



1/22

# ZEITSCHRIFT FÜR STUDIUM UND LEHRE IN DER SPORTWISSENSCHAFT

JOURNAL FOR STUDY AND TEACHING IN SPORT SCIENCE

.....

**THEMENHEFT:** Digitalisierung in der  
Sportlehrer\*innenbildung (Teil 2 von 2)

**GASTHERAUSGEBERIN:** Julia Mierau

# IMPRESSUM

<b>Geschäftsführender Herausgeber</b>	Prof. Dr. Jens Kleinert, Deutsche Sporthochschule Köln Psychologisches Institut, Abt. Gesundheit & Sozialpsychologie Am Sportpark Müngersdorf 6, 50933 Köln
<b>Mitherausgeberinnen und Mitherausgeber</b>	Prof. Dr. Katrien Franssen, University of Leuven/Belgien Departement of Movement Sciences (Sektion Internationales)  Prof. Dr. Nils Neuber, Westfälische Wilhelms-Universität Münster Institut für Sportwissenschaft (Sektion Bildungswissenschaft)  Prof. Dr. Nadja Schott, Universität Stuttgart Institut für Sport- und Bewegungswissenschaft (Sektion Lebenswissenschaften)  Prof. Dr. Pamela Wicker, Universität Bielefeld Fakultät für Psychologie und Sportwissenschaft (Sport und Gesellschaft)
<b>Herausgebende Körperschaft</b>	Deutsche Sporthochschule Köln, <i>vertreten durch den Rektor Prof. Dr. Heiko Strüder</i>
<b>Gastherausgeberin</b>	Dr. Julia Mierau, Deutsche Sporthochschule Köln Institut für Bewegungs- und Neurowissenschaft Am Sportpark Müngersdorf 6, 50933 Köln
<b>Redaktionsmitarbeiterin</b>	Ines Bodemer, Deutsche Sporthochschule Köln Stabsstelle Akademische Planung und Steuerung Abt. Studienentwicklung & Qualitätssicherung Am Sportpark Müngersdorf 6, 50933 Köln
<b>Hinweise für Autorinnen und Autoren</b>	Die Richtlinien zur Manuskriptgestaltung und Hinweise für Autorinnen und Autoren können unter <a href="http://www.dshs-koeln.de/zsls">www.dshs-koeln.de/zsls</a> heruntergeladen werden.
<b>Verlag</b>	Das e-journal wird von der Deutschen Sporthochschule Köln herausgegeben. Der Internetauftritt der Zeitschrift für Studium und Lehre in der Sportwissenschaft (ZSLS) ist Teil der Webseiten der Deutschen Sporthochschule Köln. Es gilt das Impressum der Deutschen Sporthochschule Köln.
<b>Layout/Gesamtherstellung</b>	Alina Graw, Deutsche Sporthochschule Köln Stabsstelle Akademische Planung und Steuerung Abt. Studienentwicklung & Qualitätssicherung Am Sportpark Müngersdorf 6, 50933 Köln
<b>ISSN</b>	ISSN 2625-5057
<b>Erscheinungsweise</b>	halbjährlich
<b>Bezugsbedingungen</b>	Das kostenfreie Abonnement der ZSLS erfolgt nach Anmeldung und der Aufnahme in den Zeitschriftenverteiler.

Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind über die Creative-Commons-Lizenzen CC BY 4.0 DE urheberrechtlich geschützt. Diese Lizenz erlaubt das Teilen und das Bearbeiten der Inhalte für beliebige Zwecke, unter der Bedingung, dass angemessene Urheber- und Rechteangaben gemacht werden, ein Link zur Lizenz beigefügt wird und angegeben wird, ob Änderungen vorgenommen wurden. Zudem dürfen keine weiteren Einschränkungen, in Form von zusätzlichen Klauseln oder technischen Verfahren, eingesetzt werden, die anderen rechtlich untersagt, was die Lizenz erlaubt. <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/de/>

# Inhalt

<b>EDITORIAL</b>	4
<b>ORIGINALIA &gt; PEER REVIEW</b>	
<b>Hannes Baumann, Charlotte Meixner, Bettina Wollesen</b>	6
Voraussetzungen zur Vermittlung digitaler Gesundheitskompetenzen durch Sportlehrkräfte im Zuge der SARS-CoV-2-Pandemie. Eine explorative Mixed-Methods-Studie im Schulkontext	
<b>WERKSTATTBERICHTE &gt; PRACTICE REPORTS</b>	
<b>Anna Löbig, Sharon Pluschke, Lars Klewe, Meike Breuer</b>	20
Konzepte zur Ausbildung digitaler Kompetenzen von Sportlehrkräften - Medienbildung als Querschnittsthema am Zentrum für Lehrerbildung der Technischen Universität Chemnitz	
<b>Petra Guardiera, Daniel Klein, Helga Leineweber, Till Stankewitz, Monika Thomas</b>	26
Curriculumentwicklung zum Aufbau digitaler Kompetenzen in der Lehrer*innenbildung an der Deutschen Sporthochschule Köln	
<b>Armin Kibele, Elisabeth Zehe, Kristina Isermann</b>	32
Möglichkeiten zur Nutzung digitaler Unterrichtsmedien im Sportunterricht der gymnasialen Oberstufe – ein Bericht zur Vorbereitung von Sportstudierenden	

## Digitalisierung in der Sportlehrer\*innenbildung Themenheft 2

Mit der Veröffentlichung des ersten Themenhefts „Digitalisierung in der Sportlehrer\*innenbildung“ im Dezember 2021 wurde bereits angekündigt, dass es aufgrund der Vielzahl an eingegangenen Beiträgen ein zweites Heft geben wird. Dieses liegt nun vor. An dieser Stelle danken wir allen Autor\*innen für das große Interesse an der Zeitschrift und ihren Beitrag zur fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Diskussion.

Die Digitalisierung durchdringt unsere Lebens-, Lern- und Arbeitswelt, und es verschmelzen traditionelle und neue Wege der gesellschaftlichen Kommunikation (Floridi, 2014)<sup>1</sup>. Um uns aktuell, aber auch in Zukunft in einer digitalen Kultur zurechtfinden zu können, benötigen Menschen digitale Kompetenzen. Selbstbestimmung, Partizipation und Mündigkeit in einer von Digitalisierung und Mediatisierung geprägten Welt verändern demnach auch den Bildungsauftrag für eine zeitgemäße Gestaltung von Hochschule, Schule und Unterricht.

So widmet sich auch das zweite Themenheft wieder Fragestellungen zur Identifikation, Weiterentwicklung und curricularen Verankerung digitalisierungsbezogener Kompetenzen sowie mediendidaktischer Unterrichtskonzepte für den schulpraktischen Alltag von Sportlehrer\*innen.

Neben weiteren Werkstattberichten findet sich dieses Mal auch ein Originalbeitrag unter den Beiträgen. Die Arbeit von Baumann, Meixner und Wollesen beschäftigt sich mit der Frage nach geeigneten Lehr-Lernkonzepten zur Erhöhung digitaler Gesundheitskompetenzen von Lehrkräften und Schüler\*innen.

Löbig, Pluschke, Klewe und Breuer stellen in ihrem Werkstattbericht das an der TU Chemnitz praktizierte Lehrkonzept zur Ausbildung digitaler Kompetenzen in der Fachdidaktik Sport und Bewegungserziehung vor und diskutieren Potentiale und Herausforderungen bei der querschnittlichen Integration digitaler Medien in der ersten Phase der Lehrer\*innenbildung.

Auch im zweiten Werkstattbericht liegt der Fokus auf der curricularen Weiterentwicklung in den lehrer\*innenbildenden Studiengängen an der Deutschen Sporthochschule Köln. Guardiera, Klein, Leineweber, Stankewitz und Thomas beschreiben in ihrem Konzept, wie sie fächerübergreifende sowie fachspezifische digitale Kompetenzen zunächst identifizieren und im Sinne eines spiralcurricular verankerten Kompetenzerwerbs interdisziplinär verzahnen wollen.

Der dritte Werkstattbericht von Kibele, Zehe, Isermann erarbeitet Rahmenbedingungen für ein Lernen mit digitalen Medien und im Online Lernen und zeigt anhand eines Seminarkonzepts, wie Studierende Erfahrungen mit dem Einsatz digitaler Medien in einem schulsportpraktischen Setting sammeln können. Der Beitrag schließt mit der Vorstellung eines Flipped-Classroom-Konzept zu einer für das Sportstudium einführenden Vorlesung.

Abschließend wünschen wir allen unseren Leser\*innen und unseren Autor\*innen ein frohes Weihnachtsfest und einen guten Start in das neue Jahr 2023!

Julia Mierau, Deutsche Sporthochschule Köln  
(Gast-Herausgeberin)

<sup>1</sup>Floridi, L. (2014). The fourth revolution: How the infosphere is reshaping human reality. OUP Oxford.

## 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

#### 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 ( $F[2,99]=4,07$ ;  $p=.020$ ;  $\eta^2$  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.

#### 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 Arbeitswissenschaft

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.

**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 ( $F[2,99]=4.07$ ;  $p=.020$ ;  $\eta^2$  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 Konferenztools (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-

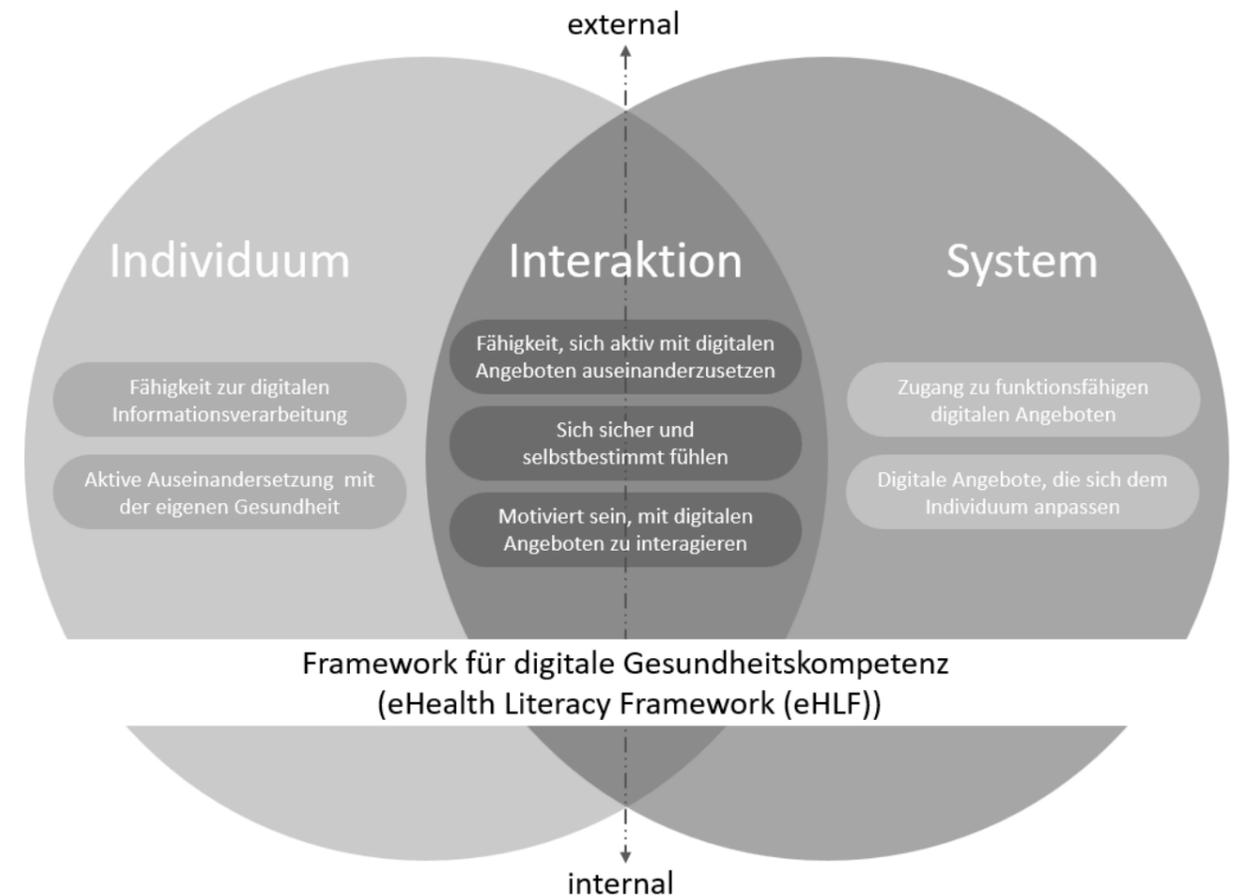


Abb.1 Framework für digitale Gesundheitskompetenz (eHLF) adaptiert nach Norgaard et al (2015)

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; Krejins 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

(Ethikantragnummer 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 ( $31\pm 10$  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

- » „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 eHLF 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  $25\pm 10$  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 ( $F[2,99]=5,48$ ;  $p=.006$ ;  $\eta^2$ 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“) ( $F[2,99]=7,30$ ;  $p=.001$ ;  $\eta^2$ 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 eigene 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- Quad- rat
	$M$	$SD$	$M$	$SD$	$M$	$SD$			
<b>Digitale Gesundheitsförderung</b>									
» Persönliches Interesse an Umsetzung von Inhalten zu digitaler Gesundheitskompetenz	4,21	0,96	4,36	0,81	4,84	0,89	<b>4,07</b>	<b>,020</b>	<b>,107</b>
» Interesse von Lernenden an Umsetzung von Inhalten zu digitaler Gesundheitskompetenz	3,27	1,04	3,79	1,14	3,96	1,17	<b>3,91</b>	<b>,023</b>	<b>,094</b>
» Ausprägung digitaler Gesundheitskompetenzen bei Lernenden	2,92	0,92	2,96	0,89	3,57	1,04	<b>3,96</b>	<b>,022</b>	<b>,084</b>
» 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
<b>Digitale Gesundheitskompetenz</b>									
» eHLQ-Gesamtscore	2,48	0,25	2,61	0,29	2,71	0,32	<b>5,48</b>	<b>,006</b>	<b>,101</b>
» 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	<b>7,30</b>	<b>,001</b>	<b>,177</b>
» 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 Berufseinsteiger 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"> <li>» Erschwerte Organisation der Lerninhalte und Vermittlung, insbesondere bei Berufseinsteiger:innen</li> <li>» Veränderung in der didaktisch-pädagogischen Vermittlung/Herangehensweise</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Eigenständige Lernweise</li> <li>» Schwierigkeiten bei neuen und komplexen Lerninhalten</li> <li>» Selbstaneignung von Inhalten nahm mehr Lernzeit in Anspruch als im Präsenzunterricht</li> <li>» Fehlende Ruhe und Konzentrationsprobleme in großen Familien</li> </ul>
	Chancen	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Mischformen des digitalen Unterrichts</li> <li>» Zoom, Lernvideos, Aufgaben werden als positiv empfunden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Kleinere Lerngruppen und mehr Ruhe zum Arbeiten</li> <li>» Wahrgenommene Flexibilität durch: selbständige Zeiteinteilung, verbesserte Konzentration, zusätzliche gewonnene Freizeit</li> </ul>
Technik	Herausforderungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Abhängigkeit der Technik</li> <li>» Kamera war bei den Schüler:innen, z.B. bei der Nutzung von Zoom, teilweise nicht vorhanden oder bewusst ausgestellt. Fehlende Kontrolle seitens der Lehrenden.</li> <li>» Fehlende Ausstattung an Schulen (WLAN, Geräte)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Abhängigkeit der Technik (Internetzugang auf dem Land gering vorhanden)</li> <li>» Digitale Endgeräte bei jüngeren Schüler:innen sowie sozial benachteiligten Familien teils nicht vorhanden</li> </ul>
	Chancen	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Plattformen und Kommunikationskanäle existieren (hier bedarf es nur einer einheitlichen Nutzung/Struktur sowie Einführung)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Plattformen und Kommunikationskanäle existieren (hier bedarf es nur einer einheitlichen Nutzung/Struktur sowie Einführung)</li> <li>» Unterstützung durch digitale Endgeräte (z.B. Im Umgang Laptops), digitale Medien (z.B. YouTube)</li> </ul>
Kommunikation	Herausforderungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Fehlende Erreichbarkeit, insbesondere jüngerer Schüler:innen</li> <li>» Digitale Betreuung war beschränkt möglich anzubieten</li> <li>» Fehlende Nutzung eines einheitlichen Programms</li> <li>» Fehlende Absprachen, welche Regeln es zu beachten gilt</li> <li>» Fehlende Kanäle zur Kontaktaufnahme zu Kollegen</li> <li>» Fehlende Teambuildingmaßnahmen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Fehlende Erreichbarkeit der Lehrkräfte (teils nur per Mail)</li> <li>» Digitale Betreuung war bedingt sichergestellt (Kontaktzeiten und Kommunikation verlief je nach Lehrer:in problematisch/unproblematisch)</li> <li>» Fehlende Absprache und Menge der Inhalte</li> <li>» Fehlender Austausch untereinander</li> <li>» Kommunikation mit Lehrenden je nach Medium unterschiedlich</li> </ul>
	Chancen	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Kurze Meetings können schneller und gezielter stattfinden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Neue Medien bzw. verstärkter Einsatz (WhatsApp)</li> </ul>
Unterrichtsinhalt	Herausforderungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Inhaltliche Dichte in der Vermittlung</li> <li>» Teils Ausfall von Sportunterricht</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Inhaltliche Dichte der Lerninhalte</li> <li>» Teils Ausfall von Sportunterricht</li> </ul>
	Chancen	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Sportunterricht im Freien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Sportunterricht im Freien</li> </ul>
Motivation	Herausforderungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Motivation gering-mittelmäßig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Motivation bei jüngeren Schüler:innen gering, gesteigerte Natur-Fokussierung und Bewegung in der Natur</li> </ul>
	Chancen	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Bereitschaft zur digitalen Vermittlung vorhanden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Teils gesteigerte Motivation bei Oberstufe und Studierenden</li> </ul>
(Digitale) Kompetenzen	Herausforderungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Geringe Kompetenz im Umgang mit digitalen Plattformen</li> <li>» Abhängigkeit der Motivation und des Alters der Lehrkräfte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Kompetenzen gerade bei jüngeren sowie sozial benachteiligten Schüler:innen kaum bis gar nicht vorhanden</li> </ul>
	Chancen	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Zeit- und Selbstmanagement vorhanden, aber ausbaufähig</li> <li>» Einarbeitung war möglich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Erlernen von Zeit- und Selbstmanagementkompetenzen</li> <li>» Umgang mit digitalen Plattformen schnell erlernt</li> <li>» Bei älteren Schüler:innen höher ausgeprägt</li> </ul>

### 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 nonverbale 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 (Schieffner-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 Lerninhaltsantrag 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 subsammierte 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 vorallem 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](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](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](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*.
- Kaysner, 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](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](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](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](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.stue-duc.2017.01.002>

Wößmann, L., Lergetporer, 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

## WERKSTATTBERICHT > PRACTICE REPORT

# Konzepte zur Ausbildung digitaler Kompetenzen von Sportlehrkräften - Medienbildung als Querschnittsthema am Zentrum für Lehrerbildung der Technischen Universität Chemnitz

*Anna Löbig, Sharon Pluschke, Lars Klewe, Meike Breuer*

**Schlüsselwörter** digital, Kompetenzen, Lehrkonzept, querschnittliche Einbindung, Medienbildung, Sportlehrkräfte

## Zusammenfassung

Aktuelle Untersuchungen zeigen zum einen die Notwendigkeit einer fachlichen Auseinandersetzung zum Lehren und Lernen mit digitalen Medien (GFD, 2018; SWK, 2021) und zum anderen fehlende fachdidaktische Expertise und Vorstellungen zu den Möglichkeiten der Umsetzung des Lehrens und Lernens zu digitalen Kompetenzen (van Ackeren et al., 2019). Der vorliegende Beitrag setzt hier an und analysiert zunächst die Ausgangslage zu Entwicklungsmöglichkeiten von Kompetenzen in der digitalen Welt in der Ausbildung von Sportlehrkräften. Die Überprüfung aller Curricula der Sportlehrerbildungseinrichtungen zeigt eine insgesamt geringe Integration medienpädagogischer Inhalte (Wendeborn und Langer, 2020). Beispiele für Umsetzungsmöglichkeiten beziehen sich allenfalls auf die Einbindung der Ausbildung digitaler Kompetenzen in einzelne Lehrveranstaltungen. Davon ausgehend wird das an der TU Chemnitz praktizierte Lehrkonzept zur Ausbildung digitaler Kompetenzen in der Fachdidaktik Sport und Bewegungserziehung vorgestellt und diskutiert, welches die querschnittliche Einbindung in das Curriculum der Studierenden vorsieht. Das besondere Potential des Lehrkonzepts liegt darin, den Einsatz digitaler Medien und Werkzeuge kompetenzorientiert und sinnstiftend zu gestalten. Über alle Fachsemester und Module hinweg werden geeignete Lernbereiche mit digitalen Lernumgebungen gestaltet. Die querschnittliche Einbindung gestaltet sich jedoch aufgrund eines hohen Aufwands zur Planung, Abstimmung und Koordination als anspruchsvoll.

setzt werden (SWK, 2021, S.16). Auch der Sportunterricht bietet dazu vielfältige Gelegenheiten (z.B. Dober, 2019): Der Einsatz digitaler Medien und Werkzeuge eignet sich zur Veranschaulichung von Bewegungen, zur Bewegungsanalyse und -rückmeldung, für digital- und anwendungsgestütztes Bewegungslernen sowie zur digitalen Klassenorganisation. Darüber hinaus können die digitale Welt als Thema im Sportunterricht aufgegriffen und digitale Spiele in der Realität durchgeführt werden. Indem die Erfahrungen im Sportunterricht über das Spektrum anderer Unterrichtsfächer mit einer größeren Dominanz kognitiver Lernleistungen hinausgehen, ist auch der mediendidaktische Kompetenzerwerb der Sportlehrkräfte besonders zu betrachten. So unterscheiden sich beispielsweise sowohl die klassischen Anwendungen durch den motorischen Fokus (z.B. andere Apps) als auch die rechtlichen Rahmenbedingungen (z.B. höhere Bedeutung von personenbezogenen Daten). Zum einen ist demzufolge die Notwendigkeit der Qualifizierung von Lehrkräften mit Handlungswissen für mediendidaktische Inhalte und Kompetenzen in der digitalen Welt zu verzeichnen, wobei Orientierungs- und Überblickswissen vor allem in der ersten Phase der Lehrkräfteprofessionalisierung vermittelt werden können (Fröhlich-Gildhoff et al., 2011). Zum anderen bietet der Sportunterricht vielfältige Nutzungsmöglichkeiten der digitalen Werkzeuge und Medien, die sich jedoch durch didaktische Besonderheiten auszeichnen. Der vorliegende Beitrag setzt hier an und beschäftigt sich mit der Fragestellung: Wie kann die Lehrkräfteprofessionalisierung zur Bildung in der digitalen Welt in der ersten Phase der Ausbildung von Sportlehrkräften gestaltet werden?

## 1. Einleitung und Problemstellung

Die Kultusministerkonferenz hat mit der Strategie zur Bildung in der digitalen Welt ein richtungsweisendes Handlungskonzept zum Lehren und Lernen im Kontext der zunehmenden Digitalisierung der Gesellschaft hervorgebracht und digitale Kompetenzen definiert, die im Unterricht angebahnt werden sollen. Das Ansteuern dieser digitalen Kompetenzen ist jedoch kein Automatismus, sondern bedarf der entsprechenden Qualifizierung in allen Phasen der Lehrer- und Lehrerinnenbildung (KMK, 2016; GFD, 2018; SWK, 2021). Im Mittelpunkt der ersten Ausbildungsphase steht die universitäre Ausbildung zu grundlegenden Kompetenzen und Kenntnissen für den späteren Beruf sowie erste praktische Erfahrungen. Diese Phase eignet sich dazu, mediendidaktische Grundlagen zur Nutzung digitaler Medien und Werkzeuge zu vermitteln und damit dazu beizutragen, die Forderungen zur Bildung in der digitalen Welt umzusetzen (KMK, 2016; GFD, 2018; SWK, 2021). In der Unterrichtspraxis soll „jedes einzelne Fach mit seinen spezifischen Zugängen zur digitalen Welt seinen Beitrag für die Entwicklung“ leisten (KMK 2016, S. 15) sowie „ein fachdidaktisch treffsichere[r] Einsatz digitaler Medien im Rahmen von Lehr-Lern-Szenarien“ umge-

## 2. Forschungsüberblick zur Entwicklung digitaler Kompetenzen in der Ausbildung von Sportlehrkräften

Der Status Quo zeigt eine geringe Integration medienpädagogischer Inhalte in das Curriculum der Sportlehramtsstudierenden an deutschen Hochschulen (z.B. Wendeborn und Langer, 2020). Eine strukturierende Inhaltsanalyse der Studiendokumente der Sportlehrkräftebildungszentren in Deutschland zeigt beispielsweise bei 21 von 56 Bildungseinrichtungen keine curricularen Verweise zu definierten digitalen Kategorien auf. Weiterhin beinhalten die Dokumente allenfalls allgemeine Medienkompetenzinhalte ohne detaillierte Zugänge zu fachspezifischen digitalen Kompetenzen zuzulassen (Wendeborn und Langer, 2020, S. 6). Die Studiendokumente konzentrieren sich vielmehr auf den modularen Aufbau, allgemeine Studienverlaufspläne sowie die jeweiligen abzulegenden Prüfungs- und Studienleistungen. In Bezug auf die Inhalte der jeweiligen Lehrveranstaltungen weisen die Studiendokumente auch für den Studiengang Lehramt an Grundschulen an der TU Chemnitz und die Fachdidaktik Sport und Bewegungserziehung einen geringen Detaillierungsgrad und kaum Bezüge zu digitalen Kompetenzen auf. Es ist davon auszugehen, dass sich in den Verlaufsplänen der Lehrveranstaltungen unabhängig der curricularen Verankerung digitaler Kategorien in den Studiendokumenten inhaltliche Bezüge zur Ausbildung der digitalen Kompetenzen der Lehrkräfte herstellen lassen. Eine qualitative Untersuchung derartiger Dokumente ist bislang nicht vorzufinden.

Es liegen jedoch vereinzelte Konzepte für die Integration digitaler Werkzeuge und Kompetenzentwicklung zur Lehrkräfteprofessionalisierung von Sportlehrkräften vor. Bezüglich der inhaltlichen Ausgestaltung und Nutzungsarten digitaler Medien in der Ausbildung von Sportlehrkräften bestätigen sich die curricularen Tendenzen und es bestimmen insbesondere die Nutzung von E-Learning, Blended Learning und Inverted Classroom die sportdidaktische Ausbildung mit digitalen Bezügen. In diesem Zusammenhang werden konkrete Lehrveranstaltungen aus der Sportlehrkräfteprofessionalisierung dargestellt, in denen die Studierenden vor allem theoretische Bausteine und Wissen digital gestützt lernen und anschließend praktisch anwenden (z.B. Rudloff, 2017). So wird beispielsweise in vorbereitenden Onlinephasen theoretisches Wissen zu Bewegungsabläufen, der Technik und jeweiligen Übungs- und Spielmöglichkeiten zu bestimmten leichtathletischen Inhalten (z.B. Laufen/Sprint, Weitsprung, Schlagball, Laufen/Ausdauer) in einem Onlinebuch über ein

Lernmanagementsystem vermittelt sowie über ein E-Assessment der Lernfortschritt systematisiert. Die daran anschließende Praxisphase ermöglicht längere Übungszeiten insbesondere bei curricularen Kürzungen der Lehr- und Lernzeit (Rudloff, 2017, S. 143f.). Empirische Studien zur Wirkung des Einsatzes von Blended Learning beim Bewegen an und mit Geräten zeigen einen vermehrten Wissenszuwachs in der Blended Learning Gruppe sowie leichte Vorteile im Wissenstransfer (Bartsch et al., 2011). Darüber hinaus zeigt sich eine positivere Bewertung der Blended-Learning-Lehrveranstaltung durch Studierende im Hinblick auf die Wahrnehmung der Strukturiertheit, des roten Fadens der Veranstaltung, eines angemessenen Tempos sowie der dargebotenen Hilfsmittel und Selbständigkeit. Die Lehrperson wird hingegen in dieser Gruppe als weniger unterstützend wahrgenommen (Bartsch et al., 2011).

Außerdem werden digitale Kompetenzen durch den Einsatz digitaler Werkzeuge beim Bewegungslernen sowie zur Bewegungsanalyse und Feedback gefordert. Überblicksartikel geben hierbei einen Einblick in die Anwendungsmöglichkeiten digitaler Werkzeuge bei Bewegungslernen, -analyse und Feedback in der Sportlehrkräfteprofessionalisierung (Fischer & Kromholz, 2020) sowie in die technischen Voraussetzungen dafür (Wesner et al., 2020). Konkrete Lehrveranstaltungskonzepte zum Einsatz digitaler Medien beim Bewegungslernen, -analyse und Feedback bestehen schon für verschiedene Veranstaltungsinhalte (z.B. Klettern; Cronrath, 2020). Die Konzepte setzen einheitlich auf die Visualisierung von Bewegungsabläufen mit technischen Hilfsmitteln, welche anschließend durch die visuelle und kognitive Analyse und das Feedback zu den eigenen Bewegungen den Studierenden das Durchdringen und Verbessern ihrer Bewegungen erleichtern soll. Empirische Studien zeigen eine Verbesserung der Bewegungsanalysekompetenz und Rückmeldungen der Lehramtsstudierenden durch den Einsatz digitaler Medien bei turnerischen Übungen (Korban und Künzel, 2019). Außerdem werden digitale Medien in der Sportlehrkräftebildung eingesetzt, indem Videoaufzeichnungen realen Sportunterrichts analysiert und reflektiert werden. Dabei bewerten Studierende sowohl eigene Unterrichtsdurchführungen (Schwerin, 2017) wie auch bestehende Videoaufzeichnungen im Hinblick auf bestimmte analytische Schwerpunkte (z.B. Heterogenität; Jürgens und Neuber, 2020)<sup>1</sup>.

Die vorgestellten Nutzungsszenarien für den Einsatz digitaler Medien und Werkzeuge zielen auf die Anwendung der Endgeräte und die daraus resultierende digitale Kompetenzentwicklung bei Lehrkräften ab. Darüber hinaus existieren jedoch auch Konzepte, die das Anbahnen von Medienkompetenz durch die gestalterische Entwicklung von Medienprodukten durch Lehramtsstudierende in den Mittelpunkt rücken. Die Aufgabe, interaktive Lernmedien zu trainingswissenschaftlichen Themen zu erstellen und zu präsentieren, bietet den Studierenden Erfahrungen im Umgang mit digitalen Lernumgebungen abseits der klassischen Präsentationen (Mierau, 2020). Mit der Entwicklung einer App zu einer eigenen Idee können Studierende den Ablauf von Projektarbeit sowie die Funktionsweise und Gestaltungsmöglichkeiten des Programmierens kennenlernen, technisch umsetzen und reflektieren (Hofmann, 2020). Das Erstellen von Videos mit Legetechnik zu sportpädagogischen Themen bewerten Studierende ebenfalls als technisch herausfordernd und als Möglichkeit, Inhalte kreativ und innovativ aufzubereiten (Wendeborn et al., 2020). Ein besonderes Potential bieten in diesem Zusammenhang auch Lehrveranstaltungen zum forschenden Lernen (Jürgens und Golenia, 2020; Lipinski et al., 2020). Die Einbindung digitaler Medien in die Zielstellung des forschenden Lernens – eine wissenschaftliche Fragestellung zu erarbeiten und zu überprüfen – kann dabei insofern erfolgen, dass die Studierenden im wissenschaftlichen Prozess digitale Werkzeuge anwenden (Jürgens und Golenia, 2020). Für die Begleitung des forschenden Lernens im Praxissemester eignet sich eine Kombination digitaler Angebote zum E-Peer-Feedback für Planungspapiere mit E-Learning Modulen für forschungsmethodische Themen (Lipinski et al., 2020) und Präsenzgruppensprechstunden (Jürgens und Golenia, 2020). Weiterhin ist eine Erprobung und Entwicklung neuartiger Medienprodukte und Technologien für das forschende Lernen geeignet. Die Studierenden können so auch Einblicke in Technik erhalten,

<sup>1</sup> Das Metavideoportal ist durch die frei zugängliche und übergreifende Suche von Unterrichtsvideos in mehreren Unterrichtsvideoportale hierfür besonders geeignet: <https://unterrichtsvideos.net/metavideoportal/>

die aktuell noch nicht im Alltag der Schulen zu finden sind (z.B. virtuelle Realität; Lipinski et al., 2020).

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die systematische Umsetzung und Konzepte zur Ausbildung digitaler Kompetenzen von Sportlehrkräften bislang fast flächendeckend fehlen (Bertelsmann Stiftung et al., 2018). Fehlende fachdidaktische Expertise und Vorstellungen zu den Möglichkeiten der Umsetzung des Lehrens und Lernens zu digitalen Kompetenzen (van Ackeren et al., 2019) zeigen sich ebenfalls für den sportpädagogischen und -didaktischen Fachbereich (Wendeborn und Langer, 2020). Die vorliegenden Konzepte beziehen sich auf Überblicksartikel oder einzelne Lehrveranstaltungen. Bislang liegen nur vereinzelte Beispiele mit Umsetzungsmöglichkeiten und Entwicklungspotentialen für digitale Kompetenzen, aber keine systematischen Konzepte für die Einbindung des Themas in das Curriculum der Studierenden vor.

## 3. Verankerung der (Aus-)Bildung digitaler Kompetenzen am Zentrum für Lehrerbildung und in der Fachdidaktik Sport und Bewegungserziehung an der TU Chemnitz

„Fortwährende Digitalisierungsprozesse erfordern [...] eine stärkere Verankerung der Digitalisierung als Querschnittsthema an den Hochschulen und eine Fortentwicklung der Didaktik“ (SMWK, 2016, S. 55). Diese Umsetzungsstrategie greift die TU Chemnitz mit ihrer dritten Kernkompetenz Mensch und Technik auf und setzt einen Schwerpunkt in die Einbindung von Technologien in kulturelle Praktiken. Dies schließt die Digitalisierung der Bildungslandschaft explizit mit ein. Hier knüpft das Zentrum für Lehrerbildung (ZLB) an und versteht das Lernen mit und über digitale Medien als Querschnittsaufgabe.

Die thematische Verankerung des Lernens mit und über digitale Medien und Werkzeuge(n) in allen fachdidaktischen Bereichen des Studiums soll zu einem vertieften Verständnis für einen didaktisch sinnvollen Einsatz digitaler Medien und Werkzeuge im Unterricht der Grundschule führen. Die Studierenden sollen über die fachdidaktische Auseinandersetzung in allen am ZLB verankerten Fachdidaktiken (Deutsch, Mathematik, Englisch, Sport, Philosophieren mit Kindern, Sachunterricht, Kunst und Werken) Chancen und Grenzen des Einsatzes von digitalen Medien und Werkzeugen im Unterricht kennenlernen und vor allem eine didaktisch sinnvolle Implementierung entwickeln, erproben und reflektieren. „Die Kompetenzen der Studierenden im Umgang mit und in der Anwendung von digitalen Medien und Werkzeugen werden insbesondere durch die digitale Praxis in Lehre und Forschung gefördert.“ (KMK, 2016, S. 46). In Anlehnung an das Kompetenzmodell von Fröhlich-Gildhoff, Nentwig-Gesemann und Pietsch (2011) werden durch die Einbindung des Lernens mit und über digitale Medien sowohl in der fachdidaktischen Theorie als auch in der eigenen Unterrichtspraxis in der Schule alle Ebenen des Modells angesprochen und so auch die Empfehlungen der KMK umgesetzt. Die professionelle Kompetenz kann also nicht nur auf der Ebene der Dispositionen, sondern auch auf der ebenso wichtigen Ebene der Performanz entwickelt werden. Diese übergreifende professionelle Kompetenz beinhaltet dann natürlich ebenso wie fachdidaktische und fachwissenschaftliche auch Aspekte der Medienpädagogik.

Um die wesentlichen Kompetenzen bei den Studierenden für einen didaktisch sinnvollen Einsatz im Sportunterricht von digitalen Medien und Werkzeugen anzubahnen, wird den Studierenden ermöglicht, Unterrichtskonzepte unter Einbindung digitaler Lernumgebungen in den Praktika zu erproben und diese gemeinsam mit den Dozierenden zu reflektieren. In den universitären Veranstaltungen der Fachdidaktik Sport und Bewegungserziehung haben die Studierenden zudem die Möglichkeit, in Lehrproben innerhalb der universitären Lehre Unterrichtsversuche unter Einbindung digitaler Medien und Werkzeuge reflektiert umzusetzen.

Sowohl für die im Rahmen der universitären Lehre gehaltenen Lehrproben im Bereich der Fachdidaktik Sport und Bewegungserziehung als auch der Praktika an Grundschulen erarbeiten die Studierenden eine systematische Planung für die Unterrichtssequenzen. In dieser schriftlichen Planung setzen sie sich mit den für Unterricht

üblichen Vorüberlegungen auseinander. Neben den fachdidaktischen Analysepunkten spielen hier natürlich auch mediendidaktische Überlegungen eine Rolle. Die Studierenden sind angehalten, Ziele des Medieneinsatzes zu benennen, Kompetenzerwartungen in Anlehnung an die KMK-Strategie zu formulieren, die Auswahl der digitalen Medien und Werkzeuge zu begründen und Qualitätskriterien für diese Werkzeuge sowie die Art und Weise des Medieneinsatzes zu beschreiben.

## 4. Inhalte und Struktur ausgewählter Lehrveranstaltungen

Die Integration digitaler Medien in den Lehrveranstaltungen erfolgt systematisch und aufeinander aufbauend und beginnt bereits im zweiten Fachsemester, welches das erste Semester mit Veranstaltungen der Fachdidaktiken darstellt (vgl. Abb. 1). Im Rahmen der Vorlesung Grundlagen der Sportpädagogik und Sportdidaktik und des Seminars Didaktik des Grundschulsports wird das Thema der digitalen Medien und Werkzeuge eingeführt und erste Ideen zum Einsatz im Sportunterricht der Grundschule werden theoretisch entwickelt. Anschließend werden im Seminar zur methodischen Vielfalt und Differenzierung in heterogenen Gruppen die Kompetenzbereiche der Bildung in der digitalen Welt aus sportdidaktischer Perspektive betrachtet und daraus resultierende Nutzungsmöglichkeiten digitaler Werkzeuge und Medien im Sportunterricht herausgearbeitet.

Auf dieser Theoriegrundlage aufbauend wird die Einbindung digitaler Medien im vierten Fachsemester praktisch erprobt. Im Seminar Leistungsermittlung und Leistungsbewertung im Sportunterricht kommen digitale Medien mit dem Ziel des Kennenlernens und Vertiefens der Bewegungsanalyse mittels Videoaufzeichnung zum Einsatz. Nach einer Einführung in die theoretischen Grundlagen der Beobachtung und Bewegungsanalyse erproben die Studierenden selbständig in Gruppenarbeiten die videogestützte Bewegungsanalyse mithilfe von Tablets. Die Studierenden analysieren die aufgezeichneten Bewegungen, welche in Slow-Motion abgespielt werden können. Dies dient der gegenseitigen Fehlerkorrektur bei verschiedenen (Teil-)Bewegungen und zur Demonstration von Fortschritten bei wiederholten Bewegungsaufzeichnungen. Die Studierenden reflektieren im Anschluss den möglichen Mehrwert und unterrichtlichen Einsatz der Geräte in Bezug auf Leistungsermittlung und -bewertung.

In den sportpraktischen Lehrveranstaltungen des sechsten Fachsemesters (Laufen, Springen, Werfen – Leichtathletik in der Grundschule, Bewegen im Wasser – Schwimmen in der Grund-

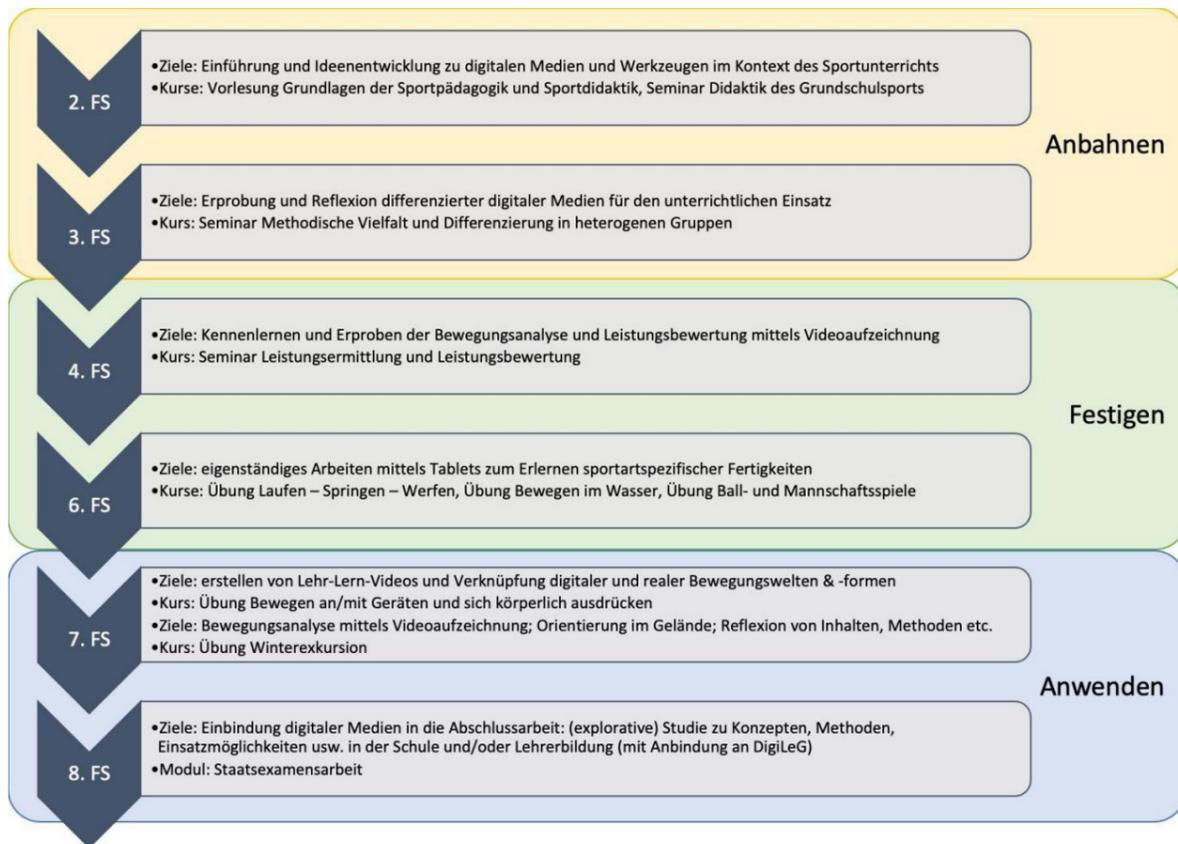


Abb. 1 Konzept zur querschnittlichen Einbindung digitaler Kompetenzbildung in der Fachdidaktik Sport und Bewegungserziehung am ZLB der TU Chemnitz

schule und Ball- & Mannschaftsspiele) kommen digitale Medien im Wesentlichen mit folgenden Zielstellungen zum Einsatz: Einerseits erhalten die Studierenden über Videos anschauliche Beispiele für sportartspezifische Fertigkeiten, Spielsituationen und Taktiken und andererseits nutzen sie Tablets zur moderierten oder selbstständigen Bewegungsanalyse beim Erlernen und Üben dieser Fertigkeiten. Weiterhin sollen in einzelnen Lehrproben digitale Lehr-Lern-Materialien erstellt und digitale Medien und Werkzeuge vielfältig eingesetzt werden.

Im projektorientierten Kurs „Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen in den Bereichen Bewegen an und mit Geräten und sich körperlich ausdrücken, Bewegung gestalten“ des siebten Fachsemesters erstellen die Studierenden in einer etwa zehnwöchigen Projektphase in Kleingruppen unterrichtlich geeignete Lehr-Lern-Videos. Dabei haben sie Gestaltungsspielräume hinsichtlich der Umsetzung der Videos und bei der technischen Realisierung. Ergänzend müssen die Studierenden die relevanten turnerischen Inhalte zielführend und kindgerecht abbilden und sich dadurch parallel mit den geforderten Fertigkeiten der Sportart auseinandersetzen. Das Projekt erfordert von den Studierenden ein hohes Maß an eigenständ-

digem Arbeiten und entsprechenden sportpädagogischen und mediendidaktischen Kompetenzen. Als Gelingensbedingung unterstützen und begleiten die Dozierenden das Projekt konstant und durch vielfältige Methoden (z.B. bereitgestellte Literatur, Beispielmateriale, Prozessdarstellungen, individuelle Konsultationen).

Die ebenfalls im siebten Fachsemester stattfindende Winterexkursion (Gleiten und Fahren – Wintersport in der Grundschule) bindet Tablets und GPS-Geräte zur Orientierung im Gelände in Form einer Foto-Rallye und einer Schnitzeljagd ein. Zur täglichen Reflexion der Lerninhalte führen die Studierenden in Gruppenarbeit für die Dauer der Exkursion mithilfe von Tablets ein Videotagebuch, welches gleichzeitig den Dozierenden als Feedback zu den Lehrveranstaltungen und der Exkursion im Allgemeinen dient. Für die kommenden Exkursionen sind zudem der Einsatz der App Actionbound sowie die Verwendung von GPS-Geräten für GPS-Art mit dem Ziel der kindgerechten Orientierung im Gelände in Kombination mit digitalen Medien geplant.

Im achten Fachsemester werden Themen zu Konzepten, Studien und Unterrichtsentwicklungen in Bezug auf die Einbindung von digitalen Medien und Werkzeugen für die Staatsexamensarbeit angeboten. Hier ergeben sich Synergien mit dem BMBF geförderten Projekt DigiLeG – digitale Lernumgebungen in der Grundschule.

Die Verwendung der benannten digitalen Medien und Anwendungen wird in allen Lehrveranstaltungen im Anschluss der Nutzung stets bezüglich ihres möglichen Mehrwertes und ihres Einsatzes im Unterricht gemeinsam reflektiert und diskutiert.

## 5. Erkenntnisse und Diskussion

Der Einsatz digitaler Medien in der Fachdidaktik Sport und Bewegungserziehung stößt auf ein grundlegendes Interesse der meisten Studierenden am Thema. Besonders der hohe Anteil an Selbsterprobungsmöglichkeiten in den Lehrveranstaltungen und der

stets fokussierte Unterrichtsbezug werden positiv wahrgenommen. Gleichzeitig bleibt noch fraglich, ob auch die zwar kleinere, aber dennoch existierende Gruppe jener Studierenden erreicht werden, welche digitalen Medien ablehnend gegenüberstehen. Es besteht die Gefahr, dass die querschnittliche Integration digitaler Medien in allen Grundschuldidaktiken mitunter als zusätzlicher Planungs- und Arbeitsaufwand betrachtet und darum möglichst umgangen wird. Dies verdeutlicht die Wichtigkeit, den Mehrwert digitaler Medien für sich selbst zu erfahren, aber auch ihren Einsatz in der unterrichtlichen Praxis stets in den Fokus zu rücken. Gleichzeitig ist zu vermerken, dass für Dozierende durchaus ein hoher Aufwand hinsichtlich Konzeption, Planung und Organisation der querschnittlichen Integration digitaler Medien über alle Fachsemester hinweg besteht und unter anderen regelmäßigen gemeinsamen Abstimmungen unter den Dozierenden erfordert.

Des Weiteren zeigt sich, dass die Vielzahl interessanter digitaler Anwendungen dazu führen kann, dass nicht mehr Lernziele als leitend für die Ausarbeitung einer Lehrprobe betrachtet werden, sondern das digitale Medium selbst Ausgangspunkt inhaltlicher Überlegungen wird. Darum ist es unumgänglich, stets den sinnstiftenden Einsatz digitaler Medien zu fokussieren. Die Auswertung erster Lehrproben weist mitunter eine unzureichende Kompetenzorientierung der Lehr-Lern-Inhalte auf. Dies hatte eine Überarbeitung der Hinweise für die systematischen Planungen der Lehrproben in Form der Integration einer mediendidaktischen Analyse zur Folge. Außerdem fällt auf, dass es nicht selten zu datenschutz- und urheberrechtlichen Problemen kommt. Dazu gehört, dass Studierende mitunter personenbezogene Daten ohne Einwilligung verarbeiten oder Quellen digitaler Medien, wie Bilder und Musik, nicht sauber oder gar nicht benannt werden. Hierfür kann ein Kurs zu datenschutz- und urheberrechtlichen Themen wie Open Educational Resources (OER) und Creative Commons Lizenzen angeboten werden.

## 6. Ausblick

Die ersten Eindrücke zur querschnittlichen Einbindung digitaler Werkzeuge und Medien in alle Module der Ausbildung von Sportlehrkräften sollen zukünftig durch systematische Evaluationen aus Sicht der Lehramtsstudierenden und Dozierenden bewertet werden. Dazu sind Befragungen und Gruppendiskussionen geplant, in denen Erfahrungen im Umgang mit digitalen Medien und Werkzeugen reflektiert werden. Außerdem sollen potentielle Weiterentwicklungen erster Unterrichtsentwürfe, die Erprobung dieser in schulpraktischen Studien und weitere Anwendungsmöglichkeiten der Medien und Werkzeuge diskutiert werden. Unterstützend wird mit der nächsten, bereits anstehenden Überarbeitung der Studienordnung die Medienbildung als verpflichtendes Modul im Ergänzungsbereich geschaffen, so dass hier für die Studierenden aus allen Fachdidaktiken die Erkenntnisse noch einmal gebündelt und zusammengeführt werden.

### Anna Löbig

ist seit 2019 wissenschaftliche Mitarbeiterin am Zentrum für Lehrerbildung der TU Chemnitz. Sie wird im Projekt „DigiLeG - Digitale Lernumgebungen in der Grundschule“ im Rahmen der gemeinsamen „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ von Bund und Ländern aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert. Weitere Forschungsschwerpunkte liegen in der Sportvereinsforschung. In ihrer Dissertation beschäftigt sie sich mit dem Dropout jugendlicher Vereinsmitglieder.

### Sharon Pluschke

arbeitet seit 2019 als wissenschaftliche Mitarbeiterin am Zentrum für Lehrerbildung der TU Chemnitz in der Professur Fachdidaktik Sport und Bewegungserziehung. In der Forschung beschäftigt sie sich im Rahmen ihrer Dissertation mit dem Thema Selftracking. Ein weiterer Forschungsschwerpunkt liegt im Bereich Demokratieerziehung im Sportunterricht der Primarstufe.

### Lars Klewe

ist seit 2016 Lehrkraft für besondere Aufgaben an der Professur für Fachdidaktik Sport und Bewegungserziehung am Zentrum für Lehrerbildung der TU Chemnitz. Seine Forschungsinteressen liegen in den Bereichen des Kinder-, Jugend- und Schulsports, der Digitalisierung im Sport, des Sportunterrichts und der Lehrkräftebildung sowie dem gesunden Aufwachsen und der Förderung benachteiligter Kinder und Jugendlicher.

### Prof. Dr. Meike Breuer

leitet seit 2019 die Professur Fachdidaktik für Sport und Bewegungserziehung am Zentrum für Lehrerbildung der TU Chemnitz, die sie seit 2013 bereits als Juniorprofessorin für Grundschuldidaktik Sport und Bewegungserziehung führte. In Forschungsprojekten beschäftigt sie sich mit den Nutzungsmöglichkeiten und Potentialen digitaler Medien im Sport, dem Phänomen Fitnesstracking sowie der Förderung demokratischer Werte im Sport.

## Literatur

Bartsch, H., Faßbeck, G., & Gröben, B. (2011). eLearning als Alternative für die Lehrerbildung – Effekte neuer Medien und Möglichkeiten der Implementierung. In D. Link & J. Wiemeyer, *Sportinformatik trifft Sporttechnologie: 8. Symposium der dvs-Sektion Sportinformatik in Kooperation mit der Deutschen Interdisziplinären Vereinigung für Sporttechnologie vom 15. - 17. September 2010 in Darmstadt* (pp. 132-136). Hamburg: Feldhaus.

Bertelsmann Stiftung, CHE Centrum für Hochschulentwicklung, Deutsche Telekom Stiftung & Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft (2018). *Lehramtsstudium in der digitalen Welt – Professionelle Vorbereitung auf den Unterricht mit digitalen Medien?! Eine Sonderpublikation aus dem Projekt Monitor Lehrerbildung*. Online verfügbar unter: [https://www.monitor-lehrerbildung.de/export/sites/default/content/Downloads/Broschuere\\_Lehrerbildung-in-der-digitalen-Welt.pdf](https://www.monitor-lehrerbildung.de/export/sites/default/content/Downloads/Broschuere_Lehrerbildung-in-der-digitalen-Welt.pdf) (letzter Zugriff 30.04.2021)

Cronrath, M. (2020). Förderung der motorischen Kompetenz beim Klettern mittels Videofeedback. In B. Fischer & A. Paul (Hrsg.), *Lehren und Lernen mit und in digitalen Medien im Sport* (pp. 43–67). Wiesbaden: Springer.

Dober, R. (2019). Medieneinsatz im Sportunterricht. Schüler unterstützen – Lehrkräfte entlasten. *Sport Praxis. Digitale Medien im Sportunterricht (Sonderheft)*, 7-9.

Fischer, B., & Krombholz, A. (2020). Videoeinsatz beim Lernen sportlicher Techniken. In B. Fischer & A. Paul (Hrsg.), *Lehren und Lernen mit und in digitalen Medien im Sport* (pp. 13–27). Wiesbaden: Springer.

Fröhlich-Gildhoff, K., Nentwig-Gesemann, I., & Pietsch, S. (2011). *Kompetenzorientierung in der Qualifizierung frühpädagogischer Fachkräfte. Eine Expertise der Weiterbildungsinitiative Frühpädagogische Fachkräfte (WiFF)*. Online verfügbar unter [https://www.weiterbildungsinitiative.de/fileadmin/Redaktion/Publikationen/WiFF\\_Expertise\\_Nr\\_19\\_Froehlich\\_Gildhoff\\_ua\\_Internet\\_\\_PDF.pdf](https://www.weiterbildungsinitiative.de/fileadmin/Redaktion/Publikationen/WiFF_Expertise_Nr_19_Froehlich_Gildhoff_ua_Internet__PDF.pdf) (zuletzt geprüft am 17.12.2021)

GFD (2018). *Fachliche Bildung in der digitalen Welt. Positionspapier der Gesellschaft für Fachdidaktik*. Online verfügbar unter <https://www.fachdidaktik.org/wordpress/wp-content/uploads/2018/07/GFD-Positionspapier-Fachliche-Bildung-in-der-digitalen-Welt-2018-FINAL-HP-Version.pdf> (zuletzt geprüft am 17.12.2021)

Hofmann, R. (2020). Entwicklung von Apps im sportwissenschaftlichen Studium. In B. Fischer & A. Paul (Hrsg.), *Lehren und Lernen mit und in digitalen Medien im Sport* (pp. 263–290). Wiesbaden: Springer.

Jürgens, M., & Golenia, M. (2020). E-Peer-Feedback zur Unterstützung Forschenden Lernens im Praxissemester\_Konzept und Evaluationsergebnisse. In B. Fischer & A. Paul (Hrsg.), *Lehren und Lernen mit und in digitalen Medien im Sport* (pp. 159–182). Wiesbaden: Springer.

Jürgens, M., & Neuber, N. (2020). Gleichberechtigte Teilhabe im Sportunterricht\_eine videobasierte Lehrveranstaltung zu heterogenen Schülervoraussetzungen. *Herausforderung Lehrer\*Innenbildung*

- *Zeitschrift Zur Konzeption, Gestaltung Und Diskussion*, 3(1), 382–405.

KMK (2016). *Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz*. Online verfügbar unter: [https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2018/Strategie\\_Bildung\\_in\\_der\\_digitalen\\_Welt\\_idF\\_vom\\_07.12.2017.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2018/Strategie_Bildung_in_der_digitalen_Welt_idF_vom_07.12.2017.pdf) (zuletzt geprüft am 17.12.2021)

Korban, S., & Künzell, S. (2019). Verbesserung der diagnostischen Kompetenz mit iPads\_ein Ausbildungskonzept. *Zeitschrift Für Studium Und Lehre in der Sportwissenschaft*, 2(2), 109-199.

Lipinski, K., Schäfer, C., Weber, A.-C., & Wiesche, D. (2020). Virtual Reality Moves\_Interdisziplinäre Lehrkonzeption zur Entwicklung einer forschenden Haltung mittels Bewegung in, mit und durch Virtual Reality. In B. Fischer & A. Paul (Hrsg.), *Lehren und Lernen mit und in digitalen Medien im Sport* (pp. 207–229). Wiesbaden: Springer.

Mierau, J. (2020). Lernen in digitalen Medien in der Lehramtsausbildung im Unterrichtsfach Sport. In B. Fischer & A. Paul (Hrsg.), *Lehren und Lernen mit und in digitalen Medien im Sport* (pp. 247–262). Wiesbaden: Springer.

Fröhlich-Gildhoff, K., Nentwig-Gesemann, I. & Pietsch, S. (2011). *Kompetenzorientierung in der Qualifizierung frühpädagogischer Fachkräfte. Expertise für die Weiterbildungsinitiative WiFF*. München: DJI.

Rudloff, C. (2017). Inverted-Classroom-Modell im Fach Bewegung und Sport in der Primarstufenausbildung an der Pädagogischen Hochschule Wien. Eine Design-Based Research-Studie in der Lehrveranstaltung "Leichtathletik". In C. Igel (Hrsg.), *Bildungsräume. Proceedings der 25. Jahrestagung der Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft*, 5. bis 8. September 2017 in Chemnitz (pp. 140-146). Münster; New York: Waxmann.

Schwerin, J. (2017). Einsatz digitaler Medien zur selbstgesteuerten Entwicklung der Sportlehrer\*innenkompetenz\_Evaluation eines Konzeptes. *Leipziger Sportwissenschaftliche Beiträge*, 58 (2), 194-199.

SMWK (2016). *Hochschulentwicklungsplanung 2025*. Online verfügbar unter: [https://www.studieren.sachsen.de/download/HEP\\_2025\\_1.pdf](https://www.studieren.sachsen.de/download/HEP_2025_1.pdf) (zuletzt geprüft am 17.12.2021).

SWK (2021). *Stellungnahme zur Weiterentwicklung der KMK-Strategie „Bildung in der digitalen Welt“*. Online verfügbar unter: [https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/KMK/SWK/2021/2021\\_10\\_07-SWK\\_Weiterentwicklung\\_Digital-Strategie.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/KMK/SWK/2021/2021_10_07-SWK_Weiterentwicklung_Digital-Strategie.pdf) (zuletzt geprüft am 17.12.2021)

van Ackeren, I., Aufenanger, S., Eickelmann, B., Friedrich, S., Kammerl, R., Knopf, J., Mayrberger, K., Scheika, H., Scheiter, K. & Schiefner-Rohs, M. (2019). Digitalisierung in der Lehrerbildung: Herausforderungen, Entwicklungsfelder und Förderung von Gesamtkonzepten. *Die Deutsche Schule*, 111(1), 103-119.

Wendeborn, T., & Langer, J. (2020). Digitale Übergänge im Sportunterricht gestalten, aber wie? *Sportunterricht*, 69(6), 261–266.

Wendeborn, T., Schneider, A., Karapanos, M., & Sauerbier, E. (2020). Legevideos als Instrument für nachhaltige universitäre Lehr-Lern-Prozesse?! Eine Analyse. In B. Fischer & A. Paul (Hrsg.), *Lehren und Lernen mit und in digitalen Medien im Sport* (pp. 291–312). Wiesbaden: Springer.

Wesner, C., Fischer, B., & Krombholz, A. (2020). Hardware: Technische Voraussetzungen und Möglichkeiten für die Aufnahme und Wiedergabe von sportmotorischen Bewegungsabläufen. In B. Fischer & A. Paul (Hrsg.), *Lehren und Lernen mit und in digitalen Medien im Sport* (pp. 29–41). Wiesbaden: Springer.

## WERKSTATTBERICHT > PRACTICE REPORT

# Curriculumentwicklung zum Aufbau digitaler Kompetenzen in der Lehrer\*innenbildung an der Deutschen Sporthochschule Köln

Petra Guardiera, Daniel Klein, Helga Leineweber, Till Stankewitz, Monika Thomas

**Schlüsselwörter** Digitalisierung, Medienbildung, Curriculumentwicklung, digitale Kompetenzen, Lehrer\*innenbildung, Lehramtsstudium

## Zusammenfassung

Die Nutzung vernetzter Multimediatechnologien nimmt in fast allen Lebensbereichen einen immer höheren Stellenwert ein. Dementsprechend wandelt sich auch das Informations- und Kommunikationsverhalten und es erwachsen neue Möglichkeiten der gesellschaftlichen Teilhabe. Wenngleich Kinder und Jugendliche in einer zunehmend digital geprägten Welt aufwachsen, ist nicht zwangsläufig davon auszugehen, dass sie zugleich über einen umfassenden, mündigen Umgang mit digitalen Medien verfügen. Gilt es, den schulischen Kompetenzerwerb mithilfe professionellen Lehrer\*innenhandelns zu sichern, werden in Verknüpfung mit dem Begriff der digitalen Mündigkeit zugleich auch Anforderungen an diesbezügliche (Vermittlungs-) Kompetenzen bei den Lehrkräften deutlich. Diese Kompetenzerweiterung erfordert konsequenterweise veränderte oder neue Strukturen in den lehrer\*innenbildenden Studiengängen. Durch die seit 2020 weltweit andauernde Covid-19-Pandemie und den in der Folge zeitweise notwendig gewordenen schulischen Distanzunterricht wird die Relevanz digitaler Kompetenzen in der Lehrer\*innenbildung aktuell neben allgemeinen gesellschaftlichen Entwicklungen noch einmal besonders hervorgehoben.

Der vorliegende Beitrag beschreibt die an der Deutschen Sporthochschule Köln (DSHS) geplanten Maßnahmen eines Projekts zur Gestaltung von Hochschulcurricula für die digitale Welt im Rahmen der Ausschreibung *Curriculum 4.0.NRW* (MKW NRW, 2019). Im Fokus des Projektes steht die digitale Transformation der lehrer\*innenbildenden Lehramtsstudiengänge an der DSHS Köln.

## 1. Inhaltliche und strukturelle Grundlegung

Eine wesentliche Aufgabe schulischer Bildung ist es, Schüler\*innen zu befähigen, „sich in der modernen Gesellschaft zu orientieren und politische, gesellschaftliche und wirtschaftliche Fragen und Probleme kompetent zu beurteilen“ (KMK, 2017) – oder anders formuliert, Schüler\*innen zu einer mündigen Teilhabe an der Gesellschaft zu befähigen. Ein wesentliches Kennzeichen unserer modernen Gesellschaft ist dabei eine zügig voranschreitende Digitalisierung in unterschiedlichen Gesellschaftsbereichen, die sich im Zuge der COVID-19-Pandemie nochmals rasant beschleunigt hat. Der Begriff Digitalisierung weist auf die Tatsache hin, dass die Nutzung vernetzter Multimediatechnologien in fast allen Lebensbereichen einen immer höheren Stellenwert einnimmt. Diese Technologien ermöglichen eine globale Vernetzung sowie Direktheit und Uneingeschränktheit in Zugriff und Transfer eines erheblich gesteigerten Datenvolumens (Hüther & Schorb, 2005). Infolgedessen erfährt auch das Informations- und

Kommunikationsverhalten Veränderungen, der gesellschaftlichen Teilhabe werden zudem breitere Möglichkeiten eingeräumt. Jedoch bringen der nahezu uneingeschränkte Zugriff auf ein unüberschaubares, unkontrollierbares Maß an Informationen sowie vielfältige Kommunikationsmöglichkeiten auch Herausforderungen mit sich. Der Umgang mit zunehmend komplexen Technologien erfordert bspw. explizite Kenntnisse über deren Nutzung, aber auch über Datenschutz, Persönlichkeitsrechte und Informationssicherheit. In Bezug auf den Bildungsbereich ergibt sich daraus neben der Notwendigkeit auch neues Potential hinsichtlich der Gestaltung formaler Bildungsprozesse (Landesregierung NRW, 2016).

Im Zusammenhang mit digitalen Kompetenzen, wie sie hier bereits durchscheinen, prägen Wößmann et al. (2017) den Begriff der *Digitalen Mündigkeit*. Ein mündiger Umgang mit digitalen Medien meint dabei die Fähigkeit zur Abschätzung von Handlungskonsequenzen, die Kontrolle über einen verantwortungsvollen Mediengebrauch sowie eine selbstbestimmte Behauptung gegen den Einfluss der Medien (Karasch et al., 2015). Wenngleich Kinder und Jugendliche in einer digitalen Welt aufwachsen, ist nicht zwangsläufig davon auszugehen, dass sie zugleich einen umfassenden, mündigen Umgang mit digitalen Medien beherrschen. Der überwiegende Teil der Kinder und Jugendlichen nutzt digitale Medien passiv-rezeptiv: Nicht einmal zwei Prozent der Achtklässler\*innen in NRW sind in der Lage, verantwortlich, reflektiert und kreativ mit digitalen Technologien und Informationen umzugehen. Ein gutes Drittel (35,8 %) dieser Schülergruppe verfügt zudem lediglich über

basale Fähigkeiten der Computernutzung und der Informationssammlung und -organisation (vgl. Eickelmann et al., 2019). Nach eigener Einschätzung konnten zwar knapp 60 % der Kinder und Jugendlichen im Alter von 10 bis 18 Jahren ihre Fähigkeiten im Umgang mit Videokonferenzen im ersten Lockdown der Corona-Pandemie verbessern, in anderen Bereichen des Umgangs mit Medien stellen im Schnitt jedoch nur 45 % eine positive Entwicklung fest (vgl. Lampert et al., 2021).

Begrenzte Fähigkeiten im Umgang mit digitalen Medien belegt auch die DIVSI-Studie (2018): Nur 37 % der 14–17-Jährigen fühlen sich durch die Schule gut auf eine digitale Zukunft vorbereitet. Der mündige Umgang mit digitalen Medien bedarf folglich der gezielten Förderung, insbesondere auch im schulischen Rahmen. Mit dem Ziel, Schüler\*innen gut vorzubereiten, d. h. hier: zu einem „selbständigen und mündigen Leben in einer digitalen Welt“ zu befähigen (KMK, 2017, S. 6), nennt die KMK-Strategie Bildung in der digitalen Welt synthetisch sechs Kompetenzbereiche: 1. Suchen, Verarbeiten, Aufbewahren; 2. Kommunizieren und Kooperieren; 3. Produzieren und Präsentieren; 4. Schützen und sicher Agieren; 5. Problemlösen und Handeln sowie 6. Analysieren und Reflektieren (in ausführlicher Form vgl. ebd., S. 16 ff.).

Gilt es, den schulischen Kompetenzerwerb mithilfe professionellen Handelns von Lehrkräften zu sichern, werden im Begriff der digitalen Mündigkeit zugleich auch Anforderungen an das lehrer\*innenseitige Vorhandensein diesbezüglicher (Vermittlungs-)Kompetenzen deutlich. Diese Kompetenzerweiterung erfordert konsequenterweise auch veränderte oder neue Strukturen in den lehrer\*innenbildenden Studiengängen. So nennen die KMK-Standards für die Lehrerbildung (KMK, 2019) Medienbildung als übergeordnetes Qualifikationsziel und implizieren damit ein Lernen mit, durch und über Medien ebenso wie den kompetenten Umgang mit digitalen (und analogen) Medien unter theoretisch-wissenschaftlichen, didaktischen und praktischen Aspekten. Nicht zuletzt umfasst Medienbildung dabei auch die kritische Reflexion von Digitalisierungsprozessen aus technologischer, gesellschaftlicher und anwendungsbezogener Perspektive (vgl. ebd.). Ein solches Qualifikationsziel setzt allerdings voraus, dass Studierende eines Lehramts im Rahmen ihres Studiums auf eine Lernumgebung treffen, die sich ihrerseits in den Prozess der digitalen Transformation begeben hat und die Entwicklung erforderlicher, insbesondere mediendidaktischer und medienpädagogischer, aber auch medienethischer und medienrechtlicher Kompetenzen überhaupt erst ermöglicht: sei es bspw. hinsichtlich ihrer infrastrukturellen Ausstattung, ihres Lehrangebots

oder hinsichtlich der digitalen Kompetenzen der Lehrenden und Forschenden (vgl. Goertz & Baeßler, 2018). Daneben scheint ebenso die Herausbildung von Werten, Normen und Einstellungen erforderlich, um einen positiven Umgang mit digitalen Technologien zu fördern (Holdener et al., 2016), stellt dieser doch eine notwendige Voraussetzung für einen steten Ausbau digitaler Kompetenzen dar.

Aus diesen Forderungen ergeben sich weitreichende Konsequenzen für die lehrer\*innenbildenden Studiengänge an der DSHS Köln, die eine curriculare Weiterentwicklung im Sinne der digitalen Transformation erforderlich machen. Im Folgenden werden daher die an der DSHS Köln geplanten Maßnahmen zur Erweiterung der Curricula in den Lehramtsstudiengängen dargestellt.

### 1.1. Projektausschreibung Curriculum 4.0.NRW

Das Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen (MKW NRW) schrieb 2019 in Kooperation mit dem Stifterverband und der Digitalen Hochschule NRW das Projekt *Curriculum 4.0.NRW* zur Gestaltung von Hochschulcurricula für die digitale Welt aus (MKW NRW, 2019). Projektanträge mit dem Ziel der curricularen Weiterentwicklung und/oder Umgestaltung konnten durch Hochschulen in NRW in den Kategorien Module und Studiengänge gestellt werden, wobei die Kompetenzentwicklung der Studierenden für die digitale Welt im Vordergrund stehen sollte.

Für die DSHS Köln wurde ein Förderantrag in der Kategorie Studiengänge für das Lehramt Sport und Bildungswissenschaften gestellt. Der eingereichte Projektantrag *Curriculumentwicklung zum Aufbau digitaler Kompetenzen in der Lehrer\*innenbildung* wurde in einem kompetitiven Verfahren durch die ausschreibenden Organisationen für einen Zeitraum von zwei Jahren ab Oktober 2020 bewilligt.

### 1.2. Lehrer\*innenbildung an der DSHS Köln

Das Lehramt im Unterrichtsfach Sport kann an der DSHS Köln für alle Schulformen studiert werden (DSHS Köln, 2021). Hierunter fallen das Lehramt an Grundschulen, Förderschulen, Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen, Berufskollegs sowie Gymnasien und Gesamtschulen. Zudem wird das bildungswissenschaftliche Studium für die Schulformen Gymnasien und Gesamtschulen angeboten. Auf das sechssemestriges Bachelorstudium (B.A.) folgt ein viersemestriges Masterstudium (M.Ed.). Das ergänzende Unterrichtsfach wird an einer der beiden Kooperationshochschulen, d. h. der Universität zu Köln oder Universität Siegen, studiert.

## 2. Vorüberlegungen: Auswirkungen der digitalen Transformation auf das Qualifikationsprofil

Auswirkungen digitaler Transformationsprozesse auf das Qualifikationsprofil der Absolvent\*innen der Lehramtsstudiengänge der DSHS Köln ergeben sich sowohl auf fächerübergreifender als auch auf fachbezogener Ebene. Ausgangspunkte der Transformation sind dabei bspw. sowohl gewandelte allgemeinpädagogische Anforderungen durch veränderte digitale Angebotsstrukturen und Nutzungsmöglichkeiten, die den oben skizzierten mündigen Umgang erfordern, als auch konkrete gesellschaftliche Veränderungen des Gegenstandsbereichs Sport (durch z. B. digitale Möglichkeiten der Bewegungsvermittlung oder digitale Unterstützungsangebote wie Ernährungs- und Trainingsprogramme).

Den mit der digitalen Transformation verbundenen curricularen Anforderungen an den Erwerb digitaler Kompetenzen seitens der Studierenden wird innerhalb des Lehramtsstudiengangs sowohl fachspezifisch für das Unterrichtsfach Sport als auch fächerübergreifend in enger Verschränkung mit dem bildungswissenschaftlichen Studium begegnet.

Neue Qualifikationsziele müssen den Aufbau digitaler Kompetenzen sowohl für den Teilstudiengang Sport als auch die Bildungswissenschaften demzufolge jeweilig sowie im Sinne eines verzahnten Konzepts berücksichtigen. Ebenso müssen Vermittlungs-

kompetenzen mit Blick auf die Unterstützung der Lernenden in der Entwicklung einer digitalen Mündigkeit eingebettet und ausgebaut werden. Dabei soll es nicht darum gehen, bestehende Qualifikationsziele abzuändern oder gar zu streichen, sondern um solche, quer liegenden, digitalen Kompetenzen zu ergänzen, die insbesondere mit Blick auf das spätere Berufsfeld erforderlich sein werden. Das Unterrichtsfach Sport und die Bildungswissenschaften sollen sich im Rahmen der Bachelor- und Masterphasen dabei systematisch aufeinander beziehen und überdies insbesondere aus einer fachübergreifenden Perspektive exemplarisch Anknüpfungen an die Qualifikationsziele des zweiten Studienfachs an der kooperierenden Universität aufzeigen.

Die hier als erforderlich markierten digitalen Transformationsprozesse ziehen demzufolge umfassende Auswirkungen auf das Qualifikationsprofil der Absolventinnen und Absolventen der DSHS Köln nach sich. Zugleich stellen sie erhöhte Anforderungen an die Expertise der Verantwortlichen, u. a. im Rahmen der notwendigen Re-Konzeption des Curriculums sowie des Qualifikationsprofils der Studierenden. Im Zuge dessen wird der (Weiter-)Qualifikation des Lehrpersonals im Rahmen des Projektes ein hoher Stellenwert beigemessen, um nachhaltige Expertise (in Medientechnik, -didaktik, -pädagogik, -ethik und -recht) sowie schließlich die Qualität der Lehre in den lehrer\*innenbildenden Studiengängen gewährleisten zu können.

## 3. Re-Konzeption des Qualifikationsprofils: Neue, veränderte oder erweiterte Kompetenzbereiche

Im Rahmen einer Re-Konzeption des Qualifikationsprofils von (Sport-)Lehramtsstudierenden gilt es, fächerübergreifende sowie fachspezifische digitale Kompetenzen zu identifizieren und im Sinne eines spiralcurricular verankerten Kompetenzerwerbs interdisziplinär zu verzahnen. Zur Systematisierung eines solchen Kompetenzerwerbs kann der Orientierungsrahmen „Lehrkräfte in der digitalisierten Welt“ (Medienberatung NRW, 2020) herangezogen werden, der in differenzierter Weise bereits für die zweite (und dritte) Ausbildungsphase

UNTERRICHTEN		ERZIEHEN		LERNEN U. LEISTEN FÖRDERN		BERATEN		SCHULE ENTWICKELN	
Bildungswissenschaften	Sport	Bildungswissenschaften	Sport	Bildungswissenschaften	Sport	Bildungswissenschaften	Sport	Bildungswissenschaften	Sport
Digitale Lehr- und Lernressourcen		Verantwortliche Mediennutzung		Diagnostik und individuelle Förderung		Lernberatung		Medienbezogene Schulentwicklung	
Erwerb und Vertiefung fächerübergreifenden Wissens über digitale Medien und Technologien, u. a.: Kenntnis digitaler Lehr- und Lernressourcen als Grundlage für das eigene Unterrichten ...	Erwerb und Vertiefung Fachwissen über Medien und Technologien in Einsatzgebieten wie Bewegungs- oder auch Taktikanalysen, Apps zur Analyse von Laufwegen ...	Anbahnung verantwortlicher Mediennutzung; biographische Reflexionen der eigenen Mediennutzung; Möglichkeiten (er-)kennen, um Schüler*innen zu einem kritisch-reflektierten Umgang zu befähigen ...	Ausbau praktischer Kenntnisse und Erfahrungen der Mediennutzung, flankiert von deren kritischer Hinterfragung insbesondere im Hinblick auf den Einsatz im schulischen Kontext: bspw. Vor- und Nachteile digitaler Trainingsprogramme und Fitness-Apps, Wearables zum Messen von Körperfunktionen oder von GPS-Trackern ...	Auseinandersetzung mit Potentialen der Digitalisierung hinsichtlich Individualisierungs- und Differenzierungsmöglichkeiten zur Lernprozessunterstützung ...	Kenntnis und kritische Einordnung von Methoden sportspezifischer, digital gestützter Motodiagnostik als Grundlage der Förderung von Schüler*innen mit unterschiedlichen Lernvoraussetzungen ...	Erprobung und Reflexion unterschiedlicher Formen digital gestützter formativer und summativer Rückmeldung zu Lern- und Leistungsfortschritten (durch Lehrkräfte, aber auch als Peer-Feedback) ...	Entwicklung professioneller Wahrnehmung im Kontext Bewegung, Spiel und Sport mithilfe digitaler Technologien als Grundlage für eine umfassende (Lern) Beratung; Einübung der kritischen Auseinandersetzung mit bewegungsbezogener Innen- und Außenwelt anhand von videobasiertem, lernprozessbegleitendem Bewegungsfeedback ...	Antizipation von Anforderungen der Digitalisierung an die Schulentwicklung: z. B. bzgl. der Auswirkungen digitaler Transformation auf Kommunikations- und Interaktionsstrukturen auf Schulebene ...	Ggf. Implementation digitaler Lehr-/Lernformate in den schulinternen Lehrplan im Fach Sport sowie den außerunterrichtlichen Schulsport ...
Schüler- und Kompetenzorientierung		Medienrecht und -ethik		Eigenverantwortliches Lernen		Beratungskonzepte			
Aufbau allgemeindidaktischen Wissens im Umgang mit und zum adressatengerechten Einsatz von digitalen Medien und Technologien ...	Aufbau fachdidaktischen Wissens zum Umgang mit und zum schülerorientierten unterrichtlichen Einsatz von digitalen Medien und Technologien, z. B. zur Organisation der Bedingungen Sportunterrichts oder zur Unterstützung des Lernens komplexer Bewegungen ...	Schaffung medienrechtlicher Grundlagen u. a. zum Umgang mit digitalen Datenträgern, Wahrung von Persönlichkeitsrechten, Bewusstsein um medienethische Fragen ...	Aufbau einer analytisch-kritischen Reflexionsfähigkeit unter Beachtung der hohen Sensibilität des Themenfeldes Bewegung und Körper, z. B. hinsichtlich körperlicher Exponiertheit im Sport, Bedeutung von Scham und Beschämung (insbes. angesichts der Möglichkeiten der medialen Konservierung und Verbreitung) ...	Erprobung und Reflexion neuartiger technologiebasierter Aufgabenstellungen, die eigenverantwortliches Lernen sinnvoll unterstützen können und dem Aufbau von Medienkompetenz auf Seiten der Schüler*innen dient ...	Kennenlernen von analytischen digitalen Medien zur Unterstützung eigenverantwortlichen Lernens im Sport: z. B. Verbindung von Lebenswelt und Sportunterricht durch You Tube-Tutorials im Bereich Trendsport (LeParcours, Skateboard etc.); medial gestützte Gestaltungsmöglichkeiten tänzerischer Darbietungen u.a.m. ...	Kennenlernen und Reflexion von Konzepten zur Beratung bei und zum Umgang mit medienbezogenen Verhaltensproblemen infolge des digitalen Wandels ...	Reflexion der Auswirkungen veränderten Medienverhaltens aus der Perspektive des schulischen und außerschulischen Sports; Aufbau von Wissen zu sowie kritische Auseinandersetzung mit sportbezogenen Konzepten zum Umgang mit medienbezogenen Verhaltensproblemen ...	Auslotung von Bereichen, Hürden und Potentialen in der Gestaltung digitaler Innovationsprozesse vor dem Hintergrund pädagogischer Erfordernisse und schulischer Rahmenbedingungen ...	Erkennen und Reflektieren der Möglichkeiten, den unterrichtlichen und außerunterrichtlichen Sport als festen Bestandteil der Schulkultur bzw. des Schulprogramms zu etablieren, medial zu präsentieren und in schulische Innovationsprozesse einzubringen ...

Tab. 1 Exemplarische Konkretisierung von digitalisierungsbezogenen Kompetenzbereichen für das Lehramtsstudium in den Teilstudiengängen Bildungswissenschaften und Sport an der DSHS Köln (angelehnt an den Orientierungsrahmen für die Lehrerausbildung und Lehrerfortbildung in NRW, Medienberatung NRW, 2020)

der Lehrer\*innenbildung vorliegt. Dieser greift die fünf Handlungsfelder *Unterrichten, Erziehen, Lernen und Leisten fördern, Beraten* und *Schule entwickeln* auf und präzisiert das Kompetenzprofil von Lehrkräften anhand von sechs Kompetenzbereichen im Hinblick auf Erfordernisse der digitalen gesellschaftlichen Transformation im Handlungsfeld Schule. Aufgabe des vorliegenden Projektes ist es demzufolge, nun solche digitalen Kompetenzen im Rahmen der ersten Ausbildungsphase zu identifizieren, die sich im Sinne eines spirallcurricularen Kompetenzerwerbs der Studierenden mit Blick auf das spätere Handlungsfeld Schule als anschlussfähig erweisen.

Zur Verdeutlichung sei auf Tabelle 1 verwiesen: Diese ist in ihrem Aufbau an eben jenen Orientierungsrahmen der Medienberatung NRW (2020) angelehnt und skizziert analog zu den Kompetenzzielen der zweiten und dritten Ausbildungsphase nun exemplarisch eine Erweiterung des Qualifikationsprofils für das bildungswissenschaftliche Studium sowie das Unterrichtsfach Sport während der ersten Ausbildungsphase. Die tabellarische Übersicht, die sich zunächst an zwei Kompetenzbereichen innerhalb der fünf Handlungsfelder orientiert (vgl. Tab. 1), soll einen ersten Eindruck der Mehrdimensionalität des erweiterten Kompetenzerwerbs vermitteln, der im Rahmen des Lehramtsstudiums an der DSHS Köln notwendig sein wird, um Studierende auf die Anforderungen an den fortgeführten Kompetenzerwerb in der zweiten und dritten Phase der Lehrer\*innenbildung vorzubereiten. Weiterhin soll anhand der nachfolgenden exemplarischen Stichpunkte sichtbar werden, dass insbesondere der kritischen Reflexion beim Einsatz digitaler Medien – und damit dem Ziel der Ausbildung einer kritisch-reflexiven Medienkompetenz auf Seiten der Schüler\*innen im Sinne einer digitalen Mündigkeit – eine hohe Bedeutung zukommt. Dies zeigt, inwiefern innerhalb der Erweiterung des Qualifikationsprofils auch die schüler\*innenseitig zu erwerbenden Kompetenzen mitzudenken sind. Hinzu treten ferner fachspezifisch sowie fächerübergreifend grundlegendes medienbezogenes Wissen und technologische Fähigkeiten für den Einsatz von Hard- und Software.

Im Rahmen des Projekts sollen also digitale Transformationsprozesse im Sinne medienpädagogischer und mediendidaktischer, aber auch medienethischer und medienrechtlicher Aufgabenbereiche innerhalb der fünf Handlungsfelder identifiziert und in die Curricula der ersten Ausbildungsphase integriert werden. Unerlässlich für die präzise Ausgestaltung der einzelnen Handlungsfelder anhand des hier benannten Orientierungsrahmens wird dabei der kritische Abgleich mit wissenschaftlichen Modellierungen digitaler Kompetenzen bei Lehrer\*innen sein (z. B.: Herzig & Martin, 2018; Blömeke, 2000; Tulodziecki et al., 2010; Wilson et al., 2011).

## 4. Erprobung und Entfaltung neuer Studien-, Lern- und Prüfungsformate

In Anbetracht der hier auf unterschiedlichen Ebenen ausgewiesenen Qualifikationsziele und Kompetenzbereiche wird deutlich, dass die lehrer\*innenbildenden Studiengänge an der DSHS Köln in ihrer Gesamtheit von der digitalen Transformation betroffen sind. Diese beschränkt sich dabei nicht auf eine grundlegende Überarbeitung curricularer Vorgaben, sondern betrifft auch die Entwicklung und Implementation digitaler Studien- bzw. Lehr-/Lern- und Prüfungsformate.

Bereits im Strategiepapier der KMK (2017) wird die Bedeutung der Hochschulen als Triebfeder digitaler Bildung benannt, zugleich jedoch auf die Problematik von zahlreichen punktuellen Angeboten und Insellösungen in diesem Bereich verwiesen. Im Sinne nachhaltiger Maßnahmen soll ein Ziel des Projekts daher sein, digitale Lehr-/Lern- und Prüfungsformate zunächst systematisch und differenziert zu identifizieren und auf ihre Passung zu prüfen. Als wesentlich für lehrer\*innenbildende Studiengänge im Sinne des sogenannten pädagogischen Doppeldeckers gilt dabei, dass Studierende nicht nur theoretisches Wissen über digitale Lehr- und Lernformate sowie Prüfungsformate erwerben, sondern ebenso Handlungswissen bzw. Handlungskompetenz, indem sie die entsprechenden Formate im Rahmen der hochschulischen Lehre zugleich selbst erproben und erfahren können, um sie sodann wiederum der Reflexion zu unterziehen. Die Identifikation geeigneter Lehr-/Lern- und Prüfungsformate umfasst Entscheidungen auf unterschiedlichen Ebenen der digitalen Transformation, die hier exemplarisch skizziert werden:

- » **Veranstaltungsformat:** Zunächst gilt es zu überlegen, welche Veranstaltungsformate zum Einsatz kommen können. Zu nennen sind hier u. a. Blended-Learning Formate oder reines e-Learning, welche bspw. den Prinzipien eines Webinars, digitaler Selbstlerneinheiten oder auch Prinzipien des Inverted Classroom folgen können.
- » **Verlaufsform:** Weiterhin muss geklärt werden, in welcher Form digitale Lernangebote zu nutzen sind: Hier ist eine freie zeitliche Einteilung seitens der Studierenden ebenso denkbar wie eine vorgegebene Unterteilung in Selbstlerneinheiten und Präsenztermine. Letztere Vereinbarung erfolgt dabei vor dem Hintergrund der Frage, welche Lernziele von den Studierenden eigenständig in digitalisierten Formaten erreicht und welche weiterhin in der Begegnung und Auseinandersetzung vor Ort angesteuert werden müssen; in diesem Zusammenhang muss es dann bspw. darum gehen, solche Lehr-/Lernformate zu identifizieren, die insbesondere den reflektierten Umgang mit digitalen Medien fokussieren und ggf. eher der persönlichen Interaktion bedürfen.
- » **Setting:** Bei allen Überlegungen ist die Frage zu berücksichtigen, unter welchen Bedingungen es sich um Einzelsettings handeln kann und unter welchen um sogenannte Social-Learning Formate bzw. kollaboratives Lernen.
- » **Interaktion:** Während der Phasen des digital gestützten Lernens ist weiterhin die Möglichkeit eines Austausches zwischen Lehrkraft und Teilnehmenden oder auch der Peers untereinander zu bedenken.
- » **Interdisziplinarität:** Insbesondere für sportlehrer\*innenbildende Studiengänge sind Verschränkungen theoretisch-wissenschaftlicher Lehrveranstaltungen mit Praxisveranstaltungen konstitutiv. An dieser Stelle bieten sich disziplinübergreifende e-Learning Portale an.
- » **Tools:** Im Rahmen des jeweiligen Lehrangebots kann über den Einsatz sogenannter Tools (z. B. Lernvideos, Podcasts, Apps, Serious Games oder Voting-Tools) entschieden werden, die das Lehren und Lernen unterstützen.
- » **Aufgaben- und Prüfungsformate:** Technologiebasierte Aufgaben- und Prüfungsformate, sogenannte e-Assessments, müssen ebenso Eingang in die universitäre Lehre finden. Wie diese aussehen können, hängt dabei im Sinne einer stringenten Didaktisierung von Entscheidungen auf den anderen hier benannten Ebenen ab und wird zudem maßgeblich durch die Forderung nach kompetenzorientierten Prüfungsformaten bestimmt.
- » **Beratung und Feedback:** Abschließend seien noch digitale Lernberatungsangebote und Feedback benannt, die bspw. gezielt zur Lernprozessbegleitung eingesetzt werden können; hier hält der digitale Fortschritt in den letzten Jahren eine Vielzahl an Angeboten bereit.

Für die Identifikation konkret geeigneter Lehr-/Lern- und Prüfungsformate im Rahmen der lehrer\*innenbildenden Studiengänge an der DSHS Köln wird hochschulinterne und -externe Expertise benötigt. Denn auf den ersten Blick erweisen sich zwar bspw. herkömmliche Präsenz-Vorlesungen als geeignet für ein digitales Lehr-/Lernformat, auf den zweiten Blick scheint eine solche Modifikation im Sinne eines echten e-Learning Angebots jedoch keineswegs trivial, wie in Anbetracht der unterschiedlichen Entscheidungsebenen deutlich wird. Solche Entscheidungen bedeuten auch, das Potenzial der aktuellen e-Learning Plattform der DSHS Köln (Moodle) zu prüfen und möglichst auszuschöpfen sowie den Einsatz ergänzender digitaler Tools zu eruieren. Zudem sind neben eher technischen Entscheidungen die oben benannten Qualifikationsziele der Studierenden maßgeblich für die Konzeption der Angebote, die es auf den unterschiedlichen Ebenen systematisch zu berücksichtigen gilt. Die Abstimmung entsprechender Lehr-/Lern- und Prüfungsformate im Hinblick auf das Qualifikationsprofil legt somit ebenfalls externe Beratung und Unterstützung nahe, insbesondere vor dem Hintergrund der erforderlichen Adaptionen der Angebote durch unterschiedliche Lehrende.

Nochmals hervorgehoben sei an dieser Stelle die Notwendigkeit, auch medienethische und medienrechtliche Fragestellungen und Probleme zu thematisieren – und zwar sowohl auf Seiten der Dozierenden als auch auf Seiten der Studierenden mit Blick auf ihr späteres Berufsfeld. Unsicherheiten in diesen Bereichen sind als kontraproduktiv für eine nachhaltige Implementation digitaler Lehr-, Lern- und Prüfungsformate sowohl an Hochschule als auch an Schule anzusehen.

## 5. Ausblick

Für die Re-Konzeption des Qualifikationsprofils der lehrer\*innenbildenden Studiengänge an der DSHS Köln werden neben umfangreichen Recherchearbeiten ebenso interne und externe Expertinnen und Experten herangezogen. Die nachfolgende Identifikation geeigneter Lehr-, Lern- und Prüfungsformate sowie die Überarbeitung der Modulhandbücher treiben die digitale Transformation der Studiengänge dabei ebenso voran wie die Evaluation des internen Fortbildungsbedarfs der lehrenden Kolleg\*innen. Die Implementation entsprechender hochschuldidaktischer Fortbildungsveranstaltungen ist dabei ein wesentliches Ziel des Projektvorhabens, um eine systematische Überführung der Erkenntnisse auf die Lehrveranstaltungsebene sicherzustellen. Bestenfalls kann so auch ein Transfer auf weitere Studiengänge der DSHS Köln geleistet werden.

## 6. Danksagung

Das Projekt wird gefördert durch das Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen in Kooperation mit dem Stiferverband und der Digitalen Hochschule NRW.

### Dr. Petra Guardiera

.....  
arbeitet seit 2008 am Institut für Sportdidaktik und Schulsport der Deutschen Sporthochschule Köln. Zudem ist sie seit 2020 kommissarisch für die Geschäftsführung des Zentrums für Sportlehrer\*innenbildung verantwortlich. Ihre Forschungsschwerpunkte liegen im Bereich sportpädagogischer und sportdidaktischer Fragestellungen im Kontext der Professionalisierung von Sportlehrer\*innenstudierenden. Als Studiengangsleiterin für den Teilstudiengang Bildungswissenschaften im Lehramt umfasst eine wesentliche Aufgabe die zeitgemäße Weiterentwicklung der universitären Sportlehrer\*innenbildung.

### Dr. Helga Leineweber

.....  
arbeitet seit 2008 am Institut für Sportdidaktik und Schulsport der Deutschen Sporthochschule

Köln. Als Studiengangsleiterin für die Lehramtsstudiengänge im Fach Sport beschäftigt sie sich u.a. mit der zeitgemäßen Weiterentwicklung der universitären Sportlehrer\*innenbildung. Ihre Forschungsschwerpunkte liegen im Bereich der Professionalisierung von Lehrkräften sowie in sportpädagogischen und sportdidaktischen Fragestellungen mit Blick auf Heterogenität.

### Dr. Daniel Klein

.....  
arbeitet seit 2013 als Lehrkraft für besondere Aufgaben am Institut für Sportdidaktik und Schulsport und ist Studiengangskoordinator der Bildungswissenschaften im Lehramtsstudium an der DSHS Köln. Seine Lehr- und Forschungsschwerpunkte liegen im Bereich der schulischen Bewegungs- und Gesundheitsförderung sowie der Teilhabe im Sportunterricht.

### Till Stankewitz

.....  
hat seit 2017 als wissenschaftlicher Mitarbeiter für das Zentrum für Sportlehrer\*innenbildung, das Psychologische Institut und das Institut für Sportdidaktik und Schulsport gearbeitet. Seit 2021 arbeitet er in der Stabsstelle Akademische Planung und Steuerung in der Abteilung Digitalisierung in Studium und Lehre. Er bekleidet dort für die DSHS Köln eine der Netzwerkstellen des Landesportals für Studium und Lehre ORCA.nrw. Sein Schwerpunkt liegt in der Digitalisierung rund um die Lehre.

### Dr. Monika Thomas

.....  
arbeitet seit 2016 als wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Sportdidaktik und Schulsport und ist Studiengangskoordinatorin für die Lehramtsstudiengänge im Fach Sport an der DSHS Köln. Ihr Forschungsschwerpunkt bezieht sich auf Fragestellungen im Hinblick auf Heterogenität im Sportunterricht.

## Literatur

Blömeke, S. (2000). *Medienpädagogische Kompetenz. Theoretische und empirische Fundierung eines zentralen Elements der Lehrerbildung*. München: KoPäd.

DIVSI [Deutsches Institut für Vertrauen und Sicherheit im Internet] (2018). *DIVSI U25 Studie*. Zugriff am 15. Januar 2021 unter: <https://www.divsi.de/wp-content/uploads/2018/11/DIVSI-U25-Studie-euphorie.pdf>.

DSHS Köln [Deutsche Sporthochschule Köln] (2021). *Lehramt Bachelor und Master*. Zugriff am 15. Januar 2021 unter: <https://www.dshs-koeln.de/studium/studienangebot/lehramt-bachelor-master/>.

Eickelmann, B., Masek, C. & Labusch, A. (2019). ICLIS 2018 #NRW. *Erste Ergebnisse der Studie ICLIS 2018 für Nordrhein-Westfalen im internationalen Vergleich*. Münster, New York: Waxmann.

Goertz, L. & Baeßler, B. (2018). *Überblicksstudie zum Thema Digitalisierung in der Lehrerbildung. Hochschulforum Digitalisierung (36)*. Zugriff am 25. Januar 2021 unter: [https://hochschulforumdigitalisierung.de/sites/default/files/dateien/HFD\\_AP\\_Nr36\\_Ueberblicksstudie\\_Digitalisierung\\_Lehrerbildung.pdf](https://hochschulforumdigitalisierung.de/sites/default/files/dateien/HFD_AP_Nr36_Ueberblicksstudie_Digitalisierung_Lehrerbildung.pdf).

Herzig, B. & Martin, A. (2018). Lehrerbildung in der digitalen Welt. Konzeptionelle und empirische Aspekte. In S. Ladel, J. Knopf & A. Weinberger (Hrsg.), *Digitalisierung und Bildung* (S. 89-113). Wiesbaden: Springer VS.

Holdener, A., Bellanger, S. & Mohr, S. (2016). „Digitale Kompetenz“ als hochschulweiter Bezugsrahmen in einem Strategieentwicklungsprozess. In J. Wachtler, M. Ebner, O. Gröbbling, M. Kopp, E. Bratengeyer, H.-P. Steinbacher, C. Freisleben-Teutscher & C. Kapper. *Digitale Medien: Zusammenarbeit in der Bildung* (S. 65-74). Münster; New York: Waxmann. Hüther, J. & Schorb, B. (Hrsg.). (2005). *Grundbegriffe Medienpädagogik*. München: KoPäd.

Karrasch, H., Kühn, T.O., Lemke, J., Olsen, C., Ramm, G. & Riecke-Baulecke, T. (2015). *Digitale Schule (Schulmanagement Handbuch, 156)*. München: Cornelsen.

KMK [Kultusministerkonferenz] (2019). *Standards für die Lehrerbildung: Bildungswissenschaften (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.12.2004 i. d. F. vom 16.05.2019)*. Zugriff am 25. Januar 2021 unter: [https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2004/2004\\_12\\_16-Standards-Lehrerbildung-Bildungswissenschaften.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2004/2004_12_16-Standards-Lehrerbildung-Bildungswissenschaften.pdf).

KMK [Kultusministerkonferenz] (2017). *KMK-Strategie „Bildung in der digitalen Welt“*. Zugriff am 25. Januar 2021 unter: [https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2018/Strategie\\_Bildung\\_in\\_der\\_digitalen\\_Welt\\_idF\\_vom\\_07.12.2017.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2018/Strategie_Bildung_in_der_digitalen_Welt_idF_vom_07.12.2017.pdf).

Lampert, C., Thiel, K., & Güngör, B. (2021). *Mediennutzung und Schule zur Zeit des ersten Lockdowns während der Covid-19-Pandemie 2020: Ergebnisse einer Online-Befragung von 10- bis 18-Jährigen in Deutschland*. (Arbeitspapiere des Hans-Bredow-Instituts, 53). Hamburg: Leibniz-Institut für Medienforschung | Hans-Bredow-Institut (HBI).

Landesregierung NRW (2016). *Lernen im Digitalen Wandel. Unser Leitbild 2020 für Bildung in Zeiten der Digitalisierung. NRW 4.0*. Zugriff am 25. Januar 2021 unter: [https://www.land.nrw/sites/default/files/asset/document/leitbild\\_lernen\\_im\\_digitalen\\_wandel.pdf](https://www.land.nrw/sites/default/files/asset/document/leitbild_lernen_im_digitalen_wandel.pdf).

Medienberatung NRW (Hrsg.) (2020). *Lehrkräfte in der digitalisierten Welt. Orientierungsrahmen für die Lehrerbildung und Lehrerfortbildung in NRW*. Zugriff am 25. Januar 2021 unter: [https://www.medienberatung.schulministerium.nrw.de/\\_Medienberatung-NRW/Publicationen/Lehrkraefte\\_Digitalisierte\\_Welt\\_2020.pdf](https://www.medienberatung.schulministerium.nrw.de/_Medienberatung-NRW/Publicationen/Lehrkraefte_Digitalisierte_Welt_2020.pdf).

MKW NRW [Ministerium für Kultur und Wissenschaft] (2019). *Curriculum 4.0.NRW. Gestaltung von Hochschulcurricula für die digitale Welt*. Zugriff am 25. Januar 2021 unter: [https://www.mkw.nrw/system/files/media/document/file/mkw\\_nrw\\_ausschreibung\\_curriculum\\_4.0.nrw\\_.pdf](https://www.mkw.nrw/system/files/media/document/file/mkw_nrw_ausschreibung_curriculum_4.0.nrw_.pdf).

Tulodziecki, G. (2011). Medienpädagogische Kompetenz und Standards in der Lehrerbildung. In R. Schulz-Zander, B. Eickelmann, H. Moser, H. Niesyto & P. Grell (Hrsg.), *Jahrbuch Medienpädagogik 9* (S. 271-297). Wiesbaden: Springer VS.

Wilson, C., Grizzle, A., Tuazon, R., Akyempong, K. & Cheung, C.K. (2011). *Media and Information Literacy Curriculum for Teachers*. Zugriff am 25. Januar 2021 unter: <http://unesdoc.unesco.org/images/0019/001929/192971e.pdf>.

Wößmann, L., Lergetporer, P., Grewenig, E., Kugler, F. & Werner, K. (2017). Fürchten sich die Deutschen vor der Digitalisierung? Ergebnisse des ifo Bildungsbarometers 2017. ifo Schnelldienst 70 (17), 17-38.

## WERKSTATTBERICHT > PRACTICE REPORT

# Möglichkeiten zur Nutzung digitaler Unterrichtsmedien im Sportunterricht der gymnasialen Oberstufe – ein Bericht zur Vorbereitung von Sportstudierenden

*Armin Kibele, Elisabeth Zehe, Kristina Isermann*

**Schlüsselwörter** Biomechanische Bewegungsanalyse, Online-Unterricht, Digitale Medien, Studienwerkstatt

## ZUSAMMENFASSUNG

Der vorliegende Beitrag beschäftigt sich mit Rahmenbedingungen und Inhalten zur Vermittlung von digitalen Unterrichtsmedien für angehende Lehrkräfte für das Fach Sport in der gymnasialen Oberstufe. Er ist in drei Teile und einen Exkurs untergliedert. Während im ersten Teil auf konzeptuelle Rahmenbedingungen eines Lernens mit digitalen Medien sowie eines Online-Unterrichts in der gymnasialen Oberstufe nebst einer Didaktik für das digitale Lernen eingegangen wird, betrifft der zweite Teil die in einem Seminar erarbeiteten Best-Practice-Beispiele für das Lernen mit digitalen Medien in einem Leistungskurs Sport der gymnasialen Oberstufe. Im dritten Teil wird über Erfahrungen mit einem Flipping-Classroom-Konzept zu einer für das Sportstudium einführenden Vorlesung berichtet, das sich im Zuge der Corona-Pandemie bewährt hat und nunmehr auch danach in leicht abgewandelter Form weitergeführt werden soll. Der Beitrag schließt mit einem Ausblick dazu ab, wie die vorausgegangenen Überlegungen in einem Seminarkonzept für die universitäre Sportlehrer-/innen-ausbildung umgesetzt werden könnten.

## 1. EINFÜHRUNG UND HINTERGRUND

Der schulische Sportunterricht beruht zu ganz wesentlichen Teilen auf der Ausübung von körperlichen Aktivitäten. Dennoch finden digitale Unterrichtsmedien insbesondere auch im Sportunterricht der gymnasialen Oberstufe zunehmend Verwendung. Mit dem vorliegenden Bericht sollen einleitend Fragen zur Didaktik eines Online-Lernens und zur schulischen Infrastruktur behandelt werden, bevor als Best-Practice-Beispiel diesbezüglich punktuelle Ausbildungsinhalte zur Sportlehrer-/innenausbildung in einem bewegungswissenschaftlichen Praxis-Seminar zusammengefasst werden. Dieses wurde in enger Kooperation mit Sportlehrkräften eines Oberstufengymnasiums in Kassel und über mehrere Semester hinweg weiterentwickelt. Anschließend wird dann über Erfahrungen zu zwei Einführungsvorlesungen (WS2020/2021 und WS2021/2022) zur Trainingswissenschaft und Bewegungswissenschaft in einem Flipping-Classroom-Konzept nebst den dort wahrgenommenen Vor- und Nachteilen berichtet, die im Zuge der Corona-Pandemie im Distanzunterricht durchgeführt wurden und nunmehr auch nach den Kontaktbeschränkungen in einer leicht abgewandelten Form weitergeführt werden sollen. In einem Ausblick am Ende des Beitrags werden dann, gestützt auf die obigen Erfahrungen, die Eckpunkte eines Seminarkonzepts für die Sportlehrkräfteausbildung skizziert, dessen thematischer Gegenstand sich auf die Vermittlung von Kompetenzen in der Nutzung digitaler Medien im Sportunterricht konzentriert.

Der dringende Bedarf an universitärer Lehre für Lehramtsstudierende zur Nutzung digitaler Medien im schulischen Unterricht folgt nicht zuletzt aus den Erwartungen der Schulen an ihre Lehrkräfte, die mit finanzieller Unterstützung des DigitalPakts zwischen Bund und Länder aus dem Jahr 2019 angeschafften Digitalgeräte und Softwareprogramme auch kompetent im Unterricht zu nutzen. Diesen neuen Handlungsspielräumen zur digitalen Ausstattung der Schulen steht partiell jedoch ein eklatanter Mangel an diesbezüglichen didaktischen Grundlagen und Kompetenzen gegenüber, um einen für alle Beteiligten geeigneten Online-Unterricht anbieten zu können (Monitor Lehrerbildung, 2020; ZeitOnline, 2021; Deutsches Schulportal, 2021). Zumindest weisen Klagen von Schüler-, Lehrer- und Elternverbänden in der Presse auf Ausbildungsdefizite der Lehrkräfte hin, denen in Ermangelung einer vorausgegangenen universitären Ausbildung ansonsten nur durch die Eigeninitiative und das Selbststudium der Lehrerinnen und Lehrer entgegengewirkt werden kann. Hier sind in besonderer Weise Lehrkräfte im Fach Sport betroffen, deren Unterricht mit hohen fachpraktischen Anteilen mit Körperübungen und Spielen in einer Sporthalle bzw. auf einem Sportplatz stattfindet. Tatsächlich fehlen vielen Lehrer/innen didaktische Grundlagen für den digitalen Unterricht, da diese bislang kaum in die universitäre Lehrkräfteausbildung eingebunden sind. So wird beispielsweise im hessischen Kerncurriculum für den gymnasialen Oberstufenunterricht im Fach Sport den Lehrenden zwar die Aufgabe zugewiesen, „Lernende darin zu unterstützen, sich aktiv und selbstbestimmt die Welt fortwährend lernend zu erschließen, eine Fragehaltung zu entwickeln

sowie sich reflexiv und zunehmend differenziert mit den unterschiedlichen Modi der Weltbegegnung und Welterschließung zu beschäftigen“ (Hessisches Kultusministerium, 2018:5). Ein Verweis auf den digitalen Unterricht und dessen konkrete Ziel- und Umsetzungen taucht dort jedoch (noch) nicht auf. Zwischenzeitlich vorliegende Materialien zur Medienkompetenz (Hessisches Kultusministerium, 2019a) und zu Medienbildungskonzepten (Hessisches Kultusministerium, 2019b) für Schüler/-innen können einerseits als Ausgangspunkt betrachtet werden, der eine gewisse Richtung für Sportlehrkräfte vorgibt. Sie können jedoch andererseits eine Didaktik des digitalen Lernens (im Sport) nicht ersetzen. Eine solche Medienkompetenz erscheint als Grundlage für die Teilnahme am digitalen Unterricht als unverzichtbar und wird über die Bundesländer hinweg auch von der Kultusministerkonferenz (KMK, 2017) eingefordert. Im hessischen Kerncurriculum wäre diese dem Erwerb der überfachlichen Kompetenz zuzuordnen und mit fachübergreifenden und fächerverbindenden Lernformen zu vermitteln (Hessisches Kultusministerium, 2018:7f).

## 2. KONZEPTUELLE RAHMENBEDINGUNGEN ZUM LERNEN MIT DIGITALEN MEDIEN UND ZUM ONLINE-UNTERRICHT

Für die Umsetzung eines eLearning-Themas in einem digitalen Unterricht wären grundsätzlich drei Eckpunkte zu berücksichtigen, die in einem übergeordneten Rahmenkonzept für das Online-Lernen verankert werden sollten (Abb. 1).

Die Bearbeitung des eLearning-Themas setzt zunächst eine schulische Infrastruktur voraus, in der sowohl die Schüler/-innen als auch die Lehrkräfte über geeignete Endgeräte (z. B. Tablets oder Computer) nebst einer geeigneten Software-Ausstattung für deren Vernetzung sowie zur Interaktion verfügen. Zudem sollte allen Beteiligten der Zugang zum Internet und zu Online-Plattformen möglich sein. Für die Nutzung dieser Infrastruktur ist eine Medienkompetenz aller Beteiligten erforderlich, die sich auf die sichere Bedienung der Endgeräte, der Nutzung von Online-Lernplattformen (z. B. Microsoft-Teams, Adobe-Connect, Padlet, etc.), oder der Handhabung bzw. der eigenständigen Erstellung von Online-Materialien bezieht. Letztlich muss bei allen Beteiligten eine ausreichend hohe Motivation und Neugier mit zugehörigen Lernmotiven vorliegen (Dörner, 1996), um ein eLearning-Thema in einem digitalen Unterricht nicht nur bearbeiten zu sollen, sondern auch bearbeiten zu wollen.

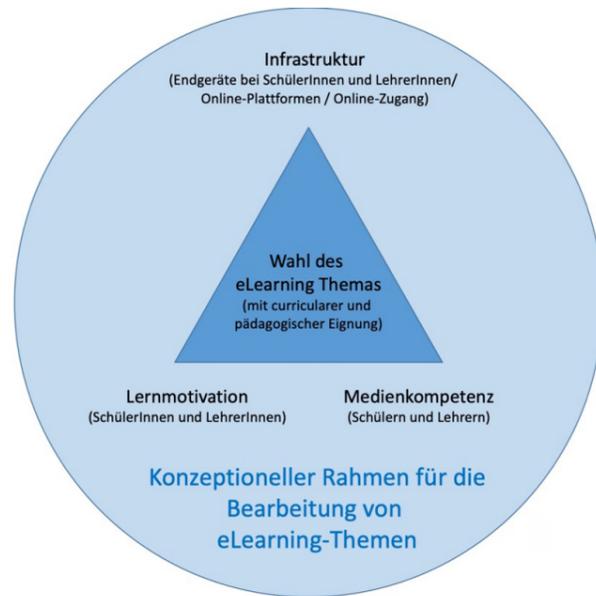


Abb. 1. Rahmenbedingungen für das digitale Lernen und den Online-Unterricht in der Schule

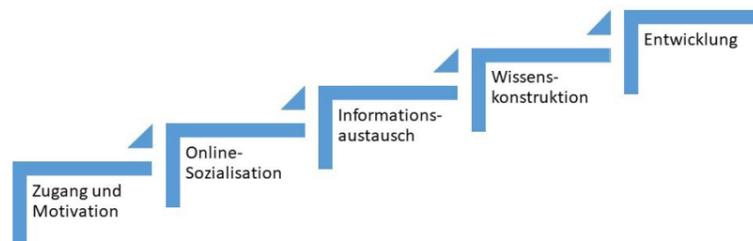


Abb. 2 Didaktisches Stufenmodell in Anlehnung an Salmon (2000)

Eine angemessene digitale Infrastruktur, eine Medienkompetenz der Lehrenden und Lernenden sowie deren Motivation für ein eLearning-Thema stellen auch den Ausgangspunkt einer 5-stufigen Didaktik (Abb. 2) des digitalen Lernens nach Salmon (2000) dar. Es geht hier auf der ersten Stufe um die Voraussetzungen zur Teilnahme an einem Online-Unterricht mit dem problemlosen Zugang zu der neuen Lern- und Arbeitsumgebung. Intransparenz, Verunsicherung sowie die Angst, Fehler zu machen, können Online-Aktivitäten der Teilnehmenden genauso behindern wie technische Probleme.

Auf der zweiten Stufe des Modells von Salmon (2000) findet eine Online-Sozialisation statt mit dem Ziel, den Lehrenden und Lernenden den Nutzen eines digitalen Unterrichts mit einem vorgegebenen eLearning-Thema verständlich zu machen und sie zur Kooperation untereinander zu befähigen. Die Teilnehmenden sollen dabei durch praktische Übungen den digitalen Austausch mit anderen Teilnehmer/-innen erleben, um eine gemeinsame Vertrauensbasis zu schaffen. Salmon schlägt zu diesem Zweck einleitende Kennenlernrunden vor, die durch Übungen ergänzt werden, in denen sich die Teilnehmenden durch wechselseitige Kommentare in Chats oder Diskussionsforen aufeinander einlassen. Darüber hinaus sollen hier Regeln für den gemeinsamen Umgang entwickelt werden, um eine Online-Identität der Teilnehmenden zu stiften. Diese entscheidet darüber, ob sie sich in dem Online-System wohlfühlen und ein Selbstverständnis für die Zugehörigkeit in einer virtuellen Lerngruppe entwickeln können.

Auf der dritten Stufe des Modells wird der systematische Informationsaustausch

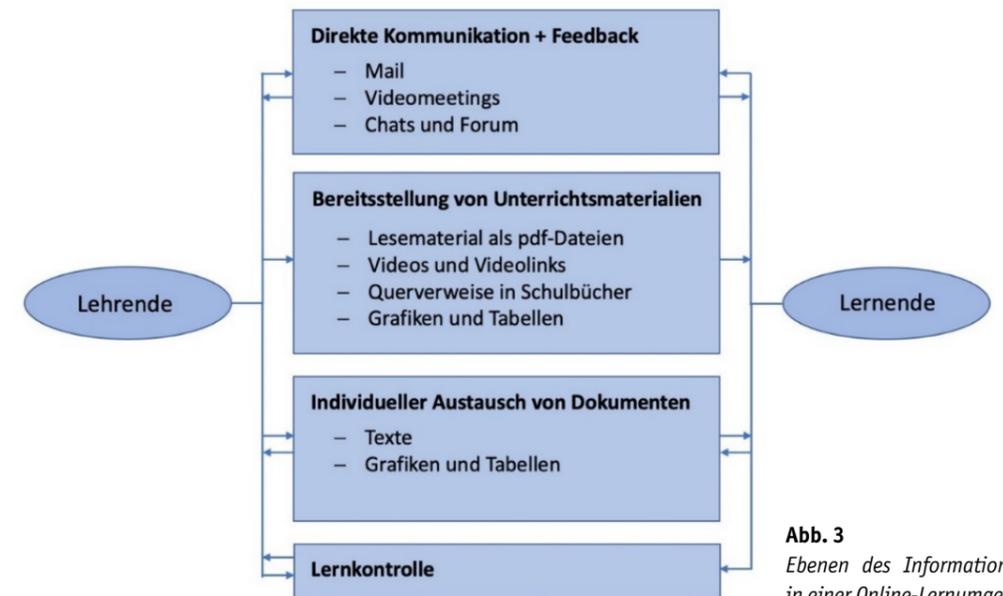


Abb. 3 Ebenen des Informationsaustauschs in einer Online-Lernumgebung

thematisiert. Nach der Kennenlernphase stehen hier für die Lernenden die inhaltliche Arbeit und die Auseinandersetzung mit kursrelevanten Themen im Vordergrund. Von großer Bedeutung ist dabei das Online-Lernen über den Austausch mit anderen Lernenden zu den Inhalten des eLearning-Themas. Im Vordergrund steht dabei, dass ein gemeinsames Verständnis für das Thema entwickelt wird. Seitens der Lehrenden werden in dieser Phase auf einer Lehr-Lernplattform geeignete Lernmedien und -materialien bereitgestellt. Das kann beispielsweise durch Arbeitsblätter mit Online-Links oder strukturierte Recherche-Übungen bzw. kooperative Aufgaben erfolgen. Asynchrone Kommunikationsmittel (Chats, Foren, Wikis, Glossare, etc.) haben dabei den Vorteil, dass die Abarbeitung der Materialien und Aufgaben durch die Lernenden in individueller Lerngeschwindigkeit und zu individuell unterschiedlichen Zeitpunkten erfolgen kann.

Auf der vierten Stufe von Salmons Modell (Salmon, 2000) kommt es zwischen den Lernenden zu einem intensiven Wissensaustausch in Form von Foren, in denen Ansichten mit einander verknüpft werden können oder Chats zwischen verschiedenen Personen. Ziel ist es dabei, einen Sachverhalt aus unterschiedlichen Blickwinkeln zu betrachten und diesbezüglich Standpunkte zu diskutieren, um ein zusammenfassendes Ergebnis zu finden. Durch digitalisierte Kommunikation und Kooperation erfolgt eine Generierung von neuem Wissen. Durch die Interaktion wird dieses Wissen geteilt und durch Diskussion und Präsentation wird es vertieft. Dabei sind digitale Werkzeuge hilfreich, die ein kooperatives und kollaboratives Zusammenarbeiten erfordern.

Die fünfte und letzte Stufe des Modells von Salmon (2000) wird mit dem Begriff der Entwicklung umschrieben. Die Lernenden haben hier ein bestimmtes Maß an Medienkompetenz im Umgang mit digitalen Lernumgebungen erworben. Dieses erlaubt es ihnen, auch unabhängig von Arbeitsaufträgen in der Lerngruppe nach interessanten Informationsquellen zu suchen und diese an ihre Learning-Community weiterzugeben, um auch den anderen Lernenden eine Weiterentwicklung zu ermöglichen. Darüber hinaus stehen auf dieser Stufe Reflexionen der zurückliegenden Lernprozesse und deren weitere Optimierung im Vordergrund.

Für die organisatorische Umsetzung einer digitalisierten Lernumgebung stehen den Beteiligten in den Schulen hinsichtlich der Infrastruktur schon heute vielfältige Möglichkeiten zur Verfügung. Eine konkrete Vorgabe und Unterstützung der Kultusministerien wären dennoch wünschenswert und hilfreich. Es wären hier mindestens vier Ebenen des Informationsaustauschs zu unterscheiden (Abb. 3). Hierzu zählen z. B. die direkte Kommunikation nebst Feedback zwischen Lernenden und Lehrenden in Mails, Videomeeting, Chats und dergleichen. Auch die Bereitstellung von Unterrichtsmaterialien sowie der individuelle Austausch von Dokumenten (z.

B. Texte, Grafik, Tabellen oder selbst gedrehte Erklärvideos) wären hier zu berücksichtigen. Letztlich sollten hier auch digitale Instrumente zur Lernkontrolle einbezogen werden.

In den letzten Monaten finden sich nicht zuletzt auch aufgrund der Kontaktbeschränkungen durch die Corona-Pandemie für den schulischen und den akademischen Markt vielfältige Alternativen, die eine strukturierte Kommunikation zwischen Lehrenden und Lernenden sowie den Austausch von Lehr- und Lernmaterialien ermöglichen (z. B. Microsoft-Teams, Adobe-Connect, Padlet, etc.). Hierzu zählen auch Produkte von Softwareanbietern, die einen Online-Unterricht durch Videomeetings zwischen Lernenden und Lehrenden ermöglichen (z. B. Zoom, WebEx, etc.). Für die strukturierte Aufbereitung der Lernmaterialien nebst Foren, Chats und Wissenstests bieten sich auch typische Lehr-Lernplattformen an (z. B. OpenMoodle, Schulmoodle, etc.). Für den Online-Sportunterricht besonders bedeutsam wären Möglichkeiten für den Upload von selbst gedrehten Videos, um die Lernenden in Bewegung zu bringen und diese auch zu dokumentieren. Ähnliches gilt für den Upload von Aktivitätsprotokollen, die z. B. über Fitness-Tracker oder Pulsuhren aufgezeichnet werden.

## 3. BEST-PRACTICE-BEISPIEL – SEMINAR: BEWEGUNGSANALYSE IN DER SCHULE

Das im Folgenden skizzierte Best-Practice-Beispiel zum digitalisierten Lernen in einem gymnasialen Oberstufenkurs im Fach Sport betrifft drei Seminarveranstaltungen zum Thema: Bewe-



## Vertiefung der Weitsprungtechnik mit Hilfe von Coach's Eye in einem Sport LK Q3



### Stundenziele:

Die Lernmaterialien sind für die Anwendung in der gymnasialen Oberstufe im Sportleistungskurs bestimmt. Ziel der Unterrichtseinheit ist die Verbesserung der Schrittweitsprungtechnik durch eine theoretische Einheit, die explizite Übung von Teilbewegungen und deren Überprüfung mithilfe der App Coach's Eye. Mit der Einführung der App soll den Schüler\*innen ein Werkzeug zur visuellen Bewegungsanalyse an die Hand geben werden, welches sie vielfältig nutzen können.

 Youtube-Video: Malaika Mihambo WM 2019

 Unterrichtsform

#### ▼ Präsenzunterricht

1. Beschäftigt Euch vor der praktischen Unterrichtseinheit mit den theoretischen Aspekten der Schrittweitsprung-Technik und bearbeitet die hier verlinkten [Aufgaben](#).
2. Erwärmung: Schaut Euch das [verlinkte Video](#) an und führt die dort gezeigten Übungen zur Vorbereitung und Erwärmung eures Körpers durch.

Abb. 4 Screen-Shot zu ausgewähltem Themenblock mit Online-Materialien in einem OpenMoodle.Kurs

gungsanalyse in der Schule. Die Veranstaltungen fanden an der Universität Kassel, im Arbeitsbereich Training & Bewegung statt und waren in drei Teile gegliedert. Der erste Teil thematisierte dabei einen theoretischen Hintergrund zu unterschiedlichen Formen einer Bewegungsanalyse (Kibele, 2017) mit Bedeutungsanalysen, Zuordnungsanalysen, Strukturanalysen, Funktionsanalysen und biomechanischen Analysen von Bewegungsabläufen. Im zweiten Teil der Seminare wurden den Teilnehmenden dann praktische Fähigkeiten und Fertigkeiten vermittelt, um mit Freeware-Programmen animierte GIFs zu erstellen, um dabei Besonderheiten im Bewegungsablauf herauszustellen, um Körperschwerpunktkoordinaten in Bildausdrucken oder in selbst erstellten Videos zu ermitteln, sowie um Smartphones oder andere Alltagsgeräte (z. B. Körperwaagen) als Messgerät einzusetzen. Im dritten Teil der Seminarveranstaltungen wurden den Teilnehmenden dann Schüler/-innen-Kleingruppen aus gymnasialen Oberstufenkursen zu geordnet, um diese mit Hilfe von Arbeitsmaterialien bei der Bearbeitung von Projektthemen zu betreuen.

Im Zuge der drei Seminare wurden folgende Themen bearbeitet:

- » WS2018/2019 - Arbeitsblätter zu den Themen: Beschleunigungen beim Sprint mit dem Smart-Phone messen, Harvard-Step-Test durchführen und Herzfrequenzen auswerten, Messung von Kraftfähigkeiten mit Alltagsgeräten (z. B. Körperwaagen oder Maßbändern), Beweglichkeitstests mit Hilfe von digitalen Photoaufnahmen und Apps zur Winkelmessung, Animierte GIFs erstellen, Bestimmung von KSP-Koordinaten über Bildausdrücke bei ausgewählten Körperpositionen. Alle Arbeitsblätter mit Anleitungen waren auf einer Webseite zur Studienwerkstatt Bewegungsanalyse (der Universität Kassel) abgelegt und mussten von dort abgerufen werden. Ausgewählte Arbeitsblätter werden überdies für Übungen zur Vorlesung zur Einführung in die Trainingswissenschaft und Bewegungswissenschaft in einer Studienwerkstatt: Bewegungsanalyse genutzt. Es wird damit eine größere Verarbeitungstiefe (Craik & Lockhardt, 1972) bezweckt, zumal sowohl Schüler/-innen als auch Sportstudierende durch die selbstständige Arbeit mit der Nutzung von Alltagsgeräten dadurch eine größere Motivation erfahren.
- » WS2019/2020 - Erstellung von animierten GIFs für den Sportunterricht in der gymnasialen Oberstufe, Arbeiten mit Coach's Eye im Oberstufen-Sportunterricht, Kraftdiagnostik in der Schule mit Körperwaagen und Maßbändern, Erklärfilm zum Prinzip der Anfangskraft. Zugehörige Projekte wurden über zwei Doppelstunden hinweg unter Anleitung von Seminarteilnehmer/-innen im PC-Raum des Gymnasiums oder in einer Sporthalle durchgeführt. Die Anleitungen zu diesen Projekten waren wiederum in Arbeitsblättern auf der Website der Studienwerkstatt: Bewegungsanalyse abgelegt und mussten von dort abgerufen werden.
- » WS2021/2022 (innerhalb der Corona-Pandemie) – Erstellung von Online-Materialien in einen OpenMoodle-Kurs für den Präsenzunterricht (mit Tablets) und

den Distanzunterricht (zu Hause) für Lehrplanthemen aus gymnasialen Oberstufenkursen im Fach Sport (Abb. 4). Die dabei eingesetzten Materialien sollten so aufgebaut sein, dass diese von Schüler/-innen in Kleingruppen eigenständig (ohne Lehrkraft) über Tablets aus dem OpenMoodle-Kurs abgerufen oder von zuhause aus bearbeitet werden können. Die nunmehr vorliegenden Online-Materialien sollen fortlaufend ergänzt und zukünftig Lehrkräften für den gymnasialen Oberstufenunterricht im Fach Sport auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden.

Die Kooperation mit dem Oberstufengymnasium ist formal in einem Kooperationsvertrag festgelegt. Die Projektergebnisse in Form von Schüler/-innenarbeiten werden regelmäßig an Tagen der offenen Tür vorgestellt und/oder es wird über diese in der lokalen Tagespresse berichtet.

Die Bearbeitung der Projektthemen war durch den Bezug zu den Themenfelder Q1 „Grundlagen der sportlichen Leistungsfähigkeit“ und Q1.2 „Struktur sportlicher Bewegungen“ begründet, die im Kerncurriculums des Faches Sport in Hessen durch den folgenden Auftrag beschrieben werden: „Die Lernenden nehmen ihr Bewegungshandeln und die damit verbundenen Lern- und Kooperationsprozesse durch geeignete Methoden und Materialien differenziert in den Blick. Sie erfassen so die zeitlich-räumliche Struktur sowie Funktionszusammenhänge von Bewegungen und können eigenes und fremdes Bewegungshandeln analysieren. Auswertung, Reflexion und Beurteilung sind sowohl für die Entwicklung von Bewegungsvorstellungen beim Bewegungslernen als auch für die Optimierung der Bewegungsausführung sowie die Verletzungsprophylaxe von besonderer Bedeutung.“ (Hessisches Kultusministerium, 2018:11)

Aus der oben skizzierten Abfolge der praktisch orientierten Seminarthemen geht hervor, dass die praktisch ausgerichteten letzten Seminarabschnitte in den ersten beiden Fällen (WS2018/2019 und WS2019/2020) zwar eine Nutzung von digitalen Unterrichtsmedien vorsah, ansonsten jedoch einem normalen Seminarablauf folgten. Insofern wurden hier bestenfalls erste Schritte hin zur Vermittlung einer Medienkompetenz bei Lehrenden und Lernenden im Präsenzunterricht vollzogen. Demgegenüber war der Praxisanteil im dritten Seminar (WS2021/2022) gänzlich auf die Nutzung digitaler Unterrichtsmedien im Präsenzunterricht oder Distanzunterricht jeweils ohne Lehrkraft ausgelegt. Der Nutzung dieser Online-Medien müsste nach dem Modell von Salmon (2000) ein Vermittlungsschritt hin zur digitalen Unterrichtskompetenz durch eine einführende Online-Schulung vorweglaufen, der insbesondere die Stufen der Online-Sozialisation und des Informationsaustauschs einbezieht.

## 4. FLIPPING-CLASS-ROOM VERMITTLUNG ALS MODELL FÜR EINE EINFÜHRUNGSVORLESUNG IM SPORTSTUDIUM?

Im Zuge der Kontaktbeschränkungen im Verlauf der Corona-Pandemie wurde von einem der Autoren das Vermittlungsmodell seiner ansonsten in Präsenz durchgeführten Vorlesung auf ein Flipped-Classroom Format umgestellt. Darunter ist allgemein zu verstehen, dass Lehr-Lern-Ereignisse, die typischerweise und traditionell innerhalb von Klassenzimmern stattfinden, nun außerhalb von Klassenzimmern erfolgen und umgekehrt (Lage et al. 2000). So beschreiben Bishop und Verleger (2013) den Flipped-Classroom-Ansatz als interaktive, gruppenbasierte Lernaktivitäten, die sowohl innerhalb des Klassenzimmers stattfinden als auch außerhalb durch direkten, computergestützten Einzelunterricht initiiert werden können. Zu den Eckpunkten des Flipped-Classroom-Modells zählen (a) eine Möglichkeit für Studierende, sich vor dem Unterricht mit Inhalten auseinanderzusetzen (z. B. aufgezeichnete Video-Vorlesungen), (b) ein Anreiz für Studierende, sich auf den Unterricht vorzubereiten (z. B. Quiz am Ende der Videos), (c) ein Mechanismus zur Bewertung des Verständnisses der Schüler/-innen (z. B. benotete Vorklassen-Quiz) und (d) Aktivitäten im Unterricht, die sich auf kognitive Aktivitäten auf höherer Ebene konzentrieren, die aktives Lernen, Peer-Learning und/oder Problemlösung beinhalten (z. B. Diskussionen über ausgewählte Vorlesungsinhalte) (McNally et al., 2017).

Die eigene Vorlesung war dabei so organisiert, dass sich die Teilnehmenden wöchentlich als Vorbereitung auf gemeinsame Video-Meetings zu einem festgelegten

Wochenzeitpunkt im Zuge der vorauslaufenden Woche selbstständig und zeitlich individuell bestimmt mit einem Video-Kapitel (z. B. Kraftverhalten und Krafttraining) beschäftigen sollten. Die Vorlesungsvideos waren dazu in einem Moodle-Kurs abgelegt und konnten beliebig oft aufgerufen bzw. vor- und zurückgespult werden. Die anschließenden Besprechungen zu den Wochenterminen wurden durch Online-Kontrollfragen in Moodle eingeleitet und deren Lösung anschließend in einer Videokonferenz (nach der Corona-Pandemie: in einer Präsenzveranstaltung) besprochen. Danach wurden Studierendenfragen zu den Vorlesungsvideos diskutiert.

Die besonderen Vorteile der Flipping-Classroom-Vermittlung betreffen insbesondere die Autonomie der Kursteilnehmenden in der Wahl der wöchentlichen Lernzeiten und der Lerngeschwindigkeit. Sie können selbst bestimmen, wann sie die Vorlesungsvideos anschauen wollen und mit welcher Geschwindigkeit sie sich dort durcharbeiten. Autonomie wird nach der Self-Determination-Theory (Deci & Ryan, 2012) als ein wichtiger motivationaler Verhaltensmoderator angesehen, der in den vergangenen Jahren u. a. auch für das Bewegungslernen (Wulf & Lewthwaite, 2016) entdeckt wurde. Demgegenüber sind die Lehrveranstaltungszeiten bei Präsenzvorlesungen und die dortige Lerngeschwindigkeit zumeist fest vorgegeben. Es kommt hinzu, dass Internet-Videos und interaktive eLearning-Assets in die Vorlesungsvideos eingebunden werden können, um damit die Verarbeitungstiefe der Vorlesungsthemen zu vergrößern. Weiterhin können kurze digitalisierte Lernkontrollen in Form von Quizfragen sowohl am Ende der Lernvideos als auch zu Beginn der wöchentlichen Besprechungen zu einer frühen Spiegelung des Lernerfolgs führen. Zudem wird dadurch ein Erleben von Selbstwirksamkeit vermittelt, das zur Akzeptanz des Flipping-Classroom-Ansatzes und letztlich auch zu einem größeren Lernerfolg beitragen könnte (Deci & Ryan, 2012). Die diesbezüglich positiven Effekte der Flipping-Classroom-Vermittlung sind zwischenzeitlich in verschiedenen Vergleichsstudien nachgewiesen worden (Thai et al., 2017).

Den eben skizzierten moderierenden Effekten der Studierenden-Autonomie stehen jedoch auch negative gegenüber (Taylor et al., 2015). Diese können sich neben dem nicht unerheblichen Aufwand für die Lehrenden auch durch Vermeidung bzw. Verschiebung von Lernepisoden seitens der Studierenden bemerkbar machen. Auch in den eigenen Lehrveranstaltungen im Flipped-Classroom-Format war zu beobachten, dass die Teilnehmerzahlen in den wöchentlichen Besprechungen, insbesondere in der Mitte des Semesters deutlich unterhalb von 50 Prozent lag und manche Kursteilnehmenden gar nie an wöchentlichen Besprechungen teilnahmen. Ähnliches geht auch aus den Protokollen der über die Videoplattform

Panopto (www.panopto.com) verwalteten Videos mit deren Einschaltzeiten hervor derart, dass sich ein nicht unerheblicher Prozentsatz der Kursteilnehmenden erst zum Ende des Semesters mit den Vorlesungsvideos beschäftigte. So weisen auch McNally und Mitarbeitende (McNally et al., 2017) in einer Studie daraufhin, dass Schüler/-innen je nach Vorliebe bzw. Annahme oder Ablehnung zu Elementen der Flipped-Classroom-Vermittlung in zwei Gruppen unterschieden werden können. Festgestellt wurde dabei, dass Flipped-Classroom-Unterstützer/-innen gegenüber -ablehner/-innen eine positivere Einstellung zu den Kursaktivitäten (sowohl vor als auch während des Unterrichts) hatten und sich stärker in den Inhalt eingebunden und engagiert fühlten. Demgegenüber fallen sowohl die Lernergebnisse als auch die Einsicht und Motivation zum Nutzen der Flipped-Classroom-Vermittlung bei Ablehner/-innen negativ aus. Die Ergebnisse von McNally et al. (2017) deuten zudem darauf hin, dass, obwohl Schülerinnen und Schüler das Flipped Classroom möglicherweise schwieriger finden, sich die Lernleistungen und die aktive Teilnahme an Unterrichtsaktivitäten verbessern, wenn die Kursleiterinnen und -leiter (a) ihre Flipped-Lehrstrategie vorab theoretisch begründen und Rückmeldungen der Schüler/-innen den Aufbau der Flipped-Classroom-Vermittlung einfließen lassen.

Einen Weg, um die eben angedeuteten negativen Auswirkungen der Flipped-Classroom-Vermittlung zu verringern, könnte mit einer Verteilung der Prüfungsbelastung vom Semesterende auf mehrere semesterbegleitende Teilprüfungen zu tun haben, sowie es an vielen anglo-amerikanischen Universitäten erfolgreich praktiziert wird. Gleichfalls denkbar wären wöchentliche und vom Umfang her kurze angesetzte Wissenstests in einem Online-Format, die zwar keine Relevanz für die Abschlussnote hätten, aber als Studienleistungen angesetzt wären. Letztlich wäre auch zu prüfen, welche Gründe denn Studierende überhaupt dazu bewegen, ihre Lernepisoden aufzuschieben. Hier könnte eine Heterogenität im Vorwissen der Studierenden eine wichtige Rolle spielen, die in eigenen Online-Befragungen zum Beginn des Studiums zutage traten, und die möglicherweise ein Hindernis für das eigenständig geplante Lernen im Flipped-Classroom-Modell darstellen und dort zu Barrieren in der Rezeption der Vorlesungsvideos führen. Insofern könnte eine weitere Form der Nutzung von digitalen Unterrichtsmedien ein Online-Propädeutikum durch eLearning-Vorkurs Sportwissen betreffen, die die Studienanfänger/-innen vor dem Studienbeginn belegen müssen.

Unabhängig davon, welche Maßnahmen auch immer für die Verbesserung der universitären Lehre diskutiert und erprobt werden, so gilt es doch für Kursleiter/-innen stets auch realistisch zu bleiben und sich ggf. von der Illusion zu verabschieden, