https://www.telekom-stiftung.de/sites/default/files/files/Lernen-nach-Corona-Bericht.pdf> (17.09.2023).

Jacob, M. (2023): Digitalisierung der Arbeitswelt. Wiesbaden.

Kintu, M. J./Zhu, C./Kagambe, E. (2017): Blended learning effectiveness. the relationship between student characteristics, design features and outcomes. In: International Journal of Educational Technology in Higher Education, 14, H. 1. DOI:10.1186/s41239-017-0043-4.

Klesmann, M. (2023): Hybrides Lernen und Lehren: Schulversuch an den beruflichen Schulen. Pressemitteilung vom 04.04.2023. Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Familie. Berlin, Pressemitteilung vom 04.04.2023. Online: <https://www.berlin.de/sen/bjf/service/presse/pressearchiv-2023/pressemitteilung.1311554.php> (30.11.2023).

Kretz, S. (2019): Der Kosmos des Entwerfens. Untersuchungen zum entwerfenden Denken. Köln.

Krismadinata, K./Verawardina, U./Jalinus, N./Rizal, F./Sukardi, S./Sudira, P./Ramadhani, D./Lubis, A. L./Friadi, J./Arifin, A. S. R./Novaliendry, D. (2020): Blended Learning as Instructional Model in Vocational Education: Literature Review. In: Universal Journal of Educational Research, 8, H. 11B, 5801-5815. DOI: 10.13189/ujer.2020.082214.

Kultusministerkonferenz (2016a): Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz. Online: https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2018/Digitalstrategie_2017_mit_Weiterbildung.pdf (30.11.2023).

Kultusministerkonferenz (2016b): Strategie „Bildung in der digitalen Welt“. Online: <https://www.kmk.org/aktuelles/artikelansicht/strategie-bildung-in-der-digitalen-welt.html> (23.11.2023).

Kultusministerkonferenz (2021): Lehren und Lernen in der digitalen Welt. Die ergänzende Empfehlung zur Strategie "Bildung in der digitalen Welt". Online: https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2021/2021_12_09-Lehren-und-Lernen-Digi.pdf (30.11.2023).

Lichtblau, K./Schleiermacher, T./Goecke, H./Schützdeller, P. (2018): Digitalisierung von KMU. Online: https://www.iwconsult.de/fileadmin/user_upload/pdfs/2018/digitalisierung_von_kmu.pdf (30.11.2023)

Mandl, H./Kopp, B. (2006): Blended Learning: Forschungsfragen und Perspektiven. In: LMU, Department Psychologie, Institut für Pädagogische Psychologie, 182, München. DOI: 10.5282/ubm/epub.905.

McKenney, S./Reeves, T. C. (2019): Conducting educational design research. 2. Aufl. Abingdon/New York.

Müller, C./Mildenberger, T. (2021): Facilitating flexible learning by replacing classroom time with an online learning environment: A systematic review of blended learning in higher education. In: Educational Research Review, 34. DOI: 10.1016/j.edurev.2021.100394.

Müller, C./Stahl, M./Alder, M./Müller, M. (2018): Learning Effectiveness and Students' Perceptions in A Flexible Learning Course. In: European Journal of Open, Distance and E-Learning, 21, H. 2, 44-52. DOI:10.2478/eurodl-2018-0006.

Mürner, B./Polexe, L./Tschopp, D. (2015): Es funktioniert doch – Akzeptanz und Hürden beim Blended Learning. In: Zeitschrift für Hochschulentwicklung, 10, H. 2, 39-50. DOI: 10.3217/zfhe-10-02/03

Muuß-Merholz, J. (2021): Kleinster gemeinsamer Nenner aus beiden Welten. Online: <https://twitter.com/joeranDE/status/1389876092488634371> (23.11.2023).

National Education Association (2012): Preparing 21st Century Students for a Global Society. An Educator's Guide to the «Four Cs». Online: <https://dl.icdst.org/pdfs/files3/0d3e72e9b873e0ef2ed780bf53a347b4.pdf> (24.11.2023).

Neuhoff, K./Fricke, U. (2007): Blended-Learning in der Erwachsenenbildung. Ein Überblick. In: Bergold, R./Gisbertz, H./Kruip, G. (Hrsg.): Treffpunkt Ethik. Internetbasierte Lernumgebungen für ethische Diskurse. Bielefeld, 46-75.

Pfiffner, M./Sterel, S./Hassler, D. (2021): 4K und digitale Kompetenzen. Chancen und Herausforderungen. Bern.

Quade, S. (2017): Blended Learning in der Praxis. Auf die richtige Mischung aus Online und Präsenz kommt es an. Online: <https://hochschulforumdigitalisierung.de/de/blog/blended-learning-praxis> (17.09.2023).

Rasmussen, C. (2015): SWOT-Analyse. In: Nowak, C. (Hrsg.). Geometrien der Veränderung. 70 Modelle für Führung, Coaching und Change-Management. Meezen, 160-165.

Reinmann, G. (2021): Hybride Lehre – Ein Begriff und seine Zukunft für Forschung und Praxis. In: Impact Free 35 – Februar 2021. Journal für freie Bildungswissenschaftler. Online: https://gabi-reinmann.de/wp-content/uploads/2021/01/Impact_Free_35.pdf (30.11.2023)

Reinmann, G. (2008): Blended learning in der Lehrerbildung. Grundlagen für die Konzeption innovativer Lernumgebungen. 3. Aufl. Lengerich/Wien.

