

Vernetzt oder isoliert? Perspektiven von Lehrpersonen zum Einsatz digitaler Technologien in inklusiven Settings

Edvina Bešić – Pädagogische Hochschule Steiermark

Anna Frizzarin – Freie Universität Bozen

Andrea Holzinger – Pädagogische Hochschule Steiermark

Abstract

Für eine Weiterentwicklung einer digital-inklusive Schule sind Schulleitung und Lehrpersonen gefragt, schulspezifische Handlungsbedarfe für den einzelnen konkreten Schulstandort datenbasiert zu identifizieren, um davon Meilensteine für den Qualitätsrahmen abzuleiten. In diesem Beitrag werden ausgewählte Ergebnisse einer Befragung in vier europäischen Ländern vorgestellt, die mittels des open-access SELFIE-Tools der Europäischen Kommission erfolgte, das Einschätzungen von Lehrpersonen auf einer fünfstufigen Likert-Skala zum Einsatz digitaler Technologien in Schulen erfragt.

1. Einleitung und Problemaufriss

Auf die weltweiten Schulschließungen und den in diesem Zusammenhang beschleunigten Digitalisierungsschub im Zuge der COVID-19-Pandemie waren weder die Bildungssysteme noch die involvierten Personen vorbereitet. Lehrpersonen mussten sich schnell an neue pädagogische Konzepte und Unterrichtsmodelle anpassen, für die sie entweder nicht ausgebildet waren oder unzureichende Anleitungen und Ressourcen erhielten.

Die Anforderungen an Lehrpersonen, besonders an diejenigen, die in inklusiven Settings arbeiten, waren im Kontext dieser *Notfallsfernlehre* (Brandhofer, 2021) vielfältig. Inklusion ist dabei als nicht abschließbarer bzw.

kontinuierlicher Prozess zu verstehen, in dem Barrieren identifiziert und beseitigt werden sollen. Es geht dabei um die Frage, wie beispielweise Unterrichtspraktiken verbessert werden können, um Barrieren für das Lernen und die Bildungsteilhabe zu beseitigen. Damit von inklusiver Bildung gesprochen werden kann, braucht es somit Präsenz, Partizipation und Erfolg aller Lernenden (Ainscow, 2016).

Einige Studien, die sich mit dieser Notfallsfernlehre befassten, untersuchten genau diese Aspekte, nämlich ob die Präsenz, Partizipation und der Erfolg aller Lernenden bezüglich dieser Lehre gleichermaßen möglich war oder ob (bestehende) Bildungsungleichheiten vertieft wurden bzw. neue entstanden. Dabei wurde festgestellt, dass bestimmte Gruppen von Lernenden (z. B. Schüler:innen mit Migrationshintergrund und/oder niedrigem sozio-ökonomischem Status, Schüler:innen mit Behinderungen¹ und/oder einem sonderpädagogischen Förderbedarf) in dieser Zeit spezifisch mit Barrieren konfrontiert waren (Bešić & Holzinger, 2020; Fickermann & Edelstein, 2021; Huber & Helm, 2020). Als Barrieren wurden beispielsweise die fehlende Infrastruktur, beengte Wohnverhältnisse, geringe zeitliche und emotionale Ressourcen der Erziehungsberechtigten, fehlende digitale Kompetenzen (Redecker, 2017) der Lehrenden, Lernenden und Erziehungsberechtigten sowie Mängel hinsichtlich der Barrierefreiheit und Nutzungsfreundlichkeit digitaler Medien und Lernumgebungen identifiziert (Bešić & Holzinger, 2020; Ianes & Bellacicco, 2020; Parmigiani et al., 2020).

Dabei wird aber auch – als eine der größten Barrieren, die es in dieser Zeit zu bewältigen galt – der Kontaktverlust zu Lehrpersonen und Peers und die daraus folgende Marginalisierung der genannten Lernenden gesehen (Bešić & Holzinger, 2020; Parmigiani et al., 2020; Schwarzenberg & Mischo, 2022). Parmigiani et al. (2020) leiten aufgrund dessen die Forderung ab, diese Lernenden durch den Einsatz kooperativen Lernens die Präsenz, die Partizipation und den Erfolg in der digitalen Bildung (Europäische Kommission et al., 2019) zu ermöglichen. Auf diese Weise sollen sie sich als Teil der schulischen Gemeinschaft fühlen. Dies wird im englischsprachigen Raum als *school connectedness* bzw. Verbundenheit oder Vernetzung mit der Schule bezeichnet (Khawaja et al., 2018).

1 Gemäß Bezeichnung in der Behindertenrechtskonvention 2008.

Damit diese Vernetzung auch in der digitalen Bildung möglich ist, ist es notwendig, die bereits genannten und weitere Barrieren, die im Rahmen der Covid-19-Pandemie offengelegt wurden, zu beseitigen und die Möglichkeiten zu nutzen, die die Digitalisierung für das inklusive Setting bietet. Dabei wird besonders die differenzierte und individualisierte Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen mittels digitaler Technologien als Chance für die inklusive Bildung begriffen (Schulz, 2021).

