



Die Berufsschule ist, neben dem Betrieb, ein wichtiger Lernort in der dualen Berufsausbildung für die Förderung digitaler Kompetenzen für die Arbeits- und Lebenswelt. Vor dem Hintergrund der Selbstbestimmungstheorie nach Deci und Ryan (2008) setzt sich das hier vorgestellte Projekt mit der Förderung digitaler Kompetenzen in der Berufsschule aus der Perspektive der Lehrenden sowie der Lernenden auseinander. Die Ergebnisse wurden durch ein zweistufiges Forschungsdesign - qualitative Gruppendiskussionen mit Lehrkräften und eine Online-Befragung von Berufsschülerinnen und -schülern - in Hamburg gewonnen. Schwerpunkte bilden die digitale Kompetenz und das digitale Selbstkonzept der Lernenden sowie die Berücksichtigung der psychologischen Grundbedürfnisse im Unterricht.

The vocational school as part of the dual system of vocational education and training is an important learning venue, particularly with regard to the development of digital competences for both professional and everyday life. Drawing on Deci and Ryan's Self-Determination Theory (2008), this study examines how digital competences are fostered in vocational schools from the perspectives of both teachers and learners. The findings are based on a two-phase research design comprising qualitative group discussions with teachers and an online survey of vocational students in the federal state of Hamburg. The study focuses on learners' digital competences and digital self-concept, as well as the extent to which their basic psychological needs are supported in classroom practice.

Schlagworte: Berufsschule; digitale Kompetenzen; Selbstbestimmungstheorie; Berufsausbildung; vocational school; digital competence; Self-Determination Theory; apprenticeship
Zitiervorschlag: Weiland, M.; Heister, M.; Heimes, L.; König, D. & Komorowski, T. (2025). Förderung digitaler Kompetenzen während der dualen Berufsausbildung am Lernort Berufsschule. In: Gössling, B.; Heinrichs, K.; Bock-Schappelwein, J. & Barabasch, A. (Hg.). Berufsbildung in Zeiten des Mangels: Konferenzband zur 9.

E-Book Einzelbeitrag
von: Meike Weiland, Michael Heister, Lilli Heimes, Daniel König, Tim Komorowski

Förderung digitaler Kompetenzen während der dualen Berufsausbildung am Lernort Berufsschule

aus: Berufsbildung in Zeiten des Mangels (9783763978373)
Erscheinungsjahr: 2025
Seiten: 269 - 280
DOI: 10.3278/I78373W020

Berufsbildungsforschungskonferenz (BBFK) (1. Aufl.). Bielefeld: wbv
Publikation. <https://doi.org/10.3278/178373W020>

Förderung digitaler Kompetenzen während der dualen Berufsausbildung am Lernort Berufsschule

MEIKE WEILAND, MICHAEL HEISTER, LILLI HEIMES, DANIEL KÖNIG
& TIM KOMOROWSKI

Abstract

Die Berufsschule ist, neben dem Betrieb, ein wichtiger Lernort in der dualen Berufsausbildung für die Förderung digitaler Kompetenzen für die Arbeits- und Lebenswelt. Vor dem Hintergrund der Selbstbestimmungstheorie nach Deci und Ryan (2008) setzt sich das hier vorgestellte Projekt mit der Förderung digitaler Kompetenzen in der Berufsschule aus der Perspektive der Lehrenden sowie der Lernenden auseinander. Die Ergebnisse wurden durch ein zweistufiges Forschungsdesign – qualitative Gruppen-diskussionen mit Lehrkräften und eine Online-Befragung von Berufsschülerinnen und -schülern – in Hamburg gewonnen. Schwerpunkte bilden die digitale Kompetenz und das digitale Selbstkonzept der Lernenden sowie die Berücksichtigung der psychologischen Grundbedürfnisse im Unterricht.

Schlagworte: Berufsschule, digitale Kompetenzen, Selbstbestimmungstheorie, Berufsausbildung

The vocational school as part of the dual system of vocational education and training is an important learning venue, particularly with regard to the development of digital competences for both professional and everyday life. Drawing on Deci and Ryan's Self-Determination Theory (2008), this study examines how digital competences are fostered in vocational schools from the perspectives of both teachers and learners. The findings are based on a two-phase research design comprising qualitative group discussions with teachers and an online survey of vocational students in the federal state of Hamburg. The study focuses on learners' digital competences and digital self-concept, as well as the extent to which their basic psychological needs are supported in classroom practice.

Keywords: vocational school, digital competence, Self-Determination Theory, apprenticeship

1 Einleitung

Die Digitalisierung der Arbeits- und Lebenswelt schreitet unaufhaltsam voran, wobei die Entwicklung im Bereich der Künstlichen Intelligenz (KI) zu einer weiteren Beschleunigung führt. Die Herausforderungen, die sich aus der Nutzung generativer KI-Anwendungen ergeben, sind hoch komplex und bergen erhebliche Gefahren für jeden Einzelnen, aber auch für die demokratische Gesellschaftsordnung als Ganzes. Beispiele sind die Verbreitung von Fake News, die KI-basierte Fortschreibung der Diskriminierung von People of Color aufgrund verzerrter Trainingsdaten und die Manipulation von Bildern. In zweifacher Hinsicht kommt deshalb der Förderung digitaler Kompetenzen eine besondere Bedeutung zu. Zum einen sind sie eine notwendige, wenn auch nicht hinreichende Bedingung für die Partizipation und Selbstbestimmung in der digitalisierten Arbeits- und Lebenswelt (vgl. Durt 2023). Zum anderen sind sie von hoher Bedeutung, um den oben angesprochenen Herausforderungen entgegenzuwirken.