Reintjes, C./Porsch, R./Im Brahm, G. (2021): Das Bildungssystem in Zeiten der Krise. Empirische Befunde, Konsequenzen und Potenziale für das Lehren und Lernen. Münster.

Schmucker, R./Sinopli, R. (2023): Digitalisierung in Bildungsberufen. Wie bewerten Erzieher*innen, Lehrer*innen und Hochschullehrer*innen die Veränderung ihrer Arbeit? DGB-Index Gute Arbeit. Online: <https://index-gute-arbeit.dgb.de/++co++c1cebde2-142f-11ee-b056-001a4a160123> (15.09.2023).

Schön, D. A. (1983): The reflective practitioner. How professionals think in action. New York.

Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Familie (2022a): Genehmigung des Schulversuchs "Blending4Futures". Anschreiben im Auftrag verfasst von Schmidt, G., 15.12.2022. Berlin.

Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Familie (2022b): Schulversuch "Blending4Futures hybrides Lehren und Lernen in der schulischen beruflichen Bildung". Anschreiben an alle Schulleitungen der öffentlichen Berliner Schulen, im Auftrag verfasst von Vollmer, J., 07.10.2022. Berlin.

Seyffer, S./Hochmuth, M./Frey, A. (2022): Challenges of the Coronavirus Pandemic as an Opportunity for Sustainable Digital Learning in Vocational Education and Training (VET). In: Sustainability, 14, H. 13, 7692. DOI: 10.3390/su14137692.

Sinha, A. (2023): Neugestaltung der Pädagogik und der Lehrplanpraxis im Hinblick auf den Online-Unterricht. Wiesbaden.

Sinopli, R./Schmucker, R. (2022): Arbeit der Zukunft im „Neuen Normal“? Entgrenzung und Erholung bei digitaler und mobiler Arbeit. Sonderauswertung der Repräsentativumfrage zum DGB-Index Gute Arbeit 2021. Online: <https://index-gute-arbeit.dgb.de/++co++dc3cf5d2-e31a-11ec-ba36-001a4a160123> (08.09.2023).

Slepcevic-Zach, P./Köck, V./Stock, M. (2021): Wunsch und Wirklichkeit – Sichtweisen auf die Online-Lehre in der Wirtschaftspädagogik in Zeiten der COVID-19-Pandemie. In: *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*, 40, 1-21. Online: https://www.bwpat.de/ausgabe40/slepcevic-zach_etal_bwpat40.pdf (17.09.2023).

Staker, H./Horn, M. B. (2012): Classifying K-12 Blended Learning. Online: <https://www.christenseninstitute.org/wp-content/uploads/2013/04/Classifying-K-12-blended-learning.pdf> (30.11.2023).

Ständige Wissenschaftliche Kommission der Kultusministerkonferenz (2023): Empfehlungen zum Umgang mit dem akuten Lehrkräftemangel. Online: <http://dx.doi.org/10.25656/01:26372> (14.09.2023).

van Meegen, A./Casper, M./Augsdörfer, A./Ottliczky, J./Johnsen, A. (2023): Knowledge Map „Blended Learning in der beruflichen Bildung“. Online: <https://miro.com/app/board/uXjVPhsRUNw=/> (30.11.2023).

Wall, D. G. (1978): Minimizing the Custodial Function of the School. In: NASSP Bulletin, 62, H. 416, 41-48. DOI: 10.1177/019263657806241609.

Zinke, G. (2019): Berufsbildung 4.0 – Fachkräftequalifikationen und Kompetenzen für die digitalisierte Arbeit von morgen: Branchen- und Berufescreening. Vergleichende Gesamtstudie. Bundesinstitut für Berufsbildung. Bonn/Leverkusen.

Zitieren des Beitrags

Van Meegen, A./Augsdörfer, A./Casper, M. (2023): Herausforderungen und Potenziale von Blended Learning an beruflichen Schulen in Berlin am Beispiel des Schulversuchs „Blending4Futures“. In: *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*, Ausgabe 45, 1-25. Online: https://www.bwpat.de/ausgabe45/van-meegen_etal_bwpat45.pdf (18.12.2023).

Zitieren nach APA-Stil (7. Auflage)

Van Meegen, A., Augsdörfer, A., & Casper, M. (2023). Herausforderungen und Potenziale von Blended Learning an beruflichen Schulen in Berlin am Beispiel des Schulversuchs „Blending4Futures“. *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*, 45, 1–25.
https://www.bwpat.de/ausgabe45/van-meegen_etal_bwpat45.pdf

Die Autor:innen



ANNA VAN MEEGEN

Humboldt-Universität zu Berlin, Abteilung für Wirtschaftspädagogik
Geschwister-Scholl-Straße 7, 10117 Berlin

anna.van.meegen@hu-berlin.de

<https://www.erziehungswissenschaften.hu-berlin.de/de/wipaed>



Dr. ANJA AUGSDÖRFER

Humboldt-Universität zu Berlin, Abteilung für Wirtschaftspädagogik
Geschwister-Scholl-Straße 7, 10117 Berlin

anja.augsdoerfer@uni-hamburg.de

<https://www.erziehungswissenschaften.hu-berlin.de/de/wipaed>



Dr. MARC CASPER

Humboldt-Universität zu Berlin, Abteilung für Wirtschaftspädagogik
Geschwister-Scholl-Straße 7, 10117 Berlin

marc.casper@hu-berlin.de

<https://www.erziehungswissenschaften.hu-berlin.de/de/wipaed>