Damit dies gelingen kann, „braucht es eine inklusive Medienbildung, die dafür Sorge trägt, dass die Bedarfe von Schüler:innen mit unterschiedlichen Heterogenitätsdimensionen in allen schulischen Programmen und Abläufen und in der Gestaltung von Bildungsmedien Berücksichtigung finden“ (Bešić et al., 2023, S. 393). In diesem Kontext sind besonders die Anforderungen an Lehrpersonen vielfältig. In inklusiven Settings braucht es eine die „Heterogenität und Vielfalt der Lernenden wertschätzende Haltung sowie die Kompetenz, Lehr-Lernumgebungen so zu gestalten, dass sie Zugänglichkeit und Nutzbarkeit für alle Lernenden ermöglichen und dabei individuellen Lernwegen Rechnung tragen“ (Mertes et al., 2022, S. 348). In diesem Sinne spielen die digitalisierungsbezogenen Kompetenzen von Lehrpersonen eine zentrale Rolle, da sie dafür verantwortlich sind, geeignete Wege zu finden, um digitale Technologien in inklusiven Settings zu nutzen. Diese Kompetenzen beschränken sich nach dem *Europäischen Rahmen für die Digitale Kompetenz von Lehrenden (DigCompEdu)* (Redecker, 2017) nicht auf den bloßen Erwerb von Wissen bzgl. die technische Anwendung von digitalen Technologien, sondern umfassen eine Reihe von pädagogischen und didaktischen Kompetenzen, die darauf fokussieren, wie Lehrpersonen digitale Medien effektiv und innovativ einsetzen können, um Lehr- und Lernstrategien zu verbessern. Dabei wird auch der Fokus auf den Einsatz digitaler Technologien zur Differenzierung und Individualisierung sowie die aktive Einbindung der Lernenden gelegt (Redecker, 2017).

In der digitalen Bildung wissen Lehrpersonen aber oft wenig bzw. nicht, wie sie diese inklusiv gestalten können (Parmigiani et al., 2022; OECD, 2019). Die letzte TALIS-Studie legte bereits vor der Covid-Pandemie offen, dass medienkompetente Lehrpersonen eine Minderheit in den OECD-Ländern darstellen (OECD, 2019). Ähnliche Ergebnisse werden auch im Rahmen der international vergleichenden Schulleistungsstudie ICILS 2018 (International

Computer and Information Literacy Study) berichtet. In dieser Studie (Frailon et al., 2020) wurde erhoben, wie Lehrpersonen (N = 26.530) digitale Technologien im Unterricht nutzen. Während im Durchschnitt zwei Drittel der Lehrpersonen digitale Technologien täglich für arbeitsbezogene Zwecke nutzen, gab weniger als die Hälfte an, dies täglich im Unterricht zu tun. Dabei waren die am häufigsten verwendeten digitalen Technologien Textverarbeitungsprogramme (43 %) oder Präsentationssoftware (43 %).

Ausgehend von diesen Befunden eröffnet sich die Notwendigkeit gezielter Professionalisierungsmaßnahmen für Lehrpersonen, um Barrieren für eine inklusive digitale Bildung zu überwinden. Hier setzt das Erasmus+-Projekt *Digitalisation and Inclusive Education: Leaving no one behind in the digital era (DigIn)* an, das im Mittelpunkt der folgenden Ausführungen steht. Zuerst werden die Eckpunkte des Projekts vorgestellt, darauffolgend wird eine länderübergreifende Studie näher beschrieben und deren Ergebnisse diskutiert.

2. Das DigIn-Projekt

Im Rahmen des Erasmus+-Projekts DigIn (Juni 2021 – Mai 2023) arbeiteten sechs Partnerorganisationen aus den vier Ländern Bosnien und Herzegowina (BiH), Italien (IT), Nordmazedonien (MK) und Österreich (AT) zusammen. Das Projekt verfolgte das Ziel, Lehrpersonen für inklusive digitale Bildung zu qualifizieren, um die Qualität des mediengestützten Unterrichts zu steigern, sodass auch Lernende mit Behinderungen daran uneingeschränkt teilhaben können.

Dieses Ziel wurde durch die Erstellung folgender Produkte² realisiert:

1. Der *DigIn MOOC* vermittelt in fünf Modulen die Grundlagen von Universal Design, Barrierefreiheit, Nutzungsfreundlichkeit und assistiven Technologien und stellt Unterrichtsbeispiele für den Einsatz digitaler Technologien in inklusiven Settings, eine Auswahl von digitalen Tools sowie Methoden zur Organisation von kooperativen Lernmöglichkeiten zur Ver-

² Alle Projektprodukte sind in mehreren Sprachen verfügbar unter: <https://www.digin-education.at>

fügung. Der MOOC ist kostenlos, öffentlich zugänglich, kann zeit- und ortsunabhängig absolviert werden und wird in den Sprachen Englisch, Deutsch, Italienisch, Bosnisch/Kroatisch und Mazedonisch angeboten.

