

ORIGINALIA › PEER REVIEW

Voraussetzungen zur Vermittlung digitaler Gesundheitskompetenzen durch Sportlehrkräfte im Zuge der SARS-CoV-2-Pandemie

Eine explorative Mixed-Methods-Studie im Schulkontext

Hannes Baumann, Charlotte Meixner, Bettina Wollesen

korrespondierender Autor

Hannes Baumann
Universität Hamburg
Institut für Bewegungswissenschaft
hannes.baumann@uni-hamburg.de
Medical School Hamburg
Institute of Interdisciplinary Exercise Science
and Sports Medicine
Technische Universität Berlin
Institut für Psychologie und Arbeitswissen-
schaft

Charlotte Meixner
Universität Hamburg
Institut für Bewegungswissenschaft

Prof. Dr. Bettina Wollesen
Universität Hamburg
Institut für Bewegungswissenschaft

Schlüsselwörter

Digitale Gesundheitskompetenz, Sportlehrkräfte, SARS-CoV-2-Pandemie

Keywords

digital health literacy, physical education teachers, SARS-CoV-2-pandemic.

Zitieren Sie diesen Beitrag wie folgt:

Baumann, H., Meixner, C., Wollesen, B. (2022). Voraussetzungen zur Vermittlung digitaler Gesundheitskompetenzen durch Sportlehrkräfte im Zuge der SARS-CoV-2-Pandemie. *Zeitschrift für Studium und Lehre in der Sportwissenschaft*, 5(1), 5-18.

ZUSAMMENFASSUNG

Das aus der SARS-CoV-2-Pandemie resultierende Homeschooling bedarf der Entwicklung neuer digitaler Lehr-Lernkonzepte bei gleichzeitig mangelnder digitaler Infrastruktur und fehlenden digitalen Kompetenzen der Lehrenden und Lernenden. Auch für den Sportunterricht stellte die Umsetzung digitaler Innovationen und Methodik eine Herausforderung dar. Neben der Entwicklung von motorischen Kompetenzen, kommt dem Sportunterricht im Zuge des Setting-Ansatzes auch eine Bedeutung in der Gesundheitsförderung zu. Die Pandemiesituation offenbarte somit z.B. auch Defizite in den digitalen Gesundheitskompetenzen von Lehrkräften und Schüler:innen. Sportlehrkräfte, deren Unterricht primär auf eine face-to-face Kommunikation ausgerichtet ist, stehen somit vor der Aufgabe sowohl inhaltlich als auch medial Umstellungen in ihren Lehr-Lern-Konzepten vorzunehmen.

Um geeignete Lehr-Lern-Konzepte zur Förderung digitaler Gesundheitskompetenzen (zunächst bei Lehrenden und erst im Folgeschritt bei Lernenden) zu entwickeln, werden in diesem Beitrag Konsequenzen aus dem Distanzunterricht bei Lehrenden sowie Lernenden untersucht. Zudem erfasst die Studie Unterschiede der digitalen Gesundheitskompetenz bei den Lehrenden in Abhängigkeit des Unterrichtsfaches. Der explorativ sequenzielle Mixed-Methods-Ansatz integrierte einen Onlinesurvey mit $n=118$ Lehrenden der Fächer Gesundheit, Biologie und Sport sowie sechs Fokusgruppeninterviews über die Plattform Zoom mit Lehrenden und Lernenden ($n=34$). Die Befragung umfasste Fragen zur Ausstattung und Nutzung digitaler Medien, zur digitalen Gesundheitskompetenz und zu Hürden bei der Vermittlung digitaler Gesundheitskompetenzen. Die Auswertung beinhaltet Häufigkeits- und Unterschiedsanalysen. Die qualitative Analyse erfolgte durch Inhaltsanalyse nach Mayring mit MAXQDA 2020.

Beide Befragungen ermittelten sowohl fehlende digitale Kenntnisse als auch eine fehlende mediale Infrastruktur. Die Zielgruppen zeigten hohes Interesse und Bedarf für den Ausbau digitaler Gesundheitskompetenz. Sportlehrkräfte wiesen im Vergleich zu Lehrenden der Unterrichtsfächer Biologie und Gesundheit eine geringere digitale Gesundheitskompetenz und ein geringeres Interesse daran auf ($F[2,99]=4,07$; $p=,020$; η^2 partiell=,107). Die Ergebnisse weisen die Erfordernis einer verbesserten Infrastruktur (z.B. Zugang zu WLAN) nach und ermitteln einen hohen Bedarf zur Förderung der digitalen Gesundheitskompetenz im Setting Schule. Aus der Analyse beider Untersuchungen lassen sich für eine erfolgreiche Umsetzung der Vermittlung digitaler Gesundheitskompetenzen vier Felder übergeordneter Handlungsempfehlungen ableiten: (1) Zur benötigten infrastrukturellen Grundvoraussetzungen, (2) zu Inhalten zur Vermittlung digitaler Gesundheitskompetenzen im Sportunterricht, (3) zur methodischen Umsetzung und (4) zur Weiterbildung von Sportlehrenden.

Abstract: The homeschooling resulting from the SARS-CoV-2-pandemic requires the development of new digital teaching-learning concepts in the face of a simultaneous lack of digital infrastructure and digital skills among teachers and students. The implementation of digital innovations also became a particular challenge for physical education. In addition to the development of motor skills, physical education also plays an important role in health promotion as part of the setting approach. The pandemic situation thus also requires, for example, the developments of digital health competencies in physical education. Physical education teachers, whose lessons are primarily oriented towards face-to-face communication, are confronted with both content-related and media-related changes in their teaching-learning concepts.

In order to develop suitable teaching-learning concepts for the promotion of digital health competencies (first for teachers and only in a subsequent step for students), this article examines the consequences of distance learning for teachers and students. In addition, the study captures differences in digital health literacy among teachers depending on the subject taught. The exploratory sequential mixed-methods approach integrated an online survey with $n=118$ teachers of health, biology, and physical education, and six focus group interviews via the Zoom platform including teachers and students ($n=34$). The survey included questions about digital media infrastructure in schools, digital health literacy and potential barriers of health literacy promotion in schools. The analysis included frequency analysis and ANOVA. Qualitative analysis was conducted through Mayring content analysis using MAXQDA 2020.

Both studies identified a lack of digital literacy as well as a lack of media infrastructure. The target groups showed high interest for digital health literacy development. Physical education teachers demonstrated lower digital health literacy compared to biology and health teachers ($F[2,99]=4.07$; $p=.020$; η^2 partial=.107). The results demonstrate the need for improved infrastructure (e.g., access to WLAN) and identify a high need to promote digital health literacy in the school setting. From the analysis of both studies, four fields of overarching recommendations for action can be derived for a successful implementation of the teaching of digital health literacy: (1) On the basic infrastructural requirements needed, (2) on content for teaching digital health literacy in physical education, (3) on methodological implementation and (4) on further training of physical education teachers.

1 EINLEITUNG

Thematische Hinführung

Im lebensweltbezogenen Settingansatz (vgl. Rosenbrock, 2015), der sich auch auf das Setting Schule übertragen lässt, werden Kinder und Jugendliche altersgerecht an Maßnahmen der Gesundheits- und Bewegungsförderung beteiligt. Hierbei steht die Förderung der sportlichen Aktivität im Vordergrund (Hanssen-Doose et al., 2018). Zudem ist die Vermittlung von Gesundheitskompetenzen (von Sørensen et al. (2012) definiert als die Fähigkeiten, Gesundheitsinformationen zu finden, zu verstehen, zu bewerten und für gesundheitsbezogene Entscheidungen anzuwenden) in den Bildungsplänen einzelner Bundesländer verortet (primär in den Unterrichtsfächern Sport, Biologie und Gesundheit) (Töpfer & Sygusch, 2014). Die Pandemiebedingungen resultierten in Herausforderungen der Gesundheitsförderung (z.B. fehlende Sport- und Beratungsangebote), die mit digitalen Gesundheitskompetenzen (z.B. zielgerichtete Beschaffung evidenzbasierter Gesundheitsinformationen, digitale Bewegungsförderung, Nutzung digitaler Anwendungen zur Infektionsnachverfolgung) gezielter bewältigt werden können (Dadaczynski et al., 2021). Bisher fehlt jedoch in den meisten Bundesländern die curriculare Anbindung digitaler Gesundheitskompetenzen, welche seit Beginn der SARS-CoV-2-Pandemie bedingten bundesweiten Lockdowns rapide an Bedeutung gewannen (Crawford & Serhal, 2020). Weiterhin führten Kontaktbeschränkungen zur Reduktion sozialer Interaktionen. Für die Vermittlungsprozesse im Schulalltag erforderte dies u.a. kurzfristig digitale Lösungen. Der bisher auf Präsenz ausgerichtete Unterricht wurde in ein Homeschooling überführt – eine Situation, die viele Lehrer:innen, Eltern und die Schüler:innen überforderte (OECD, 2020). Daraus resultierende sozio-affektive Komplikationen und unzureichende körperliche Aktivität wurden insbesondere bei sozio-ökonomisch benachteiligten Kindern beobachtet (López-Bueno et al., 2021).

Zentrale Veränderungen für Lehrende umfassten den bedarfsgerechten Einsatz digitaler Lehr-Lern-Plattformen (z.B. Iserv und Commsy), digitaler Konferenzttools (z.B. Zoom) oder anderen Interaktionsformen mit kurzer Vorbereitungszeit, um das Unterrichtsmaterial an digitale Formate anzupassen.

Die Schüler:innen erleben z.B. das Fehlen bekannter Tagesstrukturen des Schulalltags als Überforderung (Magson et al., 2021). Homeschooling erfordert mehr Selbstmanagementkompetenzen (u.a. Fähigkeit zur Eigenmotivation, Festlegen von Arbeitsstrukturen, Erstellung von Tagesplänen) oder Unterstützungsbedarf durch die Erziehungsberechtigten. Darüber hinaus mangelt es an Zugängen zu digitalen Endgeräten und dem Internet. Erziehungsberechtigte, Lehrer:innen sowie Schüler:innen sind somit mit der Situationen konfrontiert, Lehr-Lern-Prozesse gemeinsam neu zu gestalten.

Gleichzeitig wirken sich die eingeschränkten Bewegungs- und Interaktionsmöglichkeiten auf das physische und psychische Wohlbefinden aus, weswegen digitaler Gesundheitsförderung in Zeiten der Isolation mehr Bedeutung zukommt. Unklar ist, wie vor allem im Sportunterricht eine Förderung digitaler Gesundheitskompetenzen in Distanzunterrichtssituationen möglich ist. Das Fach Sport kann dabei als Bezugspunkt für primärpräventive Inhalte dienen und hat im Vergleich zu anderen Fächern den Vorteil, dass die Wirksamkeit zahlreicher digitaler Gesundheitsangebote in den Bereichen Bewegung und Ernährung bereits belegt ist (Anshari et al. 2017). So zeigt sich beispielsweise in einer Metaanalyse von Baumann et al. (2022), dass mHealth bei der Verringerung von Inaktivitätszeiten von Kindern und Jugendlichen erste positive Effekte aufweist, sofern entsprechende Verhaltensänderungsmechanismen in der App enthalten sind. Daher widmet sich dieser Beitrag der Fragestellung, mit welchen Voraussetzungen Lehrende für das Fach Sport in der Praxis konfrontiert sind und wie die Vermittlung von Unterrichtsinhalten zur Förderung von digitaler Gesundheitskompetenz gelingen kann.