Die Förderung digitaler Kompetenzen ist zentrale Aufgabe in allen Bildungsbereichen, auch in der beruflichen Aus- und Weiterbildung. Wir haben uns im Rahmen des Forschungsprojekts „Kompetenzen für die digitale Arbeitswelt (KoDiA) – Ertüchtigung zur Digitalisierung“ (vgl. Kodia 2025) der dualen beruflichen Erstausbildung in Hamburg gewidmet, die an den Lernorten Betrieb und beruflicher Schule und teilweise ergänzend in überbetrieblichen Ausbildungszentren stattfindet. Das Forschungsprojekt greift die Berufsschulen heraus, die neben der Befähigung zur Ausübung eines Berufes auch ausdrücklich für „die Mitgestaltung der Arbeitswelt und Gesellschaft in sozialer, ökonomischer und ökologischer Verantwortung“ (KMK 2024, S. 5) zuständig sind und demnach ein besonderes Augenmerk auf Themen wie Demokratie und Partizipation legen sollten. Zudem sind alle Lernorte der beruflichen Bildung aufgefordert, die sogenannte Standardberufsbildposition „Digitalisierte Arbeitswelt“ zu berücksichtigen und damit digitale Kompetenzen in der Berufsausbildung zu verankern (vgl. BIBB 2021, S. 22). Konkret bedeutet dies, an unterschiedlichen Stellen digitale Themen in die Ausbildung einzubeziehen, was sich sehr gut auch durch kleinere Projekte verwirklichen lässt (vgl. Heister/Pickl 2022).

Als zentralen theoretischen Hintergrund haben wir die Selbstbestimmungstheorie (SDT) von Deci und Ryan (2008) gewählt, die ursprünglich aus der Psychologie stammt, aber auch in der Pädagogik aufgegriffen wird. Demnach fördert das Erleben von Autonomie, Kompetenz und sozialem Anschluss ein selbstbestimmtes, bestensfalls auch intrinsisch motiviertes Lernen (vgl. Ryan/Deci 2020). Gerade für unsere Zielgruppe von Lernenden in der dualen Erstausbildung erscheint uns die SDT besonders passend. Zum einen ermöglicht sie den Anschluss an die Lebenswelt der Jugendlichen und jungen Erwachsenen als sogenannte „digital Natives“. Zum anderen entspricht sie dem in der beruflichen Erstausbildung zentralen Ansatz der Handlungsorientierung, bei dem theoretische und praktische Aspekte so aufeinander bezogen werden, dass professionelle Handlungskompetenz entsteht (vgl. Frank 2016).

2 Das Forschungsprojekt KoDiA im BIBB

Das Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) ist im Rahmen des Forschungsprojekts KoDiA Kooperationspartner der Helmut-Schmidt-Universität | Universität der Bundeswehr Hamburg. Weitere Kooperationspartner sind u. a. sechs Hamburger Berufsschulen sowie das Hamburger Institut für Berufliche Bildung. Das ForscherInnen-Team des BIBB bearbeitet eigenständig die folgenden zwei Forschungsfragen zur Digitalisierung in der dualen Berufsbildung am Beispiel Hamburg: Wie schätzen die Lehrkräfte an den Berufsschulen die digitalen Kompetenzen ihrer Lernenden ein? Welche Interessen und Bedarfe haben die Lernenden hinsichtlich der Nutzung von digitalen Bildungsmedien und der Förderung der Partizipation in der digitalisierten Welt? Ein Forschungsdesign zur Beantwortung dieser Fragen aus Sicht der Lehrenden und Lernenden mit einer entsprechenden Methodenwahl wurde entwickelt (s. Kapitel 4).

3 Digitale Kompetenzen, Selbstbestimmungstheorie und digitales Selbstkonzept

In der digitalisierten Arbeits- und Lebenswelt sind digitale Kompetenzen eine wichtige Voraussetzung für die Partizipation, also die bewusste Mitwirkung an Entscheidungen, die das eigene Leben und die Gemeinschaft betreffen (vgl. Moser 2010, S.71). Viele berufliche Tätigkeiten erfordern zudem den kompetenten Umgang mit digitalen Geräten, Software und Daten. Gleches gilt für den Alltag, in dem soziale Medien, Online-Shopping, aber auch die Meinungsbildung durch diverse Informationsportale eine wachsende Rolle spielen.

Insbesondere in der Berufsbildung wurde die Förderung digitaler Kompetenzen inzwischen über bildungspolitische Ordnungsmittel eingeführt. Die Standardberufsbildposition „Digitalisierte Arbeitswelt“ (vgl. BIBB 2021) schreibt für alle dualen Berufsausbildungen, die seit dem 1. August 2021 neu geschaffen, geordnet oder modernisiert wurden, die Förderung zentraler digitaler Kompetenzen am Lernort Betrieb verbindlich vor. Für alle anderen Berufsausbildungen besitzt die Standardberufsbildposition Empfehlungscharakter. Für den Lernort Berufsschule erklärte die KMK bereits 2016 in einem Strategiepapier eine umfangreiche Liste von Kompetenzen für ein Leben in der digitalen Welt zu zentralen Zielen des Unterrichts (vgl. KMK 2016, S. 15). Beide Ordnungsmittel gehen konzeptionell auf das DigComp Framework der Europäischen Union zurück, das die verschiedenen Facetten digitaler Kompetenzen in unterschiedlichen Ausprägungen beschreibt und ihre Bedeutung für Bürgerinnen und Bürger verdeutlicht (vgl. Vuorikari/Kluzer/Punie 2022).