2. *Inclusive Digital Education: Toolkit with Practical Examples* enthält Unterrichtsplanungen von Lehrpersonen zum Einsatz digitaler Technologien in inklusiven Settings mit Lernenden mit und ohne Behinderung(en).
3. *In(novation)-Check und To(ol)-Check – Checklisten bzgl. Barrierefreiheit und Nutzungsfreundlichkeit im Unterricht* bieten Lehrpersonen Orientierungshilfen, um die Barrierefreiheit und Nutzungsfreundlichkeit von Unterrichtssettings, -materialien und -tools zu bewerten.
4. Die *SELFIE-Studie - Ein länderübergreifender Vergleich der digitalen Potenziale inklusiver Schulen mit dem SELFIE Werkzeug* erforschte das vorhandene digitale Potenzial und die diesbezüglichen Praktiken in 31 inklusiven Schulen. Diese Studie bezieht sich auf die ganze Schulgemeinschaft und erforscht die Selbsteinschätzung von Schulleitungen, Lehrpersonen und Schüler:innen bezüglich der Art und Weise, wie Technologien in ihrer Schule eingesetzt werden.

3. SELFIE-Studie

3.1 Forschungsziele und Fragestellung

In diesem Teil werden ausgewählte Ergebnisse der SELFIE-Studie vorgestellt, die zwischen September 2021 und Januar 2022 in den vier Projektländern (AT, BiH, IT, MK) durchgeführt wurde. Die SELFIE-Studie setzte sich zum Ziel, die Perspektiven zum Einsatz von digitalen Technologien von Schulleitungen, Lehrpersonen und Schüler:innen in den Projektländern zu erheben.

Im Mittelpunkt dieses Beitrags stehen die Lehrpersonen und folgende Fragestellungen:

- a. Wie werden digitale Technologien von Lehrpersonen, die in inklusiven Schulen³ in den vier Projektländern tätig sind, genutzt?
- b. Wie selbstsicher fühlen sich die beteiligten Lehrpersonen im Umgang mit digitalen Technologien für inklusives Lernen?

³ Regelschulen, in denen Lernende mit und ohne Behinderung gemeinsam beschult werden.

3.2 Studienkontext

In Bosnien und Herzegowina sind digitale Fertigkeiten und Kompetenzen (DSC) von Schüler:innen eine der Schlüsselkompetenzen in den Leitlinien für die Umsetzung der gemeinsamen Kernlehrpläne (Common Core Curricula, CCC) (ETF, 2020). Aufgrund des Fehlens etablierter und zuverlässiger Überwachungs- und Bewertungsmechanismen auf staatlicher Ebene und aufgrund des Mangels an Finanzmitteln für eine entsprechende digitale Infrastruktur an Schulen ist die Wirksamkeit bestehender DSC-Programme eingeschränkt (ETF, 2020). Auf die digitalisierungsbezogenen Kompetenzen von Lehrpersonen wird in diesen Dokumenten nicht eingegangen.

In Italien wurde im Rahmen des Gesetzes 107/2015 vom Ministerium für Bildung ein nationaler Strategieplan – Piano Nazionale Scuola Digitale (PNSD) – zur Förderung der Innovation und Digitalisierung in Schulen erlassen (MIUR, 2015). Es handelt sich dabei um einen Mehrjahresplan, der die Aktivitäten der öffentlichen Verwaltung in vier Hauptbereichen konkretisiert: (1) Instrumente und Zugang, (2) Kompetenzen und Inhalte, (3) Ausbildung von Lehrpersonen und anderen Schulfachleuten sowie (4) die Begleitung der Schulen bei der Herausforderung der Innovation. In jüngerer Zeit wurde digitale Bildung auch im Rahmen des Aufbau- und Resilienzplans (ital. Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza - PNRR) behandelt. Hier zielt der „Schulplan 4.0“ (MIUR, 2022) speziell auf die Schaffung innovativer Lernumgebungen und eines Weiterbildungssystems zur Förderung der digitalen Kompetenzen der Lehrkräfte basiert auf den EU-Rahmenprogramm DigComp ab.

Nordmazedonien hat keine eigene Strategie für digitale Bildung, spricht diese aber in mehreren strategischen Dokumenten, wie z.B. in der Strategie für Bildung 2018-2025 und im Aktionsplan des Ministeriums für Bildung und Wissenschaft (2018) an, um die Anwendung digitaler Technologien in der Bildung zu intensivieren. Im Zuge dessen sollen u.a. eine E-Plattform und ein Lernmanagementsystem (LMS) entstehen sowie die berufliche Weiterbildung des Personals und die technische Infrastruktur forciert werden. Weiters sind digitale Kompetenzen in den Nationalen Standards für die Leistungen von Schüler:innen am Ende der Grundschulzeit festgelegt (Ministry of Education and Science, 2021).

In Österreich hat das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBWF) im Jahr 2018 einen Masterplan zur digitalen Bildung veröffentlicht, mit dem Ziel, technologische Errungenschaften aus verschiedenen gesellschaftlichen Bereichen schrittweise in das Bildungssystem zu integrieren. Dieser Plan umfasst die drei Handlungsfelder Software (Pädagogik, Lehr- und Lerninhalte), Hardware (Infrastruktur, modernes IT-Management, moderne Schulverwaltung) und Lehrende (Aus-, Fort- und Weiterbildung) (BMBWF, 2023a). Eng verbunden mit diesem Masterplan ist der sogenannte 8-Punkte-Plan, eine Strategie, die 2020 in Folge von Covid-19 initiiert wurde und die eine angemessene technische Ausstattung und die Förderung digitaler Lehrkompetenzen in den Vordergrund rückte (BMBWF, 2023b).