Theoretischer Rahmen

Digitale Gesundheitskompetenz umfasst eine Verknüpfung von Gesundheits- und Medienkompetenzen und integriert Aspekte aus e- und mhealth Konzepten (Bittlingmeyer, et al., 2020). Grundlage dafür bildet die individuelle Medienkompetenz nach Blömeke (2001), welche definiert ist als die Fähigkeit und Fertigkeit einer Person, ein mediales Verhalten kompetent, funktional und selbstbestimmt auszuführen (Six und Gimmler, 2018). Lehrer:innen sollten fähig sein, digitale Medien und deren Inhalte selbst angemessen zu nutzen und zu gestalten. Für das universitäre Setting zeigten Dadaczynski et al. (2021) eine enge Verbindung von Medien- und Gesundheitskompe-

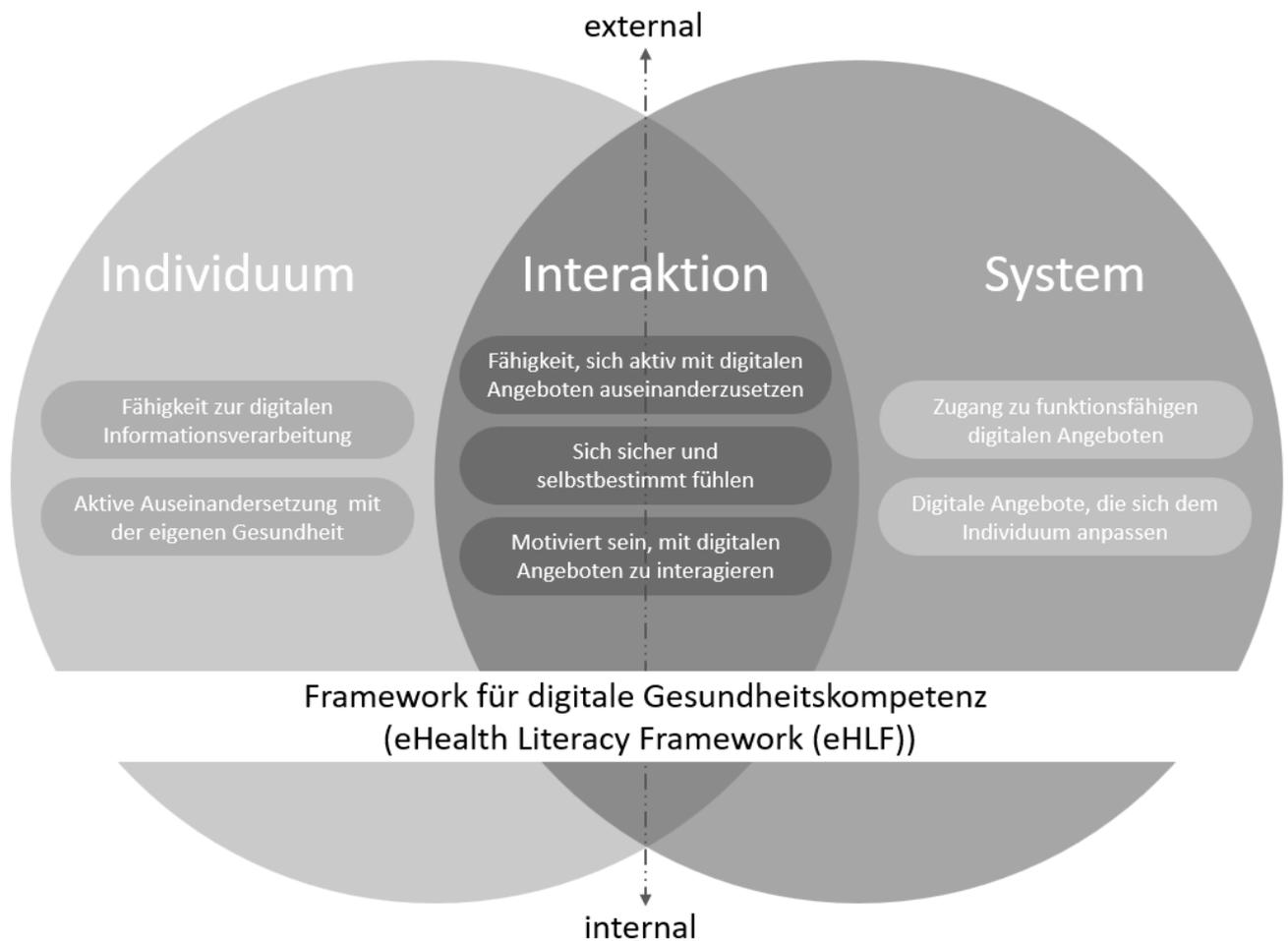


Abb.1 Framework für digitale Gesundheitskompetenz (eHLF) adaptiert nach Norgaard et al (2015)

tenzen. Für die Autoren ist digitale Gesundheitskompetenz demnach die gesundheitsbezogene Selbstfürsorge, die im digitalen Raum durch gute Medienkompetenz wirksam wird. Digitale Gesundheitskompetenz umfasst somit das Zusammenspiel personaler und sozialer Faktoren bei der Nutzung digitaler Technologien im Suchen, Aneignen, Erfassen, Verstehen, Bewerten, Kommunizieren und Anwenden von Gesundheitsinformationen in allen Kontexten der Gesundheitsversorgung mit dem Ziel, die Lebensqualität über die gesamte Lebensdauer hinweg zu erhalten oder zu verbessern (Bautista, 2015).

Auch bei Schüler:innen besteht Handlungsbedarf zum Aufbau digitaler Kompetenzen. Ein Drittel der 7.-8. Klässler:innen zeigt z.B. Schwierigkeiten im Suchen und Bewerten digitaler Gesundheitsinformationen (jeweils 42%; Endberg & Lorenz 2017). Auch Jugendliche äußern Probleme digitale Gesundheitsinformationen zu finden und deren Bewertung in Bezug auf Zuverlässigkeit und Relevanz vorzunehmen (Dadaczynski et al., 2021).

Zum grundlegenden Verständnis des Konstruktes Gesundheitskompetenz und dessen Determinanten über die Lebensspanne können etablierte Modelle wie das integrativ konzeptionelle Modell von

Sørensen und Kollegen herangezogen werden (2012). Es beinhaltet vier erforderliche Kompetenzdimensionen: Gesundheitsinformationen finden, verstehen, beurteilen und anwenden. Für den speziellen Fall digitaler Gesundheitskompetenz, reicht dieses Modell jedoch nicht aus. Norgaard und Kollegen (2015) entwickelten deshalb das konzeptionelle eHealth Literacy Framework (eHLF), welches den Fokus auf digitale Gesundheitsanwendungen richtet. Es beinhaltet sieben Dimensionen (siehe Abbildung 1), verteilt auf drei Ebenen in Verbindung mit internalen und externalen Faktoren.

Das eHLF grenzt sich in der Interaktion zwischen der Ebene des Individuums und des Systems von anderen Modellen ab: Wie eine Person mit Informationen im Kontext eines Systems umgeht (Dimension 3) ist nicht nur durch technische Fähigkeiten determiniert. Das Erleben von Sicherheit und Kontrolle (Dimension 4), Nutzen und Komfort und die richtige Einstellung im Umgang mit der Technologie (Dimension 5) sind ebenso relevant wie Wissen um das Innenleben der Systeme und die Fähigkeiten, sie zu navigieren (Norgaard et al., 2015; Kayser et al., 2018). Lorenz et al. (2017) konnten zeigen, dass Sportlehrkräfte einen sicheren Zugang zur Informationsbeschaffung mittels digitaler Medien (siehe Dimension 4) als relevant ansehen und hier gesteigertes Lerninteresse der Schüler:innen vermuten (Lorenz et al., 2017).

Das zentrale Hindernis bei der Gestaltung digitaler Unterrichtssequenzen stellt jedoch die technische Ausstattung an Schulen dar. Im europäischen Vergleich ist die IT-Ausstattung in Deutschland unterdurchschnittlich (Bitcom, 2015). Auch, wenn die grundsätzlichen Voraussetzungen für digitalen Unterricht technisch und organisatorisch erfüllt wären, ergäben sich Probleme in der direkten Umsetzung. Dies führen Schulze et al. (2018) und Petko et al. (2018) auf die kritische Einstellung einiger Lehrkräfte gegenüber Mediennutzung und fehlende Kompetenzen im Umgang mit Medien zurück. Eine Mehrheit der Lehrenden spricht sich z.B. gegen die Nutzung des eigenen Smartphones der Schüler:innen im Unterricht, u.a. für Recherchetätigkeiten, aus

(Wößmann et al., 2017). Gleichzeitig beurteilen Lehrer:innen den Nutzen und Einsatz digitaler Medien positiver, wenn ihre eigenen Kompetenzen höher ausgeprägt sind (Bos et al., 2015; Kreijns 2013, Sadaf et al., 2016, Scherer et al., 2015). Als Vorteile digitaler Methoden nennen Lehrer:innen:

- » erhöhte Kommunikationsmöglichkeiten (Wößmann et al., 2017)
- » flexiblere Arbeitszeitgestaltung (Wößmann et al., 2017)
- » verbesserter Zugang zu Materialien (Schuhknecht, 2020)
- » webbasierte Trainings- und Lernsysteme, die den Lernerfolg dokumentieren und die Methode an den Lernstil der Adressat:innen anpassen (Schuhknecht, 2020)
- » Open Online Kurse (Taraghi, 2013; Anhalt, 2020)