Bei der Frage, wie digitale Kompetenzen in der Berufsausbildung am besten gefördert werden können, liegt unser Fokus auf der Motivation der Lernenden in der Berufsschule (vgl. Chiu 2021; Bureau et al. 2022). Hierfür bietet sich insbesondere für unsere Zielgruppe die SDT von Deci und Ryan an, nach der das Erleben von Autonomie, Kompetenz und sozialem Anschluss ein selbstbestimmtes, intrinsisch motiviertes Lernen fördert (vgl. Ryan/Deci 2020), das zu besseren Ergebnissen (vgl. Chirkov/

Ryan 2001), höherem Wohlbefinden und mehr Ausdauer (vgl. Bureau et al. 2022, S. 46 f.) in der beruflichen Bildung führt (vgl. Heister/Mülheims 2024). Wir gehen deshalb davon aus, dass eine Unterstützung der psychologischen Grundbedürfnisse (vgl. Ryan/Deci 2020) in der Berufsschule Bedingungen schafft, die eine stärkere und autonomere Motivation der Lernenden im Umgang mit digitalen Technologien fördert.

Die Unterrichtsforschung bestätigte am Beispiel von Berufsschulen in Österreich und der Schweiz die Annahmen der SDT. Die Befriedigung der psychologischen Grundbedürfnisse beispielsweise in Form eines autonomiefördernden Unterrichts und selbstregulierten Lernens wirkte sich nachweislich positiv auf die Motivation der Lernenden aus, und die Motivationen hatten wiederum einen bedeutsamen Einfluss auf den Kompetenzerwerb (vgl. Held/Mejeh 2024; Haberl/Müller/Swatek 2022). Insbesondere in den praxisorientierten Fächern zeigten sich die Lernenden ausgeprägt autonom motiviert (vgl. ebenda, S. 526 ff.).

Kompromissbereit mussten wir sein, um der Herausforderung zu begegnen, ohne Leistungstest digitale Kompetenzen von Lernenden abzubilden. Stattdessen wählten wir den Umweg über das digitale Selbstkonzept. Mit dem Begriff Selbstkonzept werden „Einschätzungen und Einstellungen bezüglich ganz unterschiedlicher Aspekte der eigenen Person“ (Möller/Trautwein 2015, S. 178) bezeichnet. Dafür sprach u. a., dass der bereichsspezifische Zusammenhang zwischen einem positiven Selbstkonzept und nachfolgenden Leistungen im Sinne eines Self-Enhancement-Ansatzes inzwischen als empirisch gesichert gilt (vgl. ebenda, S. 193 f.). Ein positives digitales Selbstkonzept assoziieren wir deshalb mit digitalen Kompetenzen.

4 Methodisches Design unserer Studie

Unser Forschungsdesign folgt dem Prinzip der Methodentriangulation (vgl. Kuckartz 2014, S. 44 ff.) und umfasst qualitative Gruppendiskussionen mit Berufsschullehrkräften zur Beantwortung der ersten Frage sowie eine Online-Befragung von Berufsschülerinnen und -schülern hinsichtlich der zweiten Forschungsfrage. Gruppendiskussionen ermöglichen den Zugriff auf kollektive Wissensbestände, Erinnerungen und „kollektive Orientierungen“ (Bohnsack/Sparschuh 2022, S. 52). Sie spiegeln Strukturen wider, die sich auf der Basis von gemeinsamen Erlebnissen in konjunktiven Erfahrungsräumen gebildet haben (vgl. Przyborski/Wohlrab-Sahr 2014, S. 5). Wir haben im Frühling 2023 zwanzig Lehrkräfte aus elf verschiedenen Berufsschulen ausgewählt, die sich als digital affin beschreiben lassen: Sie gestalteten ihren Unterricht bereits mit digitalen Geräten (Smartphones, Tablets, Laptops etc.), ließen die Lernenden Apps und Software beispielsweise für die Erstellung von Videos, Audios und digitalen Präsentationen nutzen und integrierten Internetrecherchen und KI-Tools wie ChatGPT in die Aufgabenstellungen. In vier explorativen Gruppendiskussionen (Fokusgruppen) tauschten sie sich zur Förderung digitaler Kompetenzen im Unterricht aus.

Inhaltlich drehten sich die Gruppendiskussionen mit Rückgriff auf die KMK-Kompetenzen (vgl. KMK 2016, S. 16 ff.) im Rahmen eines gestützten Vorgehens um die digitalen Kompetenzen der Lernenden zu Beginn und im Verlauf der Berufsausbil-

dung. Weitere Themen waren unter anderem die von den Lehrenden verwendeten Unterrichtsmethoden und digitalen Tools, die Erfüllung der psychologischen Grundbedürfnisse der Lernenden sowie die Bedeutung der Heterogenität in den Berufsschulklassen.

Aufbauend auf den Ergebnissen der Gruppendiskussionen wurde die Online-Befragung der Berufsschülerinnen und -schüler entwickelt. Neben den Sozialdaten und Fragen zu weiteren Themen gab es je einen Frageblock zur Nutzung digitaler Technologien in Berufsschule und Alltag sowie zur Unterstützung aus dem Elternhaus. Eine modifizierte Itembatterie zum digitalen Selbstkonzept (vgl. Schauffel et al. 2021) diente als Annäherung an die digitalen Kompetenzen der befragten Lernenden. Das verwendete Instrument baut auf dem DigComp Framework der EU (vgl. Vuorikari/Kluzer/Punie 2022) auf.