3.3 Stichprobe und Datenerhebung

Insgesamt nahmen 31 inklusive Schulen (BiH = 5, IT = 10, MK = 11, AT = 5; davon 17 Grundschulen und 14 Schulen der Sekundarstufe I) an der Studie teil und bearbeiteten den SELFIE-Fragebogen. Drei Schulen wurden aus der Analyse aufgrund von fehlenden Daten ausgeschlossen, was zu einer endgültigen Stichprobe von 28 Schulen und insgesamt 4.563 Teilnehmer:innen führte (n = 68 Schulleitungen, n = 588 Lehrpersonen und n = 3.907 Schüler:innen). In der Tabelle 1 ist die Stichprobenverteilung der Lehrpersonen nach Land und Schulstufe⁴ ersichtlich.

Tabelle 1 – Stichprobenverteilung der Lehrpersonen nach Land und Schulstufe

Schulstufe	BiH	IT	MK	AT
Grundschule	96	107	86	27
Sekundarstufe I	0	97	131	44
Gesamt	96	204	217	71

Jede Schule war selbst für die Durchführung der SELFIE-Befragung verantwortlich. Das Projektteam unterstützte sie bei der Registrierung und bei der Vorbereitung der einzelnen Onlinefragebögen für die jeweilige Zielgruppe.

⁴ In den von SELFIE bereitgestellten Daten waren keine Hintergrundinformationen zur Stichprobe (z. B. Geschlecht, Alter, usw.) verfügbar.

Nach der Bearbeitung der Fragebögen erhielten die Schulen einen Bericht mit den Ergebnissen (aggregierte Daten) und eine Excel-Tabelle mit Rohdaten über die SELFIE-Plattform. Dieser Bericht stellt eine Momentaufnahme (deswegen der Name *SELFIE*) der Stärken und Schwächen einer Schule beim Einsatz digitaler Technologien dar (Costa et al., 2021).

3.4 Forschungsinstrument und Datenanalyse

Für diese Studie wurde das SELFIE-Tool (*Self-reflection on Effective Learning by Fostering the use of Innovative Educational Technologies*, Deutsch: Selbsteinschätzung der Lerneffizienz durch Förderung des Einsatzes innovativer Bildungstechnologien) verwendet. Es handelt sich dabei um ein von der Europäischen Kommission entwickeltes Online-Selbstreflexionstool, das Schulen dabei hilft, ihren IST-Stand bzgl. des Einsatzes digitaler Technologien in acht Bereichen zu bewerten. Diese acht Bereiche basieren auf dem theoretischen Modell des Rahmenprogramms zur Förderung des Lernens im digitalen Zeitalter in Bildungsorganisationen (*DigCompOrg*; Kamylyis et al., 2015).

Das Tool wird in verschiedenen Versionen für die unterschiedlichen Schulstufen (Primarstufe, Sekundarstufe I und II) zur Verfügung gestellt. Für jede Schulstufe umfasst SELFIE drei Fragebögen (für die Schulleitung, für die Lehrpersonen und für die Schüler:innen). Diese enthalten die gleichen 34 obligatorischen Fragen, unterteilt in acht Bereiche: Leadership; Zusammenarbeit und Vernetzung; Infrastruktur und Ausstattung; kontinuierliche professionelle Weiterbildung; Pädagogik: Unterstützung und Ressourcen (Bereich E); Pädagogik: Umsetzung im Klassenzimmer (Bereich F); Leistungsbewertung (Bereich G); digitale Kompetenz der Schülerschaft. Die Items sind in Form von Aussagen oder Fragen dargestellt, die auf einer fünfstufigen Likert-Skala zu beantworten sind.

Zusätzlich zu den acht Bereichen enthält der Fragebogen einen Teil *Einige Angaben zu Ihrer Person*. Es werden die Einstellungen der Lehrpersonen („Wie lässt sich Ihr Ansatz für das Lehren und Lernen mit digitalen Technologien am besten beschreiben?“) und ihr Selbstvertrauen („Wie sicher sind Sie in der Nutzung von digitalen Technologien in den folgenden Bereichen?“) im Umgang mit digitalen Technologien sowie die von ihnen wahrgenommenen Barrieren für den Einsatz derselben an ihren Schulen erhoben.

SELFIE wurde aus mehreren Gründen als geeignet für unsere Studie erachtet. Erstens ist es in 32 Sprachen verfügbar (einschließlich der für diese Studie benötigten Sprachen). Zweitens kann es von Schulen mit sehr unterschiedlichen Digitalisierungsniveaus (in Bezug auf Infrastruktur, Ausstattung und Technologieeinsatz) verwendet werden. Schließlich zeigte es in früheren Studien gute psychometrische Eigenschaften und eine hohe interne Konsistenz der Items ($\alpha = .97$) (Costa et al., 2021). Eine Einschränkung dieses Instruments besteht darin, dass es die Daten als Gesamthäufigkeiten pro Antwortmöglichkeit und nicht pro Befragten zurückgibt. Aus diesem Grund wurde eine deskriptive Analyse der Daten bevorzugt.