Ableitung von Forschungsfragen

Unklar ist, welches Fachwissen und welche Kompetenzen Lehrkräfte im Einsatz digitaler Medien besitzen und ob sich fehlende Kompetenzen auf die Qualität des digitalen Unterrichts auswirken. Zudem führen Situationen wie der Lockdown zu fehlendem Ausgleich zwischen Anforderungen des Lehrens und Lernens und notwendiger Erholung z.B. durch Bewegung im Freien oder im Sportverein. Regelmäßige Bewegung ist jedoch eine wichtige Grundvoraussetzung für die körperliche und psychische Entwicklung von Kindern und Jugendlichen (RKI, 2018). Die Nutzung digitaler Medien im Sportunterricht, um Bewegungsaktivität in die Freizeit zu transferieren, könnte ein Ansatzpunkt für die Ausbildung digitaler Gesundheitskompetenzen sein. Im Sinne der Definitionen von Gesundheitskompetenz als Fähigkeit die Gesundheit aufrecht zu erhalten, zu fördern und zu gestalten (Bittlingmeyer, et al., 2020), könnten digitale Methoden im Sport dazu beitragen, geeignete Informationen und Angebote zu finden (z.B. YouTube Videos mit Bewegungsanleitungen), Kriterien zur Qualitätsbeurteilung entsprechender Angebote zu lernen und Angebote zu nutzen, wenn eine andere Art von Bewegungsaktivität pandemiebedingt nicht möglich ist. Derartige Ansätze müssten in der Aus- und Weiterbildung von Sportlehrkräften adressiert werden. Die Relevanz digitaler Gesundheitskompetenzen von Lehrenden und Lernenden rückte die Pandemie besonders in den Fokus, jedoch wird dieser Aspekt über die Pandemiebedingungen hinaus für die adoleszente Lebenswelt im Zeitalter der Digitalisierung vermutlich zunehmend an Bedeutung gewinnen. Zusammenfassend verdeutlicht die Analyse der aktuellen Situation, dass nicht nur digitale Kompetenzen der Lehrenden und Lernenden bedeutsam sind, sondern dass auch eine Überführung dieser Kompetenzen in digitale Lehr-Lern-Prozesse zur Erhöhung von digitalen Gesundheitskompetenzen von zentralem Interesse ist. Die folgende explorative Studie widmet sich daher folgenden Fragestellungen:

- » Welche erforderlichen infrastrukturellen Grundvoraussetzungen für digitalen Unterricht sind an den Schulen vorhanden und wie werden diese genutzt? (quantitativ)
- » Unterscheidet sich die digitale Gesundheitskompetenz der Lehrenden (Fachkompetenz) in Abhängigkeit der Unterrichtsfächer Sport, Biologie und Gesundheit? (quantitativ)
- » Welche Vermittlungsmethoden und potentiellen Hürden zur Umsetzung digitaler Gesundheitskompetenz im Sportunterricht lassen sich ermitteln? (quantitativ)
- » Welche Veränderungen der Lehr-Lern-Prozesse nahmen Lernende und Lehrende während des SARS-CoV-2-Pandemie bedingten Digitalunterrichts wahr? (qualitativ)
- » Welche fachlichen Kompetenzen und Grundvoraussetzungen für die Durchführung digitalen Unterrichts ergeben sich aus den SARS-CoV-2-Pandemie bedingten Veränderungen der Lehr-Lern-Prozesse? (qualitativ)

Ein besonderer Fokus liegt bei der Beantwortung der Forschungsfragen auf der Betrachtung der Sportlehrenden. Ziel ist es, aus den Ergebnissen Lösungen und Handlungsempfehlungen zur praktischen Umsetzung geeigneter Lehr-Lern-Konzepte zur Erhöhung digitaler Gesundheitskompetenz im Fach Sport, auch unter Pandemiebedingungen, zu entwickeln.

Resultierendes Forschungsdesign

Um Handlungsempfehlungen für die Sportlehrkräfteausbildung abzuleiten, adressiert das Studiendesign alle Phasen des Lehrberufs (universitäre Ausbildung, Vorbereitungsdienst, Schuldienst). Zur Beantwortung der Fragestellungen integriert diese Querschnittsstudie ein explorativ-sequenzielles Mixed-Methods-Forschungsdesign

(Ethikantragsnummer der lokalen Ethikkommission der Fakultät PB der Universität Hamburg: 2020_296). Dies kombinierte ein quantitatives Onlinesurvey mit einer darauf aufbauenden Fokusgruppenbefragung.

2 QUANTITATIVE TEILERHEBUNG

Methodik

Die Rekrutierung Lehrender für die quantitative Teilbefragung (Onlinesurvey, April bis Juni 2020, Software Limesurvey) erfolgte nach dem Schneeballverfahren (Häder, 2019) im Raum Hamburg. Als Multiplikatoren dienten bekannte (angehende) Lehrpersonen (Studierende sowie Freunde und Familie), welche den Surveylink an weitere Personen der Zielgruppe leiteten. Die Einschlusskriterien umfassten: (1) >1 Jahr Berufserfahrung (bei Studierenden sollte das einjährige Schulpraktikum absolviert worden sein) und (2) Unterrichtserfahrung in mindestens einem der Fächer Sport, Biologie oder Gesundheit. Insgesamt nahmen $n=118$ Personen ($w=74$, $m=42$, $d=2$) vollständig an der Umfrage teil (31 ± 10 Jahre alt; $4,8\pm 7,2$ Jahre Berufserfahrung). 45% der Proband:innen befanden sich zum Zeitpunkt der Befragung im Studium, 11% im Vorbereitungsdienst, 23% in Verbeamtung und 21% im Angestelltenverhältnis. Insgesamt unterrichteten $n=52$ befragte Personen primär das Fach Sport ($31,4\pm 10,5$ Jahre alt; $m=24$ $w=27$ $d=1$), $n=25$ das Fach Biologie ($29,6\pm 9,1$ Jahre alt; $m=20$ $w=5$ $d=0$) und $n=25$ das Fach Gesundheit ($31,7\pm 9,7$ Jahre alt; $m=20$ $w=4$ $d=1$); $n=16$ befragte Personen gaben keine Fachzugehörigkeit an. $n=28$ Personen unterrichteten an einer Berufsschule, $n=28$ an einem Gymnasium, $n=25$ Personen unterrichteten derzeit an keiner Schule, $n=11$ an einer Gesamtschule, $n=9$ an einer Realschule, $n=8$ an einer Hauptschule, und $n=6$ an einer Stadtteilschule.

Inhalte des Onlinesurveys:

- » Infrastrukturelle Grundvoraussetzungen für digitalen Unterricht an den Schulen: Die Antwortmöglichkeit integrierte Ankreuzoptionen (Mehrfachnennung möglich): Laptops, Tablets, Smartphone-Apps, Smartboards, e-Learning, Beamer, Dokumentenkameras, Wearables, Podcasts und Hörspiele, Lehrvideos, eBooks & digitale Literatur, Computerräume, WLAN.
- » Digitale Gesundheitsförderung: Operationalisiert wurde dies durch eine selbstkonstruierte fünfstufige Likertskala von 1=sehr niedrig bis 5=sehr hoch in den Bereichen „Persönliches Interesse an Umsetzung von Inhalten zu digitaler Gesundheitskompetenz“, „Interesse von Lernenden an der Umsetzung von Inhalten zu digitaler Gesundheitskompetenz“, „Ausprägung digitaler

- Gesundheitskompetenzen bei Lernenden“, „Bedarf an Förderung von digitaler Gesundheitskompetenzen bei Lernenden“ und „Umsetzbarkeit von Maßnahmen zur Förderung digitaler Gesundheitskompetenz in Schulen“.
- » Digitale Gesundheitskompetenz: Die deutsche Übersetzung eHLQ-G umfasst 35 fünfstufige Likert Skalen von „trifft völlig zu“ bis „trifft überhaupt nicht zu“. Diese Skalen werden einerseits zu einem Gesamtscore und andererseits zu den sieben Dimensionen des eHLQ zusammengefasst (Details zum methodischen Vorgehen siehe Kayser et al., 2018). Die oben genutzte Definition digitaler Gesundheitskompetenz wurde als zusätzliche Erläuterung bereitgestellt.
 - » Methoden und Hürden bei der Vermittlung digitaler Gesundheitskompetenz: Die Antwortmöglichkeit integrierte folgende Ankreuzoptionen (Mehrfachnennung möglich): (1) Methoden: Projektorientiertes Lernen, kooperatives Lernen, forschendes Lernen, dialogisches Lernen, Referate und Schüler:innenbeiträge, spielerisches Lernen, mehrdimensionales Lernen; (2) Hürden: Eigene Kenntnisse, Handyverbot, Exklusion, Schulbehörde.

Die Ausfüllzeit des Fragebogens betrug 25 ± 10 Minuten. Die Datenaufbereitung erfolgte in SPSS Statistics (IBM, 2020). Zuerst erfolgte die Kalkulation von multivariat konstruierten Variablen wie dem eHLQ Score. Dem folgten deskriptive Statistiken zur Aufbereitung genannter Vermittlungsmethoden und potentiellen Hürden zur Umsetzung digitaler Gesundheitskompetenz im Sportunterricht. Einfaktorielle Varianzanalysen (ANOVAs) ermittelten Unterschiede in der digitalen Gesundheitskompetenz der Lehrenden in Abhängigkeit der Unterrichtsfächer.

Ergebnisse

Infrastrukturelle Grundvoraussetzungen für digitalen Unterricht an den Schulen

Die Häufigkeitsanalyse zur vorhandenen Infrastruktur digitaler Medien und deren Nutzung durch die Lehrkräfte zeigte, dass das Nutzungsverhalten der Lehrpersonen von der Verfügbarkeit der Medien abwich. Dies manifestierte sich besonders bei den Strukturen Computerräumen und Smartboards. So gaben von den 118 befragten Lehrkräften 101 (94%) an, einen Computerraum an der Schule zur Verfügung zu haben, wobei nur 59 von 101 (58%) Lehrkräften diesen auch aktiv nutzten. Verfügbarkeit von Smartboards gaben 71 (60%) der Lehrkräfte an, wobei hier nur 49 von 71 (69%) diese auch nutzten ([Zusatzmaterial 2](#)).

Ausprägung und Interesse an digitaler Gesundheitskompetenz bei Lehrenden

Die Auswertung ergab ein ausgeprägtes Interesse an der Vermittlung digitaler Gesundheitskompetenzen bei Lehrenden und einen hohen Bedarf für

digitale Gesundheitskompetenz bei Lernenden. Sportlehrende zeigten zudem im Vergleich zu Lehrkräften der anderen Fächer ein geringeres Interesse an einer Förderung digitaler Gesundheitskompetenzen und schätzten das Interesse und die Ausprägung digitaler Gesundheitskompetenzen bei den Lernenden niedriger ein (siehe Tabelle 2). Sportlehrkräfte wiesen im Gesamtscore ($2,85 \pm 0,25$) eine geringere digitale Gesundheitskompetenz als ihre Kolleg:innen in den Fächern Biologie ($2,61 \pm 0,29$) und Gesundheit ($2,71 \pm 0,32$) auf ($F[2,99]=5,48$; $p=,006$; η^2 partiell=,101). Im Bereich der eigenen digitalen Gesundheitskompetenz erzielten die Befragten den höchsten Score in der Dimension „Kenntnis der grundlegenden physiologischen Funktionen, des eigenen Gesundheitszustands und der Risikofaktoren und der Möglichkeiten, sie zu vermeiden“. Ebenfalls unterschieden sich Sportlehrende von ihren Kolleg:innen in der zweiten Dimension des eHLQ-Fragebogens („Kenntnis der grundlegenden physiologischen Funktionen, des eigenen Gesundheitszustands und der Risikofaktoren und der Möglichkeiten, sie zu vermeiden“) ($F[2,99]=7,30$; $p=,001$; η^2 partiell=,177).