Die Online-Befragung wurde im Winter 2023/2024 mithilfe der Schulleitungen der 27 Hamburger Berufsschulen mit dualen Ausbildungsberufen durchgeführt, die die Zugangsdaten weiterleiteten. Die so gewonnene Stichprobe ist nicht zufällig und repräsentiert nur die befragten Lernenden. Insgesamt stehen mit 2.329 vollständig ausgefüllten Fragebögen die Daten von ca. 8,3 % der Hamburger Auszubildenden (vgl. BIBB 2024) für die Auswertung zur Verfügung. Die Befragten waren im Durchschnitt 21,2 Jahre alt. 34,4 % waren weiblich, 63,5 % männlich und 2,1 % gaben ein anderes Geschlecht an. 43,5 % verfügten über das (Fach-)Abitur, 30,9 % über einen mittleren Abschluss und 21,4 % über einen ersten allgemeinbildenden Schulabschluss (ESA, vergleichbar mit dem Hauptschulabschluss). Die Ausprägung dieser Merkmale entspricht relativ gut der Grundgesamtheit (vgl. ebenda). Die Hälfte der Befragten befand sich im ersten Ausbildungsjahr, 28,9 % im zweiten und 20,2 % im dritten. Die einzelnen Ausbildungsberufe waren sehr unterschiedlich stark vertreten.

5 Wie die Lehrkräfte ihre Berufsschülerinnen und -schüler einschätzen

Die Lehrkräfte teilten in den Gruppendiskussionen viele Gemeinsamkeiten und Erfahrungen. Manche beschrieben die Diskussionen im Nachhinein als bereichernd und im eigenen Schulalltag als fehlend. Entsprechend entstanden immer wieder selbstläufige Phasen während der Diskussion, die in der Auswertung besonders ergiebig waren (vgl. Przyborski/Wohlrab-Sahr 2014, S. 5 f.). Zugunsten der Entwicklung des Online-Fragebogens auf Basis einer Inhaltsanalyse der Gruppendiskussionen wurde die Analyse der tieferliegenden kollektiven Orientierungen der Lehrkräfte mithilfe eines rekonstruktiven Vorgehens zurückgestellt. Unser Erkenntnisinteresse lag stärker in der gemeinsamen Betrachtung der beiden Forschungsfragen, und inwieweit die Einschätzungen der Lehrenden sich mit den Erfahrungen und Einschätzungen der Lernenden vor dem Hintergrund der SDT überschnitten. Die Auswertung orientierte sich an der inhaltlich-strukturierenden qualitativen Inhaltsanalyse nach Kuckartz/Rädiker (2022). Die deduktiven Oberkategorien spiegeln einerseits die Struktur des Leitfadens sowie

die theoretischen Annahmen wider. Die Unterkategorien wurden induktiv aus dem Material gewonnen.

Nachfolgend werden ausgewählte Ergebnisse der Gruppendiskussionen zu den digitalen Kompetenzen der Lernenden, wichtige Rahmenbedingungen sowie ihre Förderung im Unterricht aus Sicht der Lehrkräfte beschrieben.

Die Lehrkräfte waren sich einig, dass die Lernenden mit sehr unterschiedlichen digitalen Kompetenzen starten und im Verlauf der dualen Ausbildung einen Kompetenzzuwachs erleben: „... die natürlich zu uns gekommen sind mit einer hohen Qualität [ihrer digitalen Kompetenzen], die haben nicht so einen großen Lernzuwachs. Aber die, die noch nie damit was zu tun hatten, die haben einen Lernzuwachs“. (GD3, L3, m, 40–49 Jahre, Zeile 486–487) Prägend für die Unterschiede waren für die Lehrkräfte neben dem Elternhaus u. a. die schulische Vorbildung, der Ausbildungsberuf sowie die persönlichen Interessen der Lernenden.

Die individuelle Förderung sowie die Möglichkeit, den Umgang beispielsweise mit Laptops zu erlernen, variierten nach Einschätzung der Lehrkräfte stark mit dem jeweiligen familiären Umfeld. Alle Lernenden waren erfahrene Nutzende von Smartphones. Bei komplexeren Geräten, wie (tragbaren) Computern, fehlte einem Teil von ihnen jedoch die Möglichkeit Erfahrungen zu sammeln, was die Lehrkräfte u. a. auf die beschränkten finanziellen Ressourcen in manchen Elternhäusern zurückführten. Damit sich die digitalen Kompetenzen trotzdem entwickeln können, sahen die Lehrkräfte die Berufsschulen und Ausbildungsbetriebe in der Pflicht. Es überrascht wenig, dass die schulische Vorbildung mit den digitalen Kompetenzen der Lernenden in Verbindung gebracht wurde. Je höher der Schulabschluss, umso ausgeprägter waren diese, wie die Lehrkräfte übereinstimmend berichteten. Spannend ist die Beobachtung der Lehrkräfte, dass sich digital affine Lernende in bestimmten Berufen häufiger fanden, beispielsweise in IT-, Medien- und kaufmännischen Berufen, weniger digital Affine jedoch den Anschein erweckten, als würden manche gezielt bestimmte handwerkliche Berufe in der Hoffnung wählen, möglichst wenig mit digitalen Anforderungen konfrontiert zu werden: „... wo kann ich mich am besten davor verstecken“ (GD 1, K2, m, 40–49 Jahre, Zeile 1226–1227). Dies deckt sich mit Befunden der Selbstkonzeptforschung, wonach das „Wissen um die eigene Leistungsfähigkeit ... dazu [beiträgt], sich Umwelten und Herausforderungen zu wählen, die zum eigenen Fähigkeitsprofil passen“. (Möller/Trautwein 2015, S. 191) Die Lehrkräfte stellten jedoch klar, dass digitale Kompetenzen in allen Berufen wichtig und auch in handwerklichen Ausbildungsgängen zu fördern sind. Neben der Auseinandersetzung mit digitalen Technologien im Ausbildungsberuf und der Berufsschule betrachteten die Lehrkräfte auch den Alltag als wichtigen Erfahrungsraum und berichteten von besonders fähigen Lernenden, die sie u. a. als „Gamer“ bezeichneten. Dem Geschlecht sowie dem Migrationshintergrund wurde in den Gruppendiskussionen keine relevante Bedeutung zugesprochen. Wenn, dann sei die Sprache die entscheidende Barriere.