4. Ergebnisse

In diesem Abschnitt wird der Status quo der Ergebnisse für die befragten Lehrpersonen präsentiert. Es handelt sich dabei um die Ergebnisse bezüglich des Einsatzes digitaler Technologien im Unterricht (Bereiche E/F/G) und um die Einschätzung des Selbstvertrauens der Lehrpersonen im Umgang mit diesen (Teil *Einige Angaben zu Ihrer Person*). Die Tabellen 2 bis 5 geben einen Überblick über die Ergebnisse anhand von Mittelwerten, welche auf einer Skala von 1–5 (1 = *stimme überhaupt nicht zu*; 5 = *stimme voll und ganz zu*) basieren. Je höher die Mittelwerte, desto mehr stimmten die Lehrpersonen den SELFIE-Aussagen zu. Insgesamt fällt die Selbstevaluation der Lehrpersonen in den vier Ländern, gemessen am theoretischen Mittelwert von 3, überwiegend positiv aus.

Im Bereich E zeigen die Ergebnisse, dass die Lehrpersonen in allen vier Ländern digitale Technologien in der Vorbereitungsphase des Unterrichts nutzen (siehe Tabelle 2), insbesondere durch die Online-Suche nach digitalen Materialien und Ressourcen für Lehr- und Lernaktivitäten. Lehrpersonen in AT und MK erstellen häufiger eigene digitale Ressourcen für den Unterricht. Die Nutzung virtueller Lernumgebungen mit Schüler:innen ist in allen vier Ländern am wenigsten ausgeprägt.

Tabelle 2 – Bereich E: Unterstützung und Ressourcen

Item	BiH		IT		MK		AT	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
Ich suche online nach digitalen pädagogischen Ressourcen.	4.29	1.009	4.30	.752	4.25	.779	4.48	.714
Ich erstelle digitale Ressourcen zur Unterstützung meines Unterrichts.	3.85	1.203	3.87	.951	4.04	.834	4.09	.935
Ich nutze virtuelle Lernumgebungen mit meinen Schüler:innen.	3.49	1.311	3.43	1.021	3.68	1.002	3.85	1.064
Ich nutze digitale Technologien für die schulbezogene Kommunikation.	3.90	1.201	4.03	.891	3.94	.892	4.61	.621

Die geringeren Mittelwerte im Bereich F deuten darauf hin, dass digitale Technologien in allen vier Ländern etwas weniger in die tatsächlichen Lehr- und Lernaktivitäten im Klassenzimmer integriert werden. Dies gilt insbesondere für ihren Einsatz zur Förderung der Kreativität und der Motivation der Schüler:innen im Lernprozess (Ausnahme: AT) sowie zur Durchführung von fächerübergreifenden Projekten. Positiv hervorzuheben ist das Ergebnis im Hinblick auf den Einsatz digitaler Technologien zur Anpassung des Unterrichts an die individuellen Bedürfnisse der Schüler:innen. Die Mittelwerte aller vier Länder lassen darauf schließen, dass Differenzierungsmaßnahmen durch digitale Technologien in den teilnehmenden Schulen praktiziert werden.

Tabelle 3 – Bereich F: Umsetzung im Klassenzimmer

Item	BiH		IT		MK		AT	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
Ich nutze digitale Technologien zur Anpassung meines Unterrichts an die individuellen Bedarfe der Schüler:innen.	3.86	1.160	3.82	.863	3.83	.907	3.96	.898
Ich nutze digitale Technologien zur Förderung der Kreativität der Schüler:innen.	3.80	1.286	3.67	.971	3.96	.824	3.56	1.084
Ich nutze digitale Lernaktivitäten zur Motivierung der Schüler:innen.	3.86	1.245	3.75	.967	3.78	.899	4.13	.890
Ich nutze digitale Technologien zur Erleichterung der Zusammenarbeit von Schüler:innen.	3.69	1.302	3.41	1.051	3.43	1.132	3.69	1.139

In Bezug auf die Nutzung digitaler Technologien in Bewertungsverfahren zeigen die Ergebnisse, dass diese weniger positiv als die anderen Bereiche eingeschätzt wird. Somit erfolgt die Umstellung von traditionellen Bewertungsmodellen auf digital gestützte Bewertungspraktiken noch in keiner der teilnehmenden Schulen. Vor allem österreichische und italienische Lehrpersonen scheinen den Einsatz digitaler Technologien zur Unterstützung von Selbstevaluierungsprozessen wie auch von Peer-to-Peer-Feedback nicht häufig zu praktizieren. Die Werte zum Peer-to-Peer-Feedback liegen in beiden Ländern unter dem theoretischen Mittelwert von 3, was als negative Wahrnehmung gilt.