Methoden und Hürden zur Vermittlung digitaler Gesundheitskompetenz

Die Lehrkräfte gaben in absteigender Reihenfolge an, projektorientiertes Lernen (88%), kooperatives Lernen (85%), forschendes Lernen (80%), dialogisches Lernen (84%), Referate (74%), spielerisches Lernen (75%) und mehrdimensionales Lernen (52%) als gewinnbringende Methoden zur schulischen Vermittlung digitaler Gesundheitskompetenzen zu erachten (siehe [Zusatzmaterial 3](#)). Als größte Hürden bei der schulischen Vermittlung digitaler Gesundheitskompetenzen bewerteten die Lehrenden in absteigender Reihenfolge die fehlenden eigenen Kenntnisse (71%), das Smartphoneverbot an Schulen (65%), Exklusion durch ungleiche digitale Ausstattung (47%) und datenschutzrechtliche Bedenken der Schulbehörde (25%).

- » Dimension 7 eHLQ: Zugang zu digitalen Diensten haben, die den spezifischen Bedürfnissen und Präferenzen der Nutzer entsprechen. 2,33 0,50 2,37

3 QUALITATIVE TEILERHEBUNG

Methodik

Sowohl Lernende als auch Lehrende nahmen nach dem ersten SARS-CoV-2-Pandemie Lockdown (22.03.2020 – 04.05.2020) via Zoom an sechs Fokusgruppeninterviews (Erhebungszeitraum 01.09.2020 bis 13.09.2020) teil ($n=36$ Teilnehmende, $n=18$ Lernende und $n=18$ Lehrende). Die Akquise erfolgte über persönliche Kontakte (bekannte Lehrkräfte und ehemalige Studierende) aus dem Raum Hamburg. Die Lernenden unterteilten sich in drei Fokusgruppen à 6 Personen (7.-8. Klasse ($m=3$, $w=3$, Alter= $13,5 \pm 0,5$ Jahre), 9.-10. Klasse ($m=2$, $w=4$, Alter= $15,4 \pm 0,48$ Jahre) und 11.-12. Klasse ($m=4$, $w=2$, Alter= $17,5 \pm 0,5$ Jahre), welche auf Gruppenebene jeweils zu gleichen Teilen Landschulen, Stadtschulen und Schulen in sozial benachteiligten Stadtteilen abbildeten. Analog dazu unterteilten sich die Lehrenden ebenfalls in drei Fokusgruppen à 6 Personen. Diese wurden zwischen den Gruppen nach Erfahrung unterteilt (Lehrer:innen ($m=2$, $w=4$, Alter= $30,6 \pm 2,28$ Jahre), Lehrkräfte im Vorbereitungsdienst ($m=3$, $w=3$, Alter= $27,8 \pm 1,34$ Jahre) und Lehramtsstudierende mit mindestens einjähriger Praktikumserfahrung ($m=1$, $w=5$, Alter= $26,7 \pm 2,21$ Jahre) und innerhalb der Gruppen zusätzlich nach Hauptfachrichtung (Gesundheit, Sport oder Biologie) in homogene Gruppen differenziert. Aufgrund von technischen Problemen kam es zu zwei Dropouts bei den 7.-8. Klässler:innen, einem Dropout bei den 9.-10.-Klässler:innen und einem Dropout bei den Lehrkräften im Vorbereitungsdienst. Final nahmen somit $n=32$ Personen teil. Bei den teilnehmenden Schüler:innen hielten sich in drei Fällen die Eltern mit im Raum auf. Der Interviewleitfaden sollte die Vergleichbarkeit der verschiedenen Gruppen sicherstellen und wurde daher zur Qualitätssicherung mehrfach innerhalb des Forschungsteams und mit bekannten Lehrpersonen und deren schulpflichtigen Kindern aus dem privaten Umfeld pilotiert. Die finalen Fragen des Interviewleitfadens sind dem [Zusatzmaterial 1](#) zu entnehmen. Die Fokusgruppeninterviews moderierten jeweils ein in qualitativer Forschung erfahrener und in der Sportwissenschaft promovierender Mitarbeiter (29, männlich)

Tab. 1: Vergleich der Ausprägung und der Interessen an digitaler Gesundheitskompetenz bei Lehrenden der Fächer Sport, Biologie und Gesundheit ($n=118$)

	Sport [$n=52$]		Biologie [$n=25$]		Gesundheit [$n=25$]		F [2,99]	p	parti- elles Eta- Qua- drat
	M	SD	M	SD	M	SD			
Digitale Gesundheitsförderung									
» Persönliches Interesse an Umsetzung von Inhalten zu digitaler Gesundheitskompetenz	4,21	0,96	4,36	0,81	4,84	0,89	4,07	,020	,107
» Interesse von Lernenden an Umsetzung von Inhalten zu digitaler Gesundheitskompetenz	3,27	1,04	3,79	1,14	3,96	1,17	3,91	,023	,094
» Ausprägung digitaler Gesundheitskompetenzen bei Lernenden	2,92	0,92	2,96	0,89	3,57	1,04	3,96	,022	,084
» Bedarf an Förderung von digitaler Gesundheitskompetenzen bei Lernenden	4,40	0,91	4,04	1,17	4,74	1,03	2,86	,062	,067
» Umsetzbarkeit von Maßnahmen zur Förderung digitaler Gesundheitskompetenz in Schulen	3,67	1,13	3,41	1,01	4,05	0,99	2,15	,122	,068
Digitale Gesundheitskompetenz									
» eHLQ-Gesamtscore	2,48	0,25	2,61	0,29	2,71	0,32	5,48	,006	,101
» Dimension 1 eHLQ: In der Lage sein, zu lesen, zu schreiben und sich zu erinnern, grundlegende numerische Konzepte anzuwenden und kontextspezifische Sprache zu verstehen.	2,49	0,44	2,54	0,42	2,67	0,51	1,09	,399	,093
» Dimension 2 eHLQ: Kenntnis der grundlegenden physiologischen Funktionen, des eigenen Gesundheitszustands und der Risikofaktoren und der Möglichkeiten, sie zu vermeiden.	2,94	0,47	3,20	0,40	3,32	0,40	7,30	,001	,177
» Dimension 3 eHLQ: Vertrautheit mit digitalen Diensten zur Handhabung von Informationen.	2,87	0,61	2,97	0,59	3,09	0,52	1,26	,287	,153
» Dimension 4 eHLQ: Das Gefühl haben, dass Sie der Eigentümer der in den Systemen gespeicherten persönlichen Daten sind und dass die Daten sicher sind.	2,31	0,52	2,38	0,61	2,52	2,31	1,29	,278	,124
» Dimension 5 eHLQ: Das Bewusstsein, dass die Nutzung digitaler Dienste für sie beim Umgang mit ihrer Gesundheit von Nutzen sein wird.	2,45	0,54	2,34	0,62	2,57	2,45	1,02	,364	,144
» Dimension 6 eHLQ: Zugang zu digitalen Diensten haben, bei denen die Nutzer darauf vertrauen, dass sie funktionieren, wenn sie sie brauchen und wie sie erwarten, dass sie funktionieren.	2,20	0,46	2,27	0,39	2,39	2,20	1,66	,195	,206

und eine wissenschaftliche Hilfskraft aus dem Studiengang Gesundheitswissenschaft (23, weiblich), wobei keine der teilnehmenden Personen den Interviewenden bekannt war. Die durchschnittliche Dauer der Interviews betrug $50 \pm 10,3$ Minuten. Die Teilnahme an der Studie erfolgte freiwillig. Es wurde von allen Proband:innen eine Einverständniserklärung eingeholt (Bei Schüler:innen eine Einverständniserklärung der Eltern). Die simultanen Bild- und Tonaufnahmen stellten die Basis für die anschließende qualitative Inhaltsanalyse (Mayring & Fenzl 2019) mit MAXQDA 2020 (VERBI Software, 2019) dar. Nach dem Import in MAXQDA codierten eine Autorin und ein Autor unabhängig voneinander das transkribierte Interview-Material. Das zugrundeliegende Codesystem umfasste die zunächst deduktiv gebildeten Subcodes: Organisation, Technik, Kommunikation, Unterrichtsinhalt, Motivation und (digitale) Kompetenzen. Diese wurden nach den Interviews induktiv erweitert.

Ergebnisse

Veränderungen von Lehr-Lern-Prozesse während des Digitalunterrichts

Durch den digitalen Unterricht erhöhte sich nach Angaben der Fokusgruppenteilnehmenden die Bildschirmzeit sowohl bei den Schüler:innen als auch bei den Lehrenden. Zudem berichteten insbesondere jüngere Schüler:innen sowie Berufseinsteigende zu

Beginn des digitalen Unterrichts von einer situativen Überforderungen und einer Notwendigkeit von gesteigerten Selbstorganisationsfähigkeiten. Die Analyse zeigte neben Herausforderungen (1) auch mögliche Chancen (2) für neue Lehr-Lern-Prozesse. Diese sind, unterteilt nach Organisation, Technik, Kommunikation, Unterrichtsinhalt, Motivation und (digitale) Kompetenzen, in Tabelle 2 gegenübergestellt.

Kompetenzen und Grundvoraussetzungen zur Durchführung digitalen Unterrichts unter SARS-CoV-2-Pandemie bedingt veränderten Lehr-Lern-Prozessen

Schüler:innen kritisierten die fehlende Kommunikation, sowie fehlende Absprache über Inhalte und Dichte von Lernaufgaben mit den Lehrenden. Zudem betonten Schüler:innen die heterogene Motivation

der Lehrkräfte und befürworteten eine Förderung der digitalen Kompetenzen von Lehrkräften.

Der Vergleich der Unterrichtsfächer ergab, dass der Unterricht im Fach Sport häufiger entfiel oder sich nach draußen verlagerte. Sportunterrichtsspezifisch wurde hier die technische Ausstattung bemängelt und auf fehlende digitale Ausstattung in der Sporthalle, wie z.B. Smartwatches mit Accelerometrie-Funktionen, WLAN, etc. hingewiesen.

Sportlehrende präferierten eine Projektwoche mit den Inhalten Entspannung und Bewegung, wohingegen Lehrkräfte der Fächer Biologie und Gesundheit Lehrinhalte zu Natur und Ernährung bevorzugten. Als geeignete Örtlichkeit für eine Projektwoche nannten die Sportlehrkräfte Aula, Pausenhof und Informatikraum. Die Lehrkräfte anderer Fächer führten zudem außerschulische Bereiche, Aktivitäten im Freien, den Sportplatz und die Küche auf. Als Möglichkeit, die eigenen Kompetenzen für den Bereich digitaler Gesundheitskompetenzen zu stärken, schlugen die Lehrkräfte Schulentwicklungstage, Fortbildungen oder Informationsveranstaltungen vor. Ergänzend nannten die Lehrer:innen zeitliche und finanzielle Ressourcen, sowie eine verbesserte Kommunikation im Kollegium und einheitliche Strukturen genutzter digitaler Angebote. Zudem führten die Befragten die Erhöhung der Motivation für die Nutzung neuer Technologien insbesondere bei älteren Lehrkräften als bedeutsam an, um eine Basis für die Vermittlung der Inhalte an die Schüler:innen zu schaffen.