Zur Förderung der digitalen Kompetenzen schienen die Lehrkräfte die psychologischen Grundbedürfnisse nach Deci und Ryan (2008) bei der Gestaltung des Unterrichts zu beachten. Die Lernenden erlebten – so die Berichte der Lehrkräfte – im Unter-

richt viel Autonomie beim Lernen in kleinen Gruppen, der Auswahl der Tools sowie der Lerngeschwindigkeit: „... die Möglichkeit, die uns die Digitalisierung eben auch bietet, dass sie [die Lernenden] im Prinzip sehr gut individualisiert arbeiten können. Und für sich selber entscheiden können, was will ich denn jetzt gerade machen, ... was will ich lernen? ... Wenn sie das verstanden haben, ... dann wird das aus unserer Sicht extrem effektiv.“ (GD4, L10, m, 50–59 Jahre, Zeile 835–846) Die Lernenden motivierte diese Art des Unterrichts, wie die Lehrkräfte immer wieder berichteten: „... dann arbeiten sie auch gerne mit, fühlen sich ernstgenommen. ... Und in dem Moment, wo man das öffnet und sie nicht einengt, sind die auch ganz zufrieden mit dabei.“ (GD 4, L5, w, 40–49 Jahre, Zeile 802–805) Aus ihren Erzählungen ging auch hervor, dass sich die Rolle der Lehrkraft zum Lerncoach gewandelt hat. Lerncoaches fördern individueller und bilden nur noch selten den Mittelpunkt des Unterrichts. Hiervon profitierten auch die sozialen Beziehungen zwischen Lehrenden und Lernenden sowie jene innerhalb der Klasse: „... sodass wir eben Zeit in der persönlichen Betreuung haben. Und das stellen wir fest, ist ein unheimlich wichtiges Bindeglied“. (GD 4, L10, m, 50–59 Jahre, Zeile 832–835)

Die Gruppendiskussionen vermittelten den Eindruck, dass Autonomieförderung und die Projektarbeit in kleinen Gruppen einen individuelleren, bedürfnisorientierten Unterricht ermöglichen. Dieser bietet nach unserer Einschätzung große Chancen auf die Heterogenität in Berufsschulklassen zu reagieren (vgl. Heimes et al. 2024) und das digitale Selbstkonzept durch positive Lernerfahrungen zu stärken (vgl. Möller/Trautwein 2015, S. 196).

6 Wie die Berufsschülerinnen und -schüler sich selbst sehen

Ergänzend zur qualitativ erfassten Perspektive der Lehrkräfte bildet die Online-Befragung die Einschätzung der Berufsschülerinnen und -schüler in dualen Ausbildungsberufen auf einer breiten quantitativen Basis ab. Die Erfassung des digitalen Selbstkonzepts beruht auf einer validierten, kognitiv-evaluativen 25-Item-Skala von Schauffel et al. (2021), die ohne soziale Vergleiche auskommt und im Hinblick auf die bisher nicht berücksichtigte Zielgruppe der Auszubildenden um 13 Items gekürzt und teilweise zugunsten einer besseren Verständlichkeit umformuliert wurde. Die konfirmatorische Faktorenanalyse bestätigte eine gute Passung für das g-factor-model mit einem Faktor für das digitale Selbstkonzept. Die daraus berechnete Skala verfügt über eine exzellente interne Konsistenz und erreicht ein Cronbach's Alpha von .91 ($n = 2309$).

Die Antworten der Lernenden zum digitalen Selbstkonzept zeigen eine links-schiefe Verteilung über die gesamte Breite der Skala (1 bis 4; vgl. Abbildung 1). Der Mittelwert für das digitale Selbstkonzept für alle Befragten liegt bei $\bar{x} = 3,0$ ($s^1 = 0,55$; $n = 2309$).

¹ s : Standardabweichung

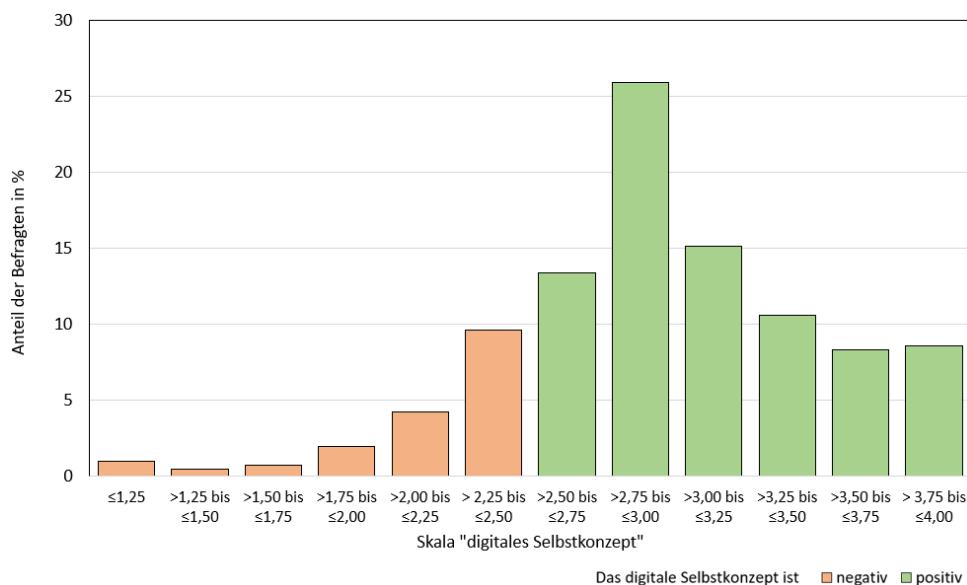


Abbildung 1: Digitales Selbstkonzept für duale Berufsschülerinnen und -schüler in Hamburg 2024 (nach Schauffel et al. 2021; n = 2.309)

Die Ergebnisse bestätigen die vermutete Heterogenität hinsichtlich des digitalen Selbstkonzepts in der untersuchten Stichprobe. Rund 18,1% der befragten Lernenden verfügen über ein eher negatives digitales Selbstkonzept (Werte $\leq 2,5$), während eine Mehrheit von 81,9% ein eher positives digitales Selbstkonzept besitzt (Werte $> 2,5$).