Tabelle 4 – Bereich G: Leistungsbewertung

Item	BiH		IT		MK		AT	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
Ich nutze digitale Technologien zur Bewertung der Fähigkeiten der Schüler:innen.	3.36	1.234	3.17	1.029	3.43	1.047	3.08	1.266
Ich nutze digitale Technologien, um Schüler:innen zeitnahes Feedback zu geben.	3.61	1.276	3.23	1.016	3.47	1.047	3.49	1.228
Ich nutze digitale Technologien, um es den Schüler:innen zu ermöglichen, über den eigenen Lernprozess zu reflektieren.	3.49	1.200	2.97	1.058	3.43	1.087	3.06	1.239
Ich nutze digitale Technologien, um es den Schüler:innen zu ermöglichen, Feedback über die Arbeit anderer Schüler:innen zu geben.	3.15	1.305	2.67	1.071	3.10	1.260	2.52	1.216

Die bisher beschriebenen Ergebnisse spiegeln sich auch in den Antworten der Lehrpersonen hinsichtlich ihres Selbstvertrauens beim Einsatz digitaler Technologien für verschiedene Zwecke (siehe Tabelle 5) wider. Hier zeigen die Ergebnisse, dass die Lehrpersonen aus den vier Ländern sich sehr sicher fühlen, digitale Technologien für die Unterrichtsvorbereitung und für die Kommunikation mit Schüler:innen und ihren Familien einzusetzen. Wenn es aber um den Einsatz der Technologien im Unterricht und im Rahmen von Leistungsbewertung und Feedback geht, scheinen sie weniger Selbstvertrauen zu haben. In Bezug auf den letztgenannten Aspekt sind die Zustimmungsraten der italienischen und österreichischen Lehrpersonen deutlich niedriger als die der bosnischen und nordmazedonischen.

Tabelle 5 – Selbstvertrauen der Lehrpersonen beim Einsatz von Technologie für das Lehren und Lernen („Wie sicher sind Sie in der Nutzung von digitalen Technologien in den folgenden Bereichen?“)

Item	BiH		IT		MK		AT	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
Unterrichtsvorbereitung durch Bearbeitung oder Erstellung verschiedener digitaler Ressourcen.	3.99	.927	3.59	1.014	4.08	.690	3.94	1.075
Klassenunterricht unter Verwendung verschiedener Geräte und Ressourcen.	3.74	1.098	3.58	.901	3.83	.824	3.80	1.106
Bewertung oder Bereitstellung von persönlichem Feedback und Unterstützung der Schüler:innen.	3.96	.868	3.39	.861	3.99	.710	3.53	1.085
Kommunikation mit den Schüler:innen und den Eltern.	4.16	.798	3.89	.761	4.27	.616	4.24	.788

5. Zusammenfassung und Diskussion

Die Ergebnisse zeigen, dass sich die Einschätzungen der Lehrpersonen im Hinblick auf den Einsatz digitaler Technologien im Unterricht in den am Projekt beteiligten Ländern nicht wesentlich unterscheiden. Die Mittelwerte liegen in den drei Bereichen (E, F, G) mit zwei Ausnahmen im Bereich G (Leistungsbewertung und Feedback) über dem theoretischen Mittelwert von 3. Insbesondere lassen die Mittelwerte aller vier Länder im Bereich F darauf schließen, dass Differenzierungsmaßnahmen durch digitale Technologien in den teilnehmenden Schulen praktiziert werden, was als eine Chance für die inklusive Bildung angesehen wird (Schulz, 2021), da diese eine aktive Einbindung der Schüler:innen im Unterricht ermöglicht (Redecker, 2017). Des Weiteren werden in den Schulen digitale Technologien zur Erleichterung der Zusammenarbeit der Schüler:innen verwendet, was wiederum die Schaffung der Verbundenheit oder Vernetzung mit der Schule, spezifisch für marginalisierte Schüler:innen ermöglichen könnte (Parmigiani et al., 2020).

Auffallend ist aber, dass digitale Medien häufiger bei der Planung von Unterricht als in der Umsetzung virtueller Lernumgebungen eingesetzt werden, was auch in der ICILS 2018 (Fraillon et al., 2020) festgestellt wurde. Auch im individuellen Umgang und der Einschätzung des Selbstvertrauens sind die Werte höher als der theoretische Mittelwert von 3 und es ergeben sich bei den meisten Fragen keine nennenswerten Unterschiede. Lediglich beim Einsatz von digitalen Medien im Rahmen der Bewertung von Schüler:innenleistungen und des persönlichen Feedbacks zeigen Lehrpersonen in Italien und Österreich weniger Selbstvertrauen als Lehrpersonen in Nordmazedonien und Bosnien und Herzegowina. Weiters zeigen sich bei italienischen Lehrpersonen in der Kommunikation mit Schüler:innen und Erziehungsberechtigten deutlich niedrigere Mittelwerte im Vergleich zu den anderen drei Ländern.

Die geringen Unterschiede bei den Ergebnissen sind insofern interessant, wenn man sie in Bezug zu den nationalen Strategien zur Umsetzung der digitalen Bildung der vier Länder setzt, die sich deutlich voneinander unterscheiden. So haben Österreich und Italien eine klare digitale Strategie, die auch mit Ressourcen einhergeht, aber in welcher auch die Kompetenzentwicklung der Lehrpersonen spezifisch angesprochen wird. Dies sollte sich bereits in der Praxis widerspiegeln, da in beiden Ländern bereits vor etwa 10 Jahren digitale Kompetenzmodelle für Schüler:innen und Lehrpersonen entwickelt wurden. Bosnien und Herzegowina sowie Nordmazedonien haben keine solche Strategie und dennoch ähneln sich die Ergebnisse der vier Länder bzw. zeigen die Lehrpersonen in Italien und Österreich weniger Selbstvertrauen als die Lehrpersonen in Bosnien und Herzegowina und Nord Mazedonien. Es stellt sich somit die Frage, ob die Regierungsmaßnahmen bezüglich digitaler Bildung im Schulalltag ankommen (Timotheou et al. 2023) oder ob die Einstellungen und/oder persönlichen Eigenschaften der Einzelpersonen (z. B. das Engagement der Lehrpersonen und Schulleitungen) "mehr" Einfluss auf die digitale Transformation haben (Drossel et al., 2017). Es bedarf hier einer weiterführenden Forschung zu den Ursachen, warum sich die Ergebnisse in den vier Ländern nicht wesentlich unterscheiden, obwohl die nationalen Strategien zur Digitalisierung im Bereich der schulischen Bildung unterschiedlich ausgeprägt sind. Das trifft nicht nur auf die nationalen Strategien für alle Schüler:innen zu, sondern auch auf die spezifischen Strategien im Hinblick auf Individualisierung und adaptiven