4 DISKUSSION

Sowohl Lehrende als auch Lernende sehen sich seit Pandemiebeginn vermehrt mit Veränderungen im Lehr-Lern-Prozess konfrontiert, die digitale Kompetenzen sowie digitale Gesundheitskompetenzen erfordern. Das übergeordnete Ziel der Studie bestand darin, Lösungen und Handlungsempfehlungen zur praktischen Umsetzung geeigneter Lehr-Lern-Konzepte zu entwickeln. Der Hintergrund besteht darin, dass Lehrende damit zunächst ihre eigene digitale Gesundheitskompetenzen verbessern, um in der Folge als Multiplikator:innen für digitale Gesundheitskompetenz von Lernenden zu agieren. Diese Veränderung hätte sowohl positive Implikationen für erneute Distanzunterrichtssituationen als auch für übergreifende methodisch didaktische Herangehensweisen im Sportunterricht. Zudem wurden infrastrukturelle Voraussetzungen und erforderliche Kompetenzen für den digitalen Unterricht in Abhängigkeit der Unterrichtsfächer (Sport, Biologie, Gesundheit) identifiziert, sowie die Meinungen von Akteur:innen aus multiplen Schulformen in den Fokusgruppen abgebildet. Zudem erfasste die Studie die besondere Situation der Sportlehrkräfte, um in der Folge Handlungsempfehlungen für die Umsetzung von digitalen Lehr-Lernprojekten und die zukünftige Ausbildung von Sportlehrkräften zu geben.

Infrastrukturelle Grundvoraussetzungen

Es fehlt an mobilen Endgeräten, mit denen innovative, digitale Lehr-Lernprojekte zur Förderung digitaler Gesundheitskompetenzen umsetzbar wären. Analog zu früheren Studienergebnissen, ergab sich eine Differenz zwischen der Existenz digitaler Medien und deren aktiver Nutzung für die Unterrichtsgestaltung (Drossel et al., 2019). Dies könnte an veralteter medialer Ausstattung oder den fehlenden digitalen Kompetenzen seitens der Lehrenden liegen (Baumgartner et al., 2016). Ein Lösungsansatz zur Beschaffung fehlender mobiler Endgeräte bestünde darin, einen Förderantrag beim Digitalpakt Schule zu stellen (BMBF, 2019). Die Verwendung privater Endgeräte hingegen könnte den ohnehin bestehenden „Digital Divide“ (Castells, 2021) weiter befeuern.

Es bestehen Optionen auch im Homeschooling eine Verknüpfung von Bewegung und Vermittlung von Gesundheitskompetenz zu erreichen. Beispielsweise kann über die App „Teamfit“ die Klasse eine Schritt-Challenge gegen die Lehrkraft durchführen. Die sorgfältige Auswahl digitaler Anwendungen zur Förderung digitaler Gesundheitskompetenzen ist bei dieser Unterrichtsintegration essenziell (Stassen et al., 2020). Zudem bedarf es einer pädagogischen Einsatzstrategie mobiler Endgeräte für das Fach Sport, da durch den hohen Bewegungsanteil andere Voraussetzungen gegeben sind als in anderen Fächern. Fortbildungen könnten Handlungsoptionen dafür gezielt aufzeigen.

Ausprägung und Interesse an digitaler Gesundheitskompetenz bei Lehrenden

Analog zu Umfragen bei Studierenden unterschätzen die Lehrkräfte eigene Kompetenzen leicht (Dadaczynski et al., 2021). Die beschriebenen Studienbefunde deuten ein Fachkompetenz-Ungleichgewicht zwischen Biologie/Gesundheits- und Sportlehrkräften in Bezug auf ihre digitale Gesundheitskompetenz an, besonders in der eHLQ Dimension „Kenntnis der grundlegenden physiologischen Funktionen, des eigenen Gesundheitszustands und der Risikofaktoren und der Möglichkeiten, sie zu vermeiden“. Dies ist verwunderlich, da grundsätzlich davon auszugehen ist, dass das Sportstudium physiologische Grundlagen zur Prävention unterschiedlichster Krankheitsbilder beinhaltet. Auch ist der Bezug zu den Inhalten digitaler Gesundheitskompetenz für Lehrende der drei Fachbereiche laut Bildungsplänen prinzipiell gegeben. Möglicherweise bestehen bei Sportlehrenden die größten Hürden für diese Form von Lehr-Lern-Konzepten. Es ist unklar, ob dies an dem Selbst- oder Rollenverständnis der Lehrenden im Fach Sport liegt. Abzuwägen ist, inwiefern die funktionale Umsetzbarkeit digitaler Inhalte im Sportunterricht vor allem für Primar- und Sekundarstufe I gegeben ist, da Sporthallen als Unterrichtsort im Vergleich zu anderen Fachräumen weniger mediale Möglichkeiten aufweisen. Zudem würde ein Fokus auf digitaler Gesundheitskompetenz im praktischen Sportunterricht zunächst die Bewegungszeit und -intensität reduzieren. Daher scheint es zunächst so, als ob im analogen Sportunterricht für digitale Gesundheitskompetenz kein Platz ist. Erst wenn der Sportunterricht (wie in der qualitativen Befragung dieser Studie gezeigt) pandemiebedingt ausfallen muss, entsteht ein zeitlicher Rahmen zur Entwicklung bewegungsbezogener Lehr-Lernkonzepte zur Förderung digitaler Gesundheitskompetenz. Bestehende innovative Konzepte dazu umfassen u.a. die Integration von Virtual-Reality-Inhalten und 360° Videos (Fischer und Paul, 2020). Die Tatsache, dass digitale Inhalte erst durch pandemiebedingte Zwänge ihre Daseinsberechtigung im Sportunterricht erhalten, offenbart jedoch weit zurückreichende strukturelle methodisch-didaktische Defizite des Sportunterrichts. Das übergeordnete Ziel sollte deshalb auch nach der Pandemie darin bestehen, beim Thema Digitalisierung Anschluss an andere Fachkulturen zu finden, die Sportstätten digital auszustatten und methodisch didaktische Ansätze zu entwickeln, um digitale Tools zur Förderung von Bewegungszeit zu nutzen.

Tab. 2: Wahrgenommene Herausforderungen und Chancen im Lehr-Lern-Prozess im Zuge des 1. Lockdowns, unterteilt nach Lehrer:innen sowie Schüler:innen

Bereich	Lehrer:innen	Schüler:innen	
Organisation	Herausforderungen	<ul style="list-style-type: none"> » Erschwerte Organisation der Lerninhalte und Vermittlung, insbesondere bei Berufseinsteiger:innen » Veränderung in der didaktisch-pädagogischen Vermittlung/Herangehensweise 	<ul style="list-style-type: none"> » Eigenständige Lernweise » Schwierigkeiten bei neuen und komplexen Lerninhalten » Selbstaneignung von Inhalten nahm mehr Lernzeit in Anspruch als im Präsenzunterricht » Fehlende Ruhe und Konzentrationsprobleme in großen Familien
	Chancen	<ul style="list-style-type: none"> » Mischformen des digitalen Unterrichts » Zoom, Lernvideos, Aufgaben werden als positiv empfunden 	<ul style="list-style-type: none"> » Kleinere Lerngruppen und mehr Ruhe zum Arbeiten » Wahrgenommene Flexibilität durch: selbständige Zeiteinteilung, verbesserte Konzentration, zusätzliche gewonnene Freizeit
Technik	Herausforderungen	<ul style="list-style-type: none"> » Abhängigkeit der Technik » Kamera war bei den Schüler:innen, z.B. bei der Nutzung von Zoom, teilweise nicht vorhanden oder bewusst ausgestellt. Fehlende Kontrolle seitens der Lehrenden. » Fehlende Ausstattung an Schulen (WLAN, Geräte) 	<ul style="list-style-type: none"> » Abhängigkeit der Technik (Internetzugang auf dem Land gering vorhanden) » Digitale Endgeräte bei jüngeren Schüler:innen sowie sozial benachteiligten Familien teils nicht vorhanden
	Chancen	<ul style="list-style-type: none"> » Plattformen und Kommunikationskanäle existieren (hier bedarf es nur einer einheitlichen Nutzung/Struktur sowie Einführung) 	<ul style="list-style-type: none"> » Plattformen und Kommunikationskanäle existieren (hier bedarf es nur einer einheitlichen Nutzung/Struktur sowie Einführung) » Unterstützung durch digitale Endgeräte (z.B. Im Umgang Laptops), digitale Medien (z.B. YouTube)
Kommunikation	Herausforderungen	<ul style="list-style-type: none"> » Fehlende Erreichbarkeit, insbesondere jüngerer Schüler:innen » Digitale Betreuung war beschränkt möglich anzubieten » Fehlende Nutzung eines einheitlichen Programms » Fehlende Absprachen, welche Regeln es zu beachten gilt » Fehlende Kanäle zur Kontaktaufnahme zu Kollegen » Fehlende Teambuildingmaßnahmen 	<ul style="list-style-type: none"> » Fehlende Erreichbarkeit der Lehrkräfte (teils nur per Mail) » Digitale Betreuung war bedingt sichergestellt (Kontaktzeiten und Kommunikation verlief je nach Lehrer:in problematisch/unproblematisch) » Fehlende Absprache und Menge der Inhalte » Fehlender Austausch untereinander » Kommunikation mit Lehrenden je nach Medium unterschiedlich
	Chancen	<ul style="list-style-type: none"> » Kurze Meetings können schneller und gezielter stattfinden 	<ul style="list-style-type: none"> » Neue Medien bzw. verstärkter Einsatz (WhatsApp)
Unterrichtsinhalt	Herausforderungen	<ul style="list-style-type: none"> » Inhaltliche Dichte in der Vermittlung » Teils Ausfall von Sportunterricht 	<ul style="list-style-type: none"> » Inhaltliche Dichte der Lerninhalte » Teils Ausfall von Sportunterricht
	Chancen	<ul style="list-style-type: none"> » Sportunterricht im Freien 	<ul style="list-style-type: none"> » Sportunterricht im Freien
Motivation	Herausforderungen	<ul style="list-style-type: none"> » Motivation gering-mittelmäßig 	<ul style="list-style-type: none"> » Motivation bei jüngeren Schüler:innen gering, gesteigerte Natur-Fokussierung und Bewegung in der Natur
	Chancen	<ul style="list-style-type: none"> » Bereitschaft zur digitalen Vermittlung vorhanden 	<ul style="list-style-type: none"> » Teils gesteigerte Motivation bei Oberstufe und Studierenden
(Digitale) Kompetenzen	Herausforderungen	<ul style="list-style-type: none"> » Geringe Kompetenz im Umgang mit digitalen Plattformen » Abhängigkeit der Motivation und des Alters der Lehrkräfte 	<ul style="list-style-type: none"> » Kompetenzen gerade bei jüngeren sowie sozial benachteiligten Schüler:innen kaum bis gar nicht vorhanden
	Chancen	<ul style="list-style-type: none"> » Zeit- und Selbstmanagement vorhanden, aber ausbaufähig » Einarbeitung war möglich 	<ul style="list-style-type: none"> » Erlernen von Zeit- und Selbstmanagementkompetenzen » Umgang mit digitalen Plattformen schnell erlernt » Bei älteren Schüler:innen höher ausgeprägt

Methoden und Hürden bei der Vermittlung digitaler Gesundheitskompetenz im Sportunterricht

Auffällig ist bei den präferierten Methoden, dass es sich ausschließlich um kooperative und selbstständigkeitsfördernde Lernformen handelt (Dornbusch et al., 2009; Ruppert et al., 2010). Die Lehrenden wählten basierend auf ihrer pädagogischen Erfahrung somit eine Methodik, die bewusst auf die Übernahme von Verantwortung der Schüler:innen abzielt sowie deren Selbst- und Zeitmanagement fördert. Die Idee besteht darin, die Themen digitaler Gesundheitskompetenzförderung auf kooperative und selbstständigkeitsfördernde Lernformen im Sportunterricht zu übertragen. Dies kann bei den Sportlehrenden zu einer verbesserten Handlungsfähigkeit in Verknüpfung der Handlungsfelder Sport und Gesundheit führen und somit möglicherweise bei den Lernenden zu einem gesundheitsbewussteren Lebensstil beitragen.