Auch die Analyse nach schulischer Vorbildung entspricht den Erwartungen mit Blick auf die Einschätzungen der Lehrkräfte und die Selbstkonzeptforschung. Wahrgeommene Leistungsunterschiede spiegeln sich im digitalen Selbstkonzept wider (Möller/Trautwein 2015, S. 187ff.): Bei höheren Schulabschlüssen fällt dieses signifikant häufiger positiv aus (negatives vs. positives digitales Selbstkonzept: ESA: 28,5 % vs. 71,5 %, n = 492; Mittlerer Schulabschluss: 19,9 % vs. 80,1%; n = 712; Abitur: 10,9 % vs. 89,1%; n = 1009; $r_{xy}^2 = .182$, $p < 0,001$, n = 2213).

Eine Affinität gegenüber digitalen Geräten im Alltag wirkt sich ebenfalls positiv aus. Befragte, die häufig am Computer, Handy oder der Konsole spielen, erreichen ebenso wie jene, die oft Videoplattformen nutzen, unabhängig vom Schulabschluss signifikant höhere Werte beim Selbstkonzept ($r_{xy,z}^3 = 0.182$, $p < 0,001$, $df = 2209$ sowie $r_{xy,z} = 0.176$, $p < 0,001$, $df = 2209$).

Die Nutzung digitaler Technologien in der Berufsschule variiert stark zwischen den einzelnen Berufen. Inwieweit bestimmte Technologien gerne genutzt werden, haben wir deshalb nur jene gefragt, die mit diesen tatsächlich im berufsschulischen Kontext arbeiten. Auch hier zeigt sich wieder die Bedeutung digitaler Affinität für ein

2 r_{xy} : Pearson-Korrelation

3 $r_{xy,z}$: Partialkorrelationen

positives digitales Selbstkonzept. Befragte, die gerne mit berufsspezifischer Software arbeiten, digitale Tools für die Zusammenarbeit in der Gruppe oder KI-Anwendungen nutzen, verfügen – unabhängig vom jeweiligen Schulabschluss – signifikant häufiger über ein positives Selbstkonzept ($r_{xy,z}=0.341$, $p < 0,001$, $df = 719$ und $r_{xy,z} = 0.201$, $p < 0,001$, $df = 2022$ sowie $r_{xy,z}=0.192$, $p < 0,001$, $df = 1014$).

Die Lehrkräfte hatten in den Gruppendiskussionen berichtet, dass es durchaus Lernende gibt, die den digitalen Unterricht mit dem Smartphone bestreiten müssen, weil ihnen kein leistungsfähigeres oder komfortableres Gerät zur Verfügung steht. Nach den Ergebnissen der Online-Befragung sind in unserer Stichprobe etwas mehr als ein Viertel der Befragten hiervon betroffen. Hingegen können rund 73,2 % der Lernenden⁴ ein Tablet oder Laptop nutzen. Wie erwartet steht die Verfügbarkeit eines Tablets/Laptops unabhängig vom Schulabschluss in einem positiven Zusammenhang zum digitalen Selbstkonzept ($r_{xy,z}=0.180$, $p < 0,001$, $df = 2210$).

Deutliche Unterschiede, die zum Teil unabhängig vom Schulabschluss bestehen, zeigen sich zwischen den verschiedenen Ausbildungsberufen (vgl. Abb. 2). Exemplarisch werden nachfolgend Ergebnisse zu fünf Berufsbereichen vorgestellt.

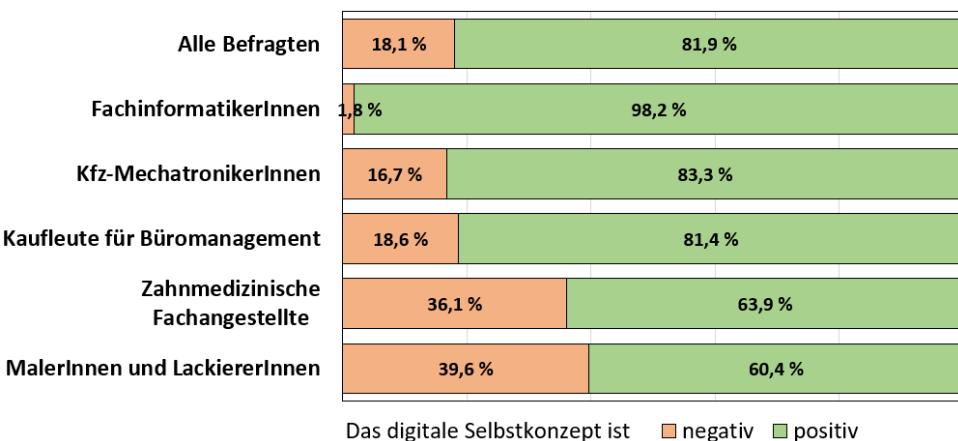


Abbildung 2: Digitales Selbstkonzept für duale Berufsschülerinnen und -schüler in Hamburg 2024 nach Ausbildungsberufen (nach Schaufler et al. 2021; n(alle Befragten)=2.309, n(FachinformatikerInnen/Fachinformatiker) = 55, n(Kfz-MechatronikerInnen/-Mechatroniker) = 341, n(Kaufleute für Büromanagement) = 172, n(ZFA) = 61, n(MalerInnen/Maler und LackiererInnen/Lackierer) = 53)