Unterricht. Die Lehrpersonen nutzen digitale Technologien zur Anpassung des Unterrichts an die individuellen Bedarfe der Schüler:innen in allen am Projekt beteiligten Ländern in einem vergleichbaren, über dem theoretischen Durchschnittswert von 3 liegenden Ausmaß.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Ergebnisse dieser Untersuchung vor dem Hintergrund der in Folge genannten Limitationen zu interpretieren sind. Zum einen waren die Stichproben in keinem Land repräsentativ für das gesamte Bundesgebiet. Des Weiteren eignen sich Selbsteinschätzungen aufgrund systematischer Verzerrungen nur bedingt für die Erfassung tatsächlicher digitaler Kompetenzen. Studien belegen, dass Personen dazu neigen, ihre Kompetenzen zu überschätzen (Ballantine et al., 2007; Sánchez-Caballé et al., 2020). In vielen Fällen basiert diese erhöhte Selbsteinschätzung auf der eigenen Computererfahrung und der Einstellung zu digitalen Medien, was aber nicht unbedingt mit höherer Kompetenz korrelieren muss (Ballantine et al., 2007; van Deursen et al., 2015). Um ein realistisches Bild von den digitalen Kompetenzen der Lehrpersonen in den vier Ländern zu gewinnen, müssten ergänzend zu subjektiven Verfahren der Selbsteinschätzung objektivere Verfahren der Kompetenzmessung zum Einsatz kommen.

Literaturverzeichnis

- Ainscow, M. (2016). Diversity and equity: A global education challenge. *New Zealand Journal of Educational Studies*, 51, 143–155.
- Ballantine, J. A., McCourt Larres, P. & Oyelere, P. (2007). Computer usage and the validity of self-assessed computer competence among first-year business students. *Computers & Education*, 49(4), 976–990.
- Bešić, E. & Holzinger, A. (2020). Fernunterricht für Schüler:innen mit Behinderungen: Perspektiven von Lehrpersonen. *Zeitschrift für Inklusion*, 3. <https://www.inklusion-online.net/index.php/inklusion-online/article/view/580>
- Bešić, E., Holzinger, A., Komposch, U., & Wolhart, D. (2023). Impulse für die Weiterentwicklung des Unterrichts für Schüler:innen mit Behinderungen nach Covid-19. In J. Betz & J.R. Schluchter (Hrsg.), *Schulische Medienbildung*

- und Digitalisierung im Kontext von Behinderung und Benachteiligung (S. 392-409). Beltz.
- Brandhofer, G. (2021). Digitale Bildung in der Grundschule. Über Plastikwörter, Anwendungskompetenz, informatische und gesellschaftlich-kulturelle Perspektiven. In A. Holzinger, S. Kopp-Sixt, S. Luttenberger & D. Wohllhart (Hrsg.), *Fokus Grundschule Band 2. Qualität von Schule und Unterricht* (S. 45–55). Waxmann.
- Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBWF) (2023a). *Masterplan für die Digitalisierung im Bildungswesen*. <https://www.bmbwf.gv.at/Themen/schule/zrp/dibi/mp.html>
- Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBWF) (2023b). *8-Punkte-Plan*. <https://www.bmbwf.gv.at/Themen/schule/zrp/dibi/8punkte.html>
- Costa, P., Castaño-Muñoz, J., & Kamylyis, P. (2021). Capturing schools' digital capacity: Psychometric analyses of the SELFIE self-reflection tool. *Computers & Education*, 162. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.104080>
- Drossel, K., Eickelmann, B., & Gerick, J. (2017). Predictors of teachers' use of ICT in school—the relevance of school characteristics, teachers' attitudes and teacher collaboration. *Education and Information Technologies*, 22, 551-573.
- ETF (2020). *Digital skills and online learning in Bosnia and Herzegovina*. https://www.etf.europa.eu/sites/default/files/2020-06/digital_factsheet_bosnia_and_herzegovina_0.pdf
- Europäische Kommission, EACEA & Eurydice (2019). *Digitale Bildung an den Schulen in Europa. Eurydice-Bericht*. Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union. <https://op.europa.eu/o/opportal-service/download-handler?identifizier=d7834ad0-ddac-11e9-9c4e-01aa75ed71a1&format=pdf&language=de&productionSystem=cellar&part=>
- Fickermann, D. & Edelstein, B. (2021). Schule und Corona. Ein Überblick über Forschungsaktivitäten an Hand von Projektsteckbriefen. In D. Fickermann & B. Edelstein (Hrsg.), *Schule während der Corona-Pandemie. Neue Ergebnisse und Überblick über ein dynamisches Forschungsfeld* (S. 103–212). Waxmann.
- Fraillon, J., Ainley, J., Schulz, W., Friedman, T. & Duckworth, D. (2020). *Preparing for life in a digital world: IEA international computer and information*