Das Smartphoneverbot an Schulen stellt nach Meinung der Befragten eine weitere Hürde zur Umsetzung von Lehr-Lern-Projekten zur Vermittlung digitaler Gesundheitskompetenzen dar. Auch wenn durch Smartphones zwar die zwischenmenschliche Kommunikation leidet, eine Ablenkung vom Unterricht erfolgt und Cybermobbing unterstützt wird (Olin-Scheller et al., 2020), bedarf es vielmehr der gezielten und umfangreichen Förderung von Kompetenzen für eine verantwortungsvolle Technologienutzung. Smartphones können im Sportunterricht einen Mehrwert für den Unterricht darstellen (Kadry & Roufayel, 2017), eine motivierende Wirkung haben, Lernzeit erhöhen und den kritischen Umgang von Jugendlichen mit Medien fördern. Es bietet sich zudem an, im Schulalltag die Vor- und Nachteile der Smartphone-Nutzung zu thematisieren und dessen positiven Aspekte für eine konstruktive Mediennutzung hervorzuheben. Um Störungen bei der Nutzung von Smartphones im Unterricht zu vermeiden, helfen verbindliche Regeln für die Nutzung im Unterricht (Anshari et al., 2017). Im Kontext des Sportunterrichts wird das Handy aufgrund hoher Bewegungsanteile weniger genutzt, doch bestehen hier Potenziale wie bspw. smartphonebasierte Bewegungsanalysen. Hierzu sollten jedoch Smartphones von Seiten der Schule zur Verfügung gestellt werden. Schüler:innen haben so die Möglichkeit, eigene Bewegungsvideos zu erstellen und mit einer entsprechenden Anleitung der Lehrenden relevante Bewegungsphasen (z.B. beim Werfen oder Schwimmen) zu identifizieren und direktes visuelles Feedback zu erhalten (Möding et al., 2020).

Kompetenzen und Grundvoraussetzungen für die Durchführung digitalen Unterrichts unter SARS-CoV-2-Pandemie bedingt veränderten Lehr-Lern-Prozessen

Organisation: Die zeitintensive Organisation digitalen Unterrichts stellt ein zentrales Problem dar.

Lehrpersonen stehen vor organisatorischen Hürden, da sie für die technische Organisation zuständig und gleichzeitig Ansprechpartner für digitale Probleme der Lernenden sind. Diese Doppelaufgabe reduziert aktive Lernzeit und könnte z.B. dadurch aufgegriffen werden, dass den Schulen on demand Technik-Support-Teams zur Verfügung gestellt werden. Zusätzlich dazu sind die Unterrichtseinheiten und Lernblöcke anders zu gestalten, da die Schüler:innen durch lange Bildschirmzeiten, häusliche Situationen oder auch fehlenden Selbstmanagementkompetenzen über Konzentrationsprobleme berichten (Depping, 2021). Bewegungsspiele und Konzentrationsübungen sind potentielle digitale Gesundheitsanwendungen an der Schnittstelle zum Sportunterricht. So können über Apps bspw. kollektive Bewegungsaufgaben in der Natur als aktive Bewegungspausen genutzt und auditiv geführte Meditationsübungen langfristig dazu beitragen, dass sich Lernende besser auf den Unterricht konzentrieren können. Im Hinblick auf die Zeitplanung bei synchronem Unterricht sollten Lehrende mehr Zeit für Pausen einplanen und dafür nachbereitende Aufgaben bereitstellen.

Technik: Es fehlen einheitliche Strukturen, Absprachen und digitale Kompetenzen einzelner Personen. Als Kommunikationsmedium sowie zur Verteilung der Arbeitsaufträge erwiesen sich die Plattformen, wie IServ, Commsy, Zoom für die Ausführung des digitalen Unterrichts nach Meinung der Befragten als geeignet. Schüler:innen der jüngeren Jahrgänge hingegen fehlten am meisten die sozialen Aspekte (Kontakt vor Ort) sowie zum Teil die Verfügbarkeit digitaler Medien (insbesondere innerhalb der Zielgruppe mit schlechteren sozioökonomischen Voraussetzungen) (Crawford & Serhal, 2020).

Kommunikation: Die digitale Kommunikation wurde in den Fokusgruppen kontrovers diskutiert. Sowohl Lernende als auch Lehrende sehen in der rein digitalen Kommunikation das größte Problem digitalen Unterrichts, durch fehlende nonverbaler Kommunikation, ausgeschaltete Kameras und einem schwindenden Zugehörigkeitsgefühl (Naidoo, 2021). Interessanterweise gaben die befragten Schüler:innen an, dass eine funktionierende Kommunikation abhängig von den Lehrkräften, den vorher festgelegten Regeln, den Kompetenzen der Lehrkräfte und dem Kommunikationsmedium sei, während Lehrende die Schüler:innen nur schwer erreichen konnten. Somit erfordert Kommunikation im digitalen Unterricht eine geeignete Plattform, funktionierende Endgeräte, digitale Kompetenzen und definierte Kommunikationsregeln.

Unterrichtsmethoden und Motivation: Um die jüngeren Jahrgänge für die Teilnahme an digitalen Unterrichtseinheiten auch nach der SARS-CoV-2-Pandemie zu motivieren und besser vorzubereiten, könnten eine Stärkung des eigenständigen Arbeitens bei jüngeren Klassenstufen, die generelle Verbesserung des Selbst- und Zeitmanagements bei Lernenden oder ein Mentoring-Programm mit älteren Schüler:innen mögliche Lösungsansätze darstellen. Die Wirksamkeit von Mentoring-Programmen ist im schulischen sowie im akademischen Kontext nachgewiesen (Stöger et al., 2012). In der Übertragung von digitalen Gamificationansätzen (z.B. Challenges) auf den Sportunterricht bestünde eine weitere Möglichkeit der Motivationssteigerung (Hofmann et al., 2014). Ergänzend zu bereits bestehenden medienpädagogischen Anwendungsszenarien für digitalen Sportunterricht (Thumpel et al., 2020) könnte z.B. das Zeitmanagement oder die digitale Kommunikation verbessert werden, um Belastungssituationen im Homeschooling zu reduzieren (Schiefner-Rohs, 2017). Gerade bei jüngeren Schüler:innen ist die didaktisch wohlüberlegte Integration der positiven Möglichkeiten von mobilen Endgeräten in den Sportunterricht eine komplexe Aufgabe, welche die Integration von fachlichen und medienpädagogischen Inhalten erfordert (Greve et al, 2020).

Digitale Kompetenz: Während die Umstellung auf digitalen Unterricht bei Schüler:innen der Oberstufe sowie Studierenden keine Probleme erzeugte, berichteten Lehrkräfte im Vorbereitungsdienst über große Überforderung. Lehrer:innen waren je nach Ausprägung der eigenen digitalen Kompetenzen mit zusätzlichen Anforderungen belastet. Erfahrene und technikaffinere Lehrkräfte berichteten hingegen analog zu den Ergebnissen der quantitativen Befragung, dass der Einsatz verschiedener Methoden in ihrem digitalen Unterricht, in Form von z.B. digitalem Unterricht, Präsenzunterricht, Erklärvideos, Lernapplikation, Monotonie entgegenwirke und somit die Motivation der Schüler:innen steigern kann. Die Effektivität von Mischformen aus Präsenz und E-Learning-Inhalten ist wissenschaftlich belegt („Blended learning“; Mahmud et al., 2020; Vo et al., 2017). Methodische Fortbildungen in diesem Bereich (z.B. ein digitaler Methodenkoffer) bieten sich

als Fördermöglichkeit für Lehrende an, um Medienkompetenzen und didaktisch-pädagogische Vermittlungskompetenzen für den digitalen Bereich aufzubauen. Zur kurzfristigen Deckung des Weiterbildungsbedarfs schlugen die Befragten Schulentwicklungstage, Fachkonferenzen, Webinare und Leitfäden vor. Ein weiterer Lösungsansatz liegt einer langfristigen Ausbildung digitaler Unterrichtskompetenz im Rahmen des Studiums, um eine Überforderung zum Berufseinstieg zu vermeiden. So kann auch eine erhöhte Akzeptanz für den digitalen Unterricht geschaffen werden, die folglich auch einen positiven Einfluss auf die Entwicklung und Kompetenz der Schüler:innen haben kann (KMK, 2017; Schulze et al., 2018; Petko et al., 2018; Schaumburg & Prasse, 2019). Dabei ist zu beachten, dass Sportlehrende (anders als andere Lehrkräfte) besonderen Ausbildungsbedarf zur Kombination von Bewegung und Digitalisierung benötigen (Wendeborn et al., 2019).

Konsequenzen für das Ausbildungsprogramm im Rahmen der Sportlehrkräftebildung

Die Studienergebnisse verdeutlichen den dringenden Bedarf Sportlehrkräfte im digitalen Unterricht zu fördern. Dieser Bedarf manifestiert sich u.a. darin, dass befragte Sportlehrkräfte im Vergleich zu Fachkollegen den niedrigsten Wert bei der digitalen Gesundheitskompetenz aufweisen. Da die Ausbildung von Gesundheitskompetenzen bereits in den Bildungsplänen einzelner Bundesländer verortet ist, sollte sowohl im Vorbereitungsdienst als auch im Studium in allen praxisbezogenen Modulen ein Lerninhaltsanfer auf den Distanzunterricht erfolgen. Dies könnte mit spezifischen Ausbildungsmodulen zu (1) technischen Möglichkeiten von Smartphones und Tablets zu Unterstützung von Bewegung, Bewegungsanalyse und Bewegungslernen, (2) e- und mHealth Möglichkeiten oder (3) Integration von altersgruppenspezifischen Aspekten der digitaler Gesundheitskompetenz, z.B. in der Auseinandersetzung mit geeigneten Bewegungsprogrammen beim Ausfall von Schul- und Vereinssport, umgesetzt werden. Dabei sei erwähnt, dass die Kompetenz zur Durchführung digital unterstützter Lehrveranstaltungen im Bereich Sport, sowie der gezielte Einsatz von Methoden zur digitalen Vermittlung von Bewegung und ggf. Bewegungskompetenz ein Folgeprodukt von digitaler Gesundheitskompetenz der Lehrkräfte darstellt, die digitale Gesundheitskompetenz jedoch nur einen Teilaspekt des gelingenden Digitalunterrichts beinhaltet.

Limitationen

Die digitale Gesundheitskompetenz von Schüler:innen wurde in dieser Studie aufgrund fehlender standardisierter Instrumente für diese Zielgruppe nicht erfragt und sollte in Folgestudien aufgegriffen werden. Zudem erfolgten die quantitative und qualitative Erhebung nicht durch eine Zufallsstichprobenziehung und die Verteilung von Biologie und Sport und Gesundheitslehrkräften innerhalb der Gruppen war ungleich, weswegen die Generalisierbarkeit der Studienergebnisse stark eingeschränkt ist. Auch subsumierte diese Studie unter "Lehrenden" sowohl Lehramtsstudierende mit Lehrerfahrung als auch Lehrkräfte im Vorbereitungsdienst und examinierte Lehrer:innen, die alle ein sehr geringes Durchschnittsalter aufweisen. Dadurch entsteht zwar der Vorteil, dass verschiedene Sichtweisen Betrachtung finden, gleichzeitig hätte eine Stichprobe nur mit examinierten und vor allem älteren Lehrkräften möglicherweise detaillierte Antworten über die Situation im Schulalltag geben können. Die Aussagekraft der Studie ist zudem dadurch limitiert, dass zwar alle teilnehmenden Studierenden eine mindestens einjährige Praktikumserfahrung aufweisen, aber nicht alle während des ersten Lockdowns unterrichtet haben. Weiterhin ist zu bemerken, dass dominante Personen deutlich mehr Redeanteile in den Fokusgruppeninterviews aufwiesen. Dies zeigte sich erst bei der Auswertung. Zukünftig sollten Moderator:innen von Fokusgruppen hier gezielt Steuerungselemente für Redebeiträge in den Prozess integrieren. Der explorative Charakter der Studie führte zum Einsatz nicht standardisierter Messinstrumente mit evtl. selektiver Item- Auswahl. Folgestudien sollten die verwendeten Instrumente zunächst validieren oder im Sinne der Vergleichbarkeit von Studienergebnissen ausschließlich validierte Erhebungsinstrumente einsetzen.

Fazit und Handlungsempfehlungen

Zusammenfassend zeigt sich, dass der pandemiebedingte Lockdown zu Problemen in der digitalen Umsetzung von Unterricht führte und vor allem Entwicklungspotentiale in den infrastrukturellen Voraussetzungen der Schulen und den Kompetenzen der

Lehrenden und Lernenden bestehen. Durch die Pandemiesituation wurde deutlich, dass es an digitalen Gesundheitskompetenzen bei Lehrenden und Lernenden fehlt. Daraus folgt eine zwingend notwendige Anpassungen in der langfristig digitalen Orientierung des Sportunterrichts. Es entwickelten sich in kurzer Zeit viele neue Herangehensweisen, die bisher lediglich praxiserprobt, nicht aber theoriebasiert sind und eine grundständige digitale Gesundheitskompetenz voraussetzen. Konzepte für die Vermittlung von digitalen Gesundheitskompetenzen fehlen. Durch die gezielte Förderung dieser Inhalte in Vorbereitungsdienst und Studium könnten besonders Sportlehrkräfte profitieren und somit erneute Distanzunterrichtssituationen besser bewältigen, sowie das methodisch-didaktisch Repertoire auch darüber hinaus erweitern.

Aus der integrativen Analyse beider Untersuchungen (quantitativ und qualitativ) lassen sich für eine erfolgreiche Vermittlung digitaler Gesundheitskompetenzen im Sportunterricht vier Bereiche von Handlungsempfehlungen synthetisieren:

Tab. 3: Handlungsempfehlungen zur Vermittlung digitaler Gesundheitskompetenzen

Bereich	Handlungsempfehlung
» Handlungsempfehlungen zu benötigten infrastrukturellen Grundvoraussetzungen	» Integration von Laptops, Smartphones, Apps, sowie E-Learning im Sportunterricht
	» Kostenlose und stabile WLAN-Zugänge in den Klassenräumen und Sporthallen
	» Anschaffung von digitalen Endgeräten durch Fördermittel des Digitalpaktes
» Mögliche Inhalte zur Vermittlung digitaler Gesundheitskompetenzen im Sportunterricht	» Schrittzähl-Challenges und Gemeine Hindernisläufe mit Geotags
	» Bewegungsanalyse mit direktem zeitlich versetztem Feedback
	» Virtuell Reality Inhalte und 360 Grad Videos zum Bewegungslernen
» Handlungsempfehlungen zur methodischen Umsetzung	» Projektarbeit, kooperatives und forschendes Lernen gekoppelt mit Sportpraxis
	» Methodenvielfalt/-Wechsel, um Motivation der Schüler:innen zu erhalten
	» Förderung eigenständigen Arbeitens in Primarstufe, Mentoring in Sekundarstufe
» Handlungsempfehlungen zur Weiterbildung von Sportlehrenden	» Aktuelle, flexible und wiederkehrende Fortbildungsangebote schaffen
	» Fachkonferenzen organisieren, z.B. mit Instituten für Lehr*innenbildung
	» Hilfestellungen für die Antragstellung auf den Ausbau digitaler Infrastrukturen

5 LITERATUR

- Anshari, M., Almunawar, M. N., Shahrill, M., Wicaksono, D. K., & Huda, M. (2017). Smartphones usage in the classrooms: Learning aid or interference? *Education and Information Technologies*, 22(6), 3063–3079. <https://doi.org/10.1007/s10639-017-9572-7>
- Anhalt, E. (2020). *Digitalisierung an Schulen Welche Möglichkeiten und Hürden gibt es für den Einsatz von digitalen Medien in Schulen?* Hochschule Darmstadt.
- Baumgartner, P., Brandhofer, G., Ebner, M., Grading, P., & Korte, M. (2016). *Medienkompetenz fördern – Lehren und Lernen im digitalen Zeitalter*. <https://doi.org/10.17888/NBB2015-2-3>
- Bautista JR (2015) From solving a health problem to achieving quality of life: redefining eHealth literacy. *J Lit Technol* 16(2):33–54
- Bittlingmayer, U. H., Dadaczynski, K., Sahrai, D., van den Broucke, S., & Okan, O. (2020). Digitale Gesundheitskompetenz–Konzeptionelle Verortung, Erfassung und Förderung mit Fokus auf Kinder und Jugendliche. *Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz*, 63(2), 176–184.
- Blömeke, S. (2001) Zur Strukturlogik der Lehrerbildung. Eine historisch-systematische untersuchung am Beispiel der pädagogischen Akademie Paderborn. *Pädagogische Rundschau*. 55(3), S.291-317. Frankfurt.
- BMBF (2019). *Mit dem DigitalPakt Schulen zukunftsfähig machen*. Verfügbar unter: https://www.bmbf.de/bmbf/de/home/_documents/mit-dem-digitalpakt-schulen-zukunftsfahig-machen.html
- Castells, M. (2021). Die Digital Divide in globaler Perspektive. In M.Castells, *Die Internet-Galaxie*. Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-35671-2_9
- Crawford, A., & Serhal, E. (2020). Digital Health Equity and COVID-19: The Innovation Curve Cannot Reinforce the Social Gradient of Health. *Journal of Medical Internet Research*, 22(6), e19361. <https://doi.org/10.2196/19361>
- Dadaczynski, K., Okan, O., Messer, M., Leung, A. Y. M., Rosário, R., Darlington, E., & Rathmann, K. (2021). Digital Health Literacy and Web-Based Information-Seeking Behaviors of University Students in Germany During the COVID-19 Pandemic: Cross-sectional Survey Study. *Journal of Medical Internet Research*, 23(1), e24097. <https://doi.org/10.2196/24097>

- Depping, D., Lücken, M., Musekamp, F., & Thonke, F. (2021). Kompetenzstände Hamburger Schüler*innen vor und während der Corona-Pandemie. In D. Fickermann & B. Edelstein (Hrsg.), *Schule während der Corona-Pandemie. Neue Ergebnisse und Überblick über ein dynamisches Forschungsfeld* (pp. 51-79). Münster: Waxmann.
- Dornbusch, R., Grahle, G., Kunze, T., Michels, R., Mohrhoff, M., Pauer, D. R., Schröder, M., Wassmann, U., & Wienecke, M. (2009). *Fachmethodik: Sport-Methodik: Handbuch für die Sekundarstufe I und II*. Berlin: Cornelsen Scriptor.
- Drossel, K., Eickelmann, B., Schaumburg, H., Labusch, A. (2019). Nutzung digitaler Medien und Prädiktoren aus der Perspektive der Lehrerinnen und Lehrer im internationalen Vergleich. In B. Eickelmann, W. Bos, J. Gerick, F. Goldhammer, H. Schaumburg, K. Schwippert, M. Senkbeil & J. Vahrenhold (Hrsg.), *ICILS 2018 # Deutschland. Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im zweiten internationalen Vergleich und Kompetenzen im Bereich Computational Thinking*. Münster/New York: Waxmann.
- Endberg, M. & Lorenz, R. (2017). Förderung der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern in der Sekundarstufe I im Bundesländervergleich und im Trend von 2015 bis 2017. In R. Lorenz, W. Bos, M. Endberg, B. Eickelmann, S. Grafe & J. Vahrenhold (Hrsg.), *Schule digital – der Länderindikator 2017 Schulische Medienbildung in der Sekundarstufe I mit besonderem Fokus auf MINT-Fächer im Bundesländervergleich und Trends von 2015* (pp. 122-150). Münster/New York: Waxmann.
- Fischer, B., & Paul, A. (2020). Digitale Medien: Instrumente und Gegenstand von Lehr-Lernprozessen in der universitären SportlehrerInnenbildung. In B. Fischer & A. Paul (Hrsg.), *Lehren und Lernen mit und in digitalen Medien im Sport: Grundlagen, Konzepte und Praxisbeispiele zur Sportlehrerbildung* (S. 3–10). Wiesbaden: Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-25524-4_1
- Greve, S., Thumel, M., Jastrow, F., Schwedler, A., Krieger, C., & Süßenbach, J. (2020). Digitale Medien im Sportunterricht der Grundschule: Ein Update für die Sportdidaktik?! In M. Thumel, R. Kammel & T. Irion (Hrsg.), *Digitale Bildung im Grundschulalter. Grundsatzfragen zum Primat des Pädagogischen*. München: kopaed-Verlag.
- Häder, M. (2019). *Empirische Sozialforschung: Eine Einführung*. Wiesbaden: Springer VS, <https://doi.org/10.1007/978-3-658-26986-9>
- Hanssen-Doose, A., Albrecht, C., Schmidt, S. C. E., Woll, A., & Worth, A. (2018). Quantitative und qualitative Merkmale des Schulsports in Deutschland im Zusammenhang mit der Gesundheit der Schülerinnen und Schüler. *German Journal of Exercise and Sport Research*, 48(4), 530–543. <https://doi.org/10.1007/s12662-018-0542-z>
- Heinen, R., Kerres, M., & Schiefner-Rohs, M. (2013). Bring your own device: Private, mobile Endgeräte und offene Lerninfrastrukturen an Schulen. In D. Karpa, B. Eickelmann & S. Grafe (Hrsg.), *Digitale Medien und Schulen* (pp. 129-145). Immenhausen: Prolog.
- Hofmann, A. R., Marquardt, A., & Müller, C. (2014). Digitale Medien zur Unterstützung von Sportlehrkräften und Sportunterricht. *Ludwigsburger Beiträge zur Medienpädagogik*, 17, 1–9. <https://doi.org/10.21240/lbzm/17/07>
- Kadry, S., & Roufayel, R. (2017). How to use effectively smartphone in the classroom. *2017 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)*, 441–447. <https://doi.org/10.1109/EDUCON.2017.7942884>
- Kaman, A., Ottová-Jordan, V., Bilz, L., Sudeck, G., Moor, I., & Ravens-Sieberer, U. (2020). *Subjektive Gesundheit und Wohlbefinden von Kindern und Jugendlichen in Deutschland–Aktuelle Ergebnisse der HBSC-Studie 2017/18*.
- Kayser, L., Karnoe, A., Furstrand, D., Batterham, R., Christensen, K. B., Elsworth, G., & Osborne, R. H. (2018). A Multidimensional Tool Based on the eHealth Literacy Framework: Development and Initial Validity Testing of the eHealth Literacy Questionnaire (eHLQ). *Journal of Medical Internet Research*, 20(2), e36. <https://doi.org/10.2196/jmir.8371>
- Kreijns, K., Van Acker, F., Vermeulen, M., Van Buuren, H. (2013): What stimulates teachers to integrate ICT in their pedagogical practices? The use of digital learning materials in education. *Computers in Human Behavior* 29 (1), 217–225
- López-Bueno, R., López-Sánchez, G. F., Casajús, J. A., Calatayud, J., Tully, M. A., & Smith, L. (2021). Potential health-related behaviors for pre-school and school-aged children during COVID-19 lockdown: A narrative review. *Preventive Medicine*, 143, 106349. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2020.106349>
- Lorenz, R., Bos, W., Endberg, M., Eickelmann, B., Grafe, S., & Vahrenhold, J. (2017). *Schule digital – der Länderindikator 2017*. Münster: Waxmann.
- Mahmud, M. M., Ubrani, M. B., & Foong, W. S. (2020). A Meta-Analysis of Blended Learning Trends. *Proceedings of the 2020 11th International Conference on E-Education, E-Business, E-Management, and E-Learning*, 30–36. <https://doi.org/10.1145/3377571.3379439>
- Magson, N. R., Freeman, J. Y. A., Rapee, R. M., Richardson, C. E., Oar, E. L., & Fardouly, J. (2021). Risk and Protective Factors for Prospective Changes in Adolescent Mental Health during the COVID-19 Pandemic. *Journal of Youth and Adolescence*, 50(1), 44–57. <https://doi.org/10.1007/s10964-020-01332-9>
- Mayring, P. & Fenzl, T. (2019). Qualitative Inhaltsanalyse. In N. Baur & J. Blasius (Hrsg.), *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung* (2. Aufl., S. 633–648). Wiesbaden: Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-21308-4_42

- Mey, G., Mruck, K. (2011). *Grounded Theory Reader*. Wiesbaden: Springer.
- Mödinger, M., Woll, A., & Wagner, I. Mehrwert oder Spielerei? Der Einfluss visueller Feedbacks durch digitale Endgeräte auf das motorische Lernen bei Schüler*innen im Sportunterricht – ein systematischer Forschungsüberblick. In C. Maurer (Hrsg.), *Fachliche Bildung und digitale Transformation-Fachdidaktische Forschung und Diskurse*, (pp. 99-102).
- Naidoo, G. M., & Naidoo, M. K. (2021). Digital Communication: Overcoming Digital Teaching and Learning Barriers During the COVID-19 Lockdown. In *Digital Pedagogies and the Transformation of Language Education* (pp. 183-203). IGI Global.
- Norgaard, O., Furstrand, D., Klokke, L., Karnoe, A., Batterham, R., Kayser, L., & Osborne, R. H. (2015). The e-health literacy framework: A conceptual framework for characterizing e-health users and their interaction with e-health systems. *Knowledge Management & E-Learning*, 7(4), 522–540.
- OECD (2020). *PISA 2018 Results (Volume V): Effective Policies, Successful Schools*. OECD. <https://doi.org/10.1787/ca768d40-en>
- Olin-Scheller, C., Tanner, M., Asplund, S.-B., Kontio, J., & Wikström, P. (2020). Social Excursions During the In-between Spaces of Lessons. Students' Smartphone Use in the Upper Secondary School Classroom. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 0(0), 1–18. <https://doi.org/10.1080/00313831.2020.1739132>
- Orcos Palma, L., Blázquez Tobías, P. J., Curto Prieto, M., Molina León, F. J., & Magreñán Ruiz, Á. A. (2018). Use of Kahoot and EdPuzzle by Smartphone in the Classroom: The Design of a Methodological Proposal. In L. Uden, D. Liberona, & J. Ristvej (Hrsg.), *Learning Technology for Education Challenges* (S. 37–47). Basel: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-95522-3_4
- Petko, D., Döbeli Honegger, B., & Prasse, D. (2018). Digitale Transformation in Bildung und Schule: Facetten, Entwicklungslinien und Herausforderungen für die Lehrerinnen- und Lehrerbildung. *Beiträge Zur Lehrerinnen- Und Lehrerbildung*, 36(2).
- Ravens-Sieberer, U., Kaman, A., Erhart, M., Devine, J., Schlack, R., & Otto, C. (2021). Impact of the COVID-19 pandemic on quality of life and mental health in children and adolescents in Germany. *European Child & Adolescent Psychiatry*. <https://doi.org/10.1007/s00787-021-01726-5>
- Robert Koch-Institut (2018). *Neues von KiGGS – Wie geht es den Kindern und Jugendlichen in Deutschland?* Berlin.
- Rosenbrock, R. (2015). Prävention in Lebenswelten – der Setting-Ansatz. *Z Allg Med*, 91(5), 213-219.
- Ruppert, W., Spörhase, U., Barfod-Werner, I., Bätz, K., Blatt, I., Bögeholz, S., & Damerau, K. (2010). *Fachmethodik: Biologie-Methodik: Handbuch für die Sekundarstufe I und II*. Berlin: Cornelsen Scriptor.
- Sadaf, A., Ertmer, T.J., Peggy A.E. (2016): An investigation of the factors that influence preservice teachers' intentions and integration of Web 2.0 tools. *Educational Technology Research and Development* 64 (1), 37-64
- Schaumburg, H., & Prasse, D. (2019). *Medien und Schule: Theorie - Forschung - Praxis*. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.
- Scherer, R., Siddiq, F., Teo, T. (2015). Becoming more specific: Measuring and modeling teachers' perceived usefulness of ICT in the context of teaching and learning. *Computers & Education* (88), p. 202-214
- Schiefner-Rohs, M. (2017). Medienbildung in der Schule. Blinde Flecken und Spannungsfelder in einer Kultur der Digitalität. *Medienpädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, 27(Spannungsfelder&blinde Flecken), 153–172. <https://doi.org/10.21240/mpaed/27/2017.10.15.X>
- Schuhknecht, L., Schleicher, A. (2020). *Digitale Herausforderungen für Schulen und Bildung*. München. ifo Institut
- Schulze-Vorberg, L., Wenzel, S. F. C., Bremer, C., & Horz, H. (2018). Die Öffnung von (Lern-) Räumen in Schule und Unterricht durch den Einsatz digitaler Medien. Der Einfluss von Computereinstellung, -ängstlichkeit und Lehrhaltung auf die digitale Mediennutzung von Lehrkräften. In *Jahrbuch Medienpädagogik* 14 (pp. 215–236). Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-19839-8_12.
- Six, U. & Gimmler, R. (2018). Medienkompetenz im schulischen Kontext. In I. C. Vogel (Hrsg.), *Kommunikation in der Schule* (S. 101-122). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Sørensen, K., Van den Broucke, S., Fullam, J., Doyle, G., Pelikan, J., Slonska, Z., Brand, H. (2012). Health literacy and public health: A systematic review and integration of definitions and models. *Public Health* 12:80.
- Stassen, G., Grieben, C., Sauzet, O., Froboese, I., & Schaller, A. (2020). Health literacy promotion among young adults: A web-based intervention in German vocational schools. *Health Education Research*, 35(2), 87–98. <https://doi.org/10.1093/her/cyaa001>
- Stöger, H., & Ziegler, A. (2012). Wie effektiv ist Mentoring? Ergebnisse von Einzelfall- und Meta-Analysen. *Diskurs Kindheits- und Jugendforschung* 2, 131–146.

- Tengler, K., Schrammel, N., & Brandhofer, G. (2020). Lernen trotz Corona. Chancen und Herausforderungen des distance learning an österreichischen Schulen: Chancen und Herausforderungen des Distance Learnings an österreichischen Schulen. *Medienimpulse*, 58(02), 37 Seiten. <https://doi.org/10.21243/mi-02-20-24>
- Thumel, M., Schwedler-Diesener, A., Greve, S., Süßenbach, J., Jastrow, F., & Krieger, C. (2020). Inszenierungsmöglichkeiten eines mediengestützten Sportunterrichts. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, 17(Jahrbuch Medienpädagogik), 401–426. <https://doi.org/10.21240/mpaed/jb17/2020.05.16.X>
- Töpfer C., Sygusch R. (2014) Gesundheitskompetenz im Sportunterricht. In: Becker S. (eds) *Aktiv und Gesund?* Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-531-19063-1_7
- Vo, H. M., Zhu, C., & Diep, N. A. (2017). The effect of blended learning on student performance at course-level in higher education: A meta-analysis. *Studies in Educational Evaluation*, 53, 17–28. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2017.01.002>
- Wößmann, L., Lorgetporer, P., Grewenig, E.,; Kugler, F.; Werner, K. (2017): *Fürchten sich die Deutschen vor der Digitalisierung?* Ergebnisse des ifo Bildungsbarometers 2017, ifo Institut -Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München, München, Vol. 70, Iss. 17, pp. 17-38