Fachinformatikerinnen und Fachinformatiker erreichen überdurchschnittliche Werte, 98,2 % dieser Befragten besitzen ein positives digitales Selbstkonzept ($\bar{x} = 3,4$; $s = 0,41$; $n = 55$). Dieser statistisch signifikante Zusammenhang ist weitgehend unabhängig vom Schulabschluss und einer Affinität für digitale Spiele ($r_{xy} = .115$, $p < 0,001$, $n = 2309$) und spiegelt vermutlich das Wissen um die eigene Leistungsfähigkeit im selbst gewählten Ausbildungsberuf wider (vgl. Möller/Trautwein 2015, S. 191).

4 Enthalten sind die Nennungen „stimme eher zu“ und „stimme voll und ganz zu“.

Durchschnittliche Werte erreichen Befragte, die eine Ausbildung zur Kfz-Mechatronikerin bzw. zum Kfz-Mechatroniker sowie als Kaufleute für Büromanagement absolvieren ($\bar{x} = 3,0$; $s = 0,56$; $n = 341$ sowie $\bar{x} = 3,0$; $s = 0,50$; $n = 172$). Ein positives digitales Selbstkonzept besitzen 83,3 % bzw. 81,4 % von ihnen. Mit 16,7 % und 18,6 % ist der Anteil derjenigen, die sich im digitalen Bereich wenig zutrauen, jedoch schon beachtlich.

Auffällig ist, dass Zahnmedizinische Fachangestellte (ZFA) sowie Malerinnen/Maler und Lackiererinnen/Lackierer signifikant unterdurchschnittliche Werte erreichen ($\bar{x} = 2,7$; $s = 0,61$; $n = 61$ und $\bar{x} = 2,7$; $s = 0,66$; $n = 53$). Zwar verfügt mit 63,9 % bzw. 60,4 % noch immer eine Mehrheit über ein positives digitales Selbstkonzept, jedoch nehmen mehr als ein Drittel bzw. sogar zwei Fünftel der Befragten vorwiegend eigene Defizite wahr ($r_{xy} = -0,076$, $p < 0,001$, $n = 2309$ und $r_{xy} = -0,074$, $p < 0,001$, $n = 2,309$). Während bei den künftigen Malerinnen/Malern und Lackiererinnen/Lackierern die eher geringe schulische Vorbildung teilweise zu diesem Ergebnis beiträgt ($r_{xy,z} = n.s.$), zeigt sich bei den ZFA diesbezüglich kaum ein relevanter Einfluss ($r_{xy,z} = -0,059$, $p = 0,003$, $df = 2210$). Ob hier auch Bezugsgruppeneffekte eine Rolle spielen könnten, muss noch geklärt werden.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass sich intrinsisch motivierte Erfahrungen mit digitalen Technologien in Alltag und Berufsschule sowie ein höherer Schulabschluss positiv auf das digitale Selbstkonzept der Lernenden auswirken.

7 Fazit

Die Gruppendiskussionen und die Online-Befragung haben gezeigt, dass die Einschätzungen der Lehrkräfte hinsichtlich der Heterogenität der digitalen Kompetenzen der Lernenden sowie fördernder und hemmender Aspekte weitgehend mit den Erfahrungen und Einschätzungen der Lernenden übereinstimmen. Auch der von Ryan und Deci (2020) formulierte Zusammenhang zwischen dem Erleben von Autonomie, Kompetenz sowie sozialer Eingebundenheit und einem motivierten, selbstbestimmten Lernen seitens der Lernenden wurde in den Gruppendiskussionen häufig beschrieben und durch die Ergebnisse der Online-Befragung bestätigt, wie wir an anderer Stelle erläutert haben (vgl. Komorowski et al. 2024).

Durch die Heterogenität der Lernenden sowie die fortschreitende Digitalisierung sind insbesondere die Lehrkräfte gefordert. Bisher sind es eher Einzelne, die gezielt digitale Kompetenzen im Unterricht fördern. Mit Blick auf die Herausforderungen der Digitalisierung erscheint es jedoch sinnvoll, dieses Engagement in die Breite zu tragen und allen Berufsschülerinnen und -schülern eine Förderung ihrer digitalen Kompetenzen als notwendige Bedingung für die Partizipation und Selbstbestimmung in der Lebens- und Arbeitswelt zu ermöglichen. Eine Berücksichtigung der psychologischen Grundbedürfnisse (Ryan/Deci 2020) zur Stärkung selbstbestimmter Motivationen erscheint in diesem Zusammenhang sinnvoll und findet zumindest in Teilen bereits statt. Damit die Lehrkräfte den berichteten hohen Arbeitsaufwand bewältigen können,

der sich vor allem aus der Geschwindigkeit der Digitalisierung ergibt und mit einem ständigen Überarbeitungs- und Neuentwicklungsbedarf bei Unterrichtsmaterialien und Konzepten einhergeht, müssen neue Strategien entwickelt sowie Fortbildungen und beispielsweise die Nutzung von Open Educational Resources (OER) gestärkt werden.

Literatur

- Bohnsack, Ralf/Sparschuh, Vera (2022): Die Theorie der Praxis und die Praxis der Forschung. Opladen: Budrich.
- BIBB (2021): Vier sind die Zukunft: Digitalisierung, Nachhaltigkeit, Recht, Sicherheit – die modernisierten Standardberufsbildpositionen anerkannter Ausbildungsberufe. Bonn.
- BIBB (2024): „Datenbank Auszubildende“, Erhebung zum 31. Dezember. URL: <https://www.bibb.de/de/1864.php> (15.12.2024)
- Bureau, Julien S./Howard, Joshua L./Chong, Jane X. Y./Guay, Frédéric (2022): Pathways to Student Motivation: A Meta-Analysis of Antecedents of Autonomous and Controlled Motivations. In: *Review of Educational Research*, 92(1), S. 46–72.
- Chirkov, Valery I./Ryan, Richard M. (2001): Parent and teacher autonomy-support in Russian and US adolescents: Common effects on well-being and academic motivation. *Journal of cross-cultural psychology*, 32(5), 618–635
- Chiu, Thomas K. F. (2021): Digital support for student engagement in blended learning based on self-determination theory. *Computers in Human Behavior*, 124, 106909. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021-106909>
- Deci, Edward L./Ryan, Richard M. (2008): Self-determination theory: A macrotheory of human motivation, development, and health. In: *Canadian Psychology / Psychologie canadienne*, 49(3), S. 182–185.
- Durt, Christoph (2023): Die Digitalisierung der Lebenswelt: Von der Mathematisierung der Natur zur intelligenten Manipulation des menschlichen Sinn- und Erlebenshorizontes? In: Maria Schwartz et al. (Hrsg.): *Digitale Lebenswelt – Digitales Selbst. Digitale Gemeinschaft. Digitale Spiele*. Berlin: J. B. Metzler.
- Frank, Irmgard (2016): Von der Handlungsorientierung zur Kompetenzorientierung. In: Gerd Haberl/Florian H. Müller/ Elisabeth Swatek, (Hrsg.): *Selbstbestimmte Lernmotivation in der Berufsschule: Basic-Needs-Befriedigung in Schule und Elternhaus als Bedingungen der Lernmotivation*, Verlag Empirische Pädagogik, 36(4), S. 519–538.
- Heimes, Lilli/König, Daniel/Komorowski, Tim/Weiland, Meike (2024): Digitale Kompetenz und Partizipation - Memes, Schönheitsfilter und Fake News in der Berufsschule. berufsbildung, 78 (1) 45–47. Bielefeld: EUSL bei wbv Publikation. <https://doi.org/10.3278/BB2404W013>
- Heister, Michael/Mülheims, Laurenz (2024): Bildung im Kontext des Befähigungsansatzes von Amartya Sen – Versuch eines Streitgesprächs. In: *Lebenslagen und Gemeinwohl* (S. 41–54). Nomos.

- Heister, Michael/Pickl, Stefan (2022): Chancen von Digitalisierung und KI in der Beruflichen Bildung nutzen – Lernende als Subjekte innerhalb des Lernprozesses wertschätzen. In: dtec.bw-Beiträge der HSU/UniBw H: Forschungsaktivitäten im Zentrum für Digitalisierungs- und Technologieforschung der Bundeswehr dtec.bw, Bd. 1, S. 321–323. URL: <https://doi.org/10.24405/14571>
- Held, Tanja/Mejeh, Mathias (2024): Students' motivational trajectories in vocational education: Effects of a self-regulated learning environment. *Heliyon*, 10(8), DOI: 10.1016/j.heliyon.2024.e29526
- KMK (2016): Bildung in der digitalen Welt: Strategie der Kultusministerkonferenz. Sekretariat der Kultusministerkonferenz. Berlin.
- KMK (2024): Qualität Beruflicher Schulen – Empfehlung für die Analyse und Bewertung der Arbeit beruflicher Schulen als Beitrag für die kontinuierliche Qualitätsentwicklung. Beschluss der KMK vom 14.03.2024. Berlin.
- Kodia (2025): Kompetenzen für die digitale Arbeitswelt (KoDiA). Online: <https://www.bibb.de/kodia> (28.03.2025).
- Komorowski, Tim/Weiland, Meike/König, Daniel/Heimes, Lilli/Heister, Michael (2024): Lernen mit digitalen Technologien in der Berufsschule – Unter welchen Voraussetzungen sind Schülerinnen und Schüler dabei intrinsisch motiviert? In: Proceedings of DELFI Workshops 2024 (103–109). Gesellschaft für Informatik e.V.
- Kuckartz, Udo (2014): Mixed Methods. Springer VS.
- Kuckartz, Udo/Rädiker, Stefan (2022): Qualitative Inhaltsanalyse. Beltz Juventa.
- Möller, Jens/Trautwein, Ulrich (2015): Selbstkonzept. In: Elke Wild/ Jens Möller (Hrsg.): Pädagogische Psychologie. Springer: Berlin, Heidelberg, S. 178-199. DOI 10.2007/978-3-642-41291-2_8
- Moser, Sonja (2010): Beteiligt sein: Partizipation aus der Sicht von Jugendlichen. VS.
- Przyborski, Aglaja/Wohlrab-Sahr, Monika (2014): Gruppendiskussion. Gekürzter Auszug: Qualitative Sozialforschung. Ein Arbeitsbuch. München: Oldenbourg.
- Ryan, Richard M./Deci, Edward L. (2020): Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary Educational Psychology*, 61, Article 101860. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101860>
- Schauffel, Nathalie/Schmidt, Isabelle/Peiffer, Henrike/Ellwart, Thomas (2021): Self-concept related to information and communication technology: Scale development and validation. *Computers in Human Behavior Reports*, 4, <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2021.100149>
- Vuorikari, Riina/Kluzer, Stefano/Punie, Yves (2022): DigComp 2.2 - the Digital Competence Framework for Citizens. Europäische Kommission.