- literacy study 2018 international report*. Springer Nature. <https://www.iea.nl/sites/default/files/2020-04/IEA%20International%20Computer%20and%20Information%20Literacy%20Study%202018%20International%20Report.pdf>
- Huber, S. G. & Helm, C. (2020). Lernen in Zeiten der Corona-Pandemie. Die Rolle familiärer Merkmale für das Lernen von Schüler:innen: Befunde vom Schul-Barometer in Deutschland, Österreich und der Schweiz. In D. Fickermann & B. Edelstein (Hrsg.), „*Langsam vermisse ich die Schule ...*“ *Schule während und nach der Corona-Pandemie* (S. 37–60). Waxmann.
- Ianes, D. & Bellacicco, R. (2020). Didattica a distanza durante il lockdown: L’impatto percepito dagli insegnanti sull’inclusione degli studenti con disabilità. *L’Integrazione scolastica e sociale*, 19(3), 25–47.
- Kampylis, P., Punie, Y. & Devine, J. (2015). *Promoting Effective Digital-Age Learning: A European Framework for Digitally-Competent Educational Organisations*. Publications Office of the European Union. <https://dx.doi.org/10.2791/54070>
- Khawaja, N. G., Allan, E. & Schweitzer, R. D. (2018). The role of school connectedness and social support in the acculturation in culturally and linguistically diverse youth in Australia. *Australian Psychologist*, 53(4), 355–364.
- Mertes, C., Kamin, A-M. & Kämper, L-M. (2022). Digitalisierungsbezogene Kompetenzanforderungen unter der Perspektive von Inklusion – Überlegungen für ein phasenübergreifendes Kompetenzprofil für (angehende) Lehrkräfte. In J. Betz & J-R Schluchter (Hrsg.), *Schulische Medienbildung und Digitalisierung im Kontext von Behinderung und Benachteiligung* (S. 348–368). Beltz.
- Ministry of Education and Science of the Republic of North Macedonia (2018). *Strategy for education 2018 – 2025 and actionplan*. <https://mon.gov.mk/page/?id=2048>.
- Ministry of Education and Science of the Republic of North Macedonia (2021). *Concept note on primary education*. <https://mon.gov.mk/stored/document/Koncepcija%20MK.pdf>
- MIUR (2015). *Piano Nazionale Scuola Digitale*. <https://scuoladigitale.istruzione.it/pnsd/>

- MIUR (2022). Piano Scuola 4.0. https://pnrr.istruzione.it/wp-content/uploads/2022/07/PIANO_SCUOLA_4.0_VERSIONE_GRAFICA.pdf
- OECD (2019). *TALIS 2018 Results (Volume I): Teachers and School Leaders as Lifelong Learners*. OECD Publishing.
- Parmigiani, D., Benigno, V., Giusto, M., Silvaggio, C. & Sperandio, S. (2020). E-inclusion: online special education in Italy during the Covid-19 pandemic. *Technology, Pedagogy and Education*. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2020.1856714>
- Parmigiani, D., Jones, S. L., Kunnari, I. & Nicchia, E. (2022). Global competence and teacher education programmes. A European perspective. *Cogent Education*, 9, 2022996. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2021.2022996>
- Redecker, C. (2017). European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. Punie, Y. (Ed.). Publications Office of the European Union. <https://dx.doi.org/10.2760/159770>
- Sánchez-Caballé, A., Gisbert-Cervera, M. & Esteve-Mon, F. (2020). The digital competence of university students: a systematic literature review. *Aloma: Revista de Psicologia, Ciències de l'Educació i de l'Esport*, 38(1), 63–74.
- Schulz, L. (2021). Diklusive Schulentwicklung. Erfahrungen und Erkenntnisse der digital-inklusive Multiplikatorinnen- und Multiplikatoren Ausbildung in Schleswig-Holstein. *MedienPädagogik*, 41, 32–54.
- Schwarzenberg, E. & Mischo, S. (2022). Distanzunterricht im Förderschwerpunkt Geistige Entwicklung für Schüler:innen mit Bedarf an Unterstützter Kommunikation: Erhebung der Lehrer:innenperspektive. *QfI - Qualifizierung für Inklusion*. <https://doi.org/10.25656/01:25448>
- Timotheou, S., Miliou, O., Dimitriadis, Y., Villagrà Sobrino, S., Giannoutsou, N., Cachia, R., Martínez Monés, A., & Ioannou, A. (2023). Impacts of Digital Technologies on Education and Factors Influencing Schools' Digital Capacity and Transformation: A Literature Review. *Education and Information Technologies*, 28(6), 6695–6726.
- Van Deursen, A. J. A. M., Helsper, E. J. & Eynon, R. (2015). Development and validation of the Internet Skills Scale (ISS). *Information, Communication & Society*, 19(6), 804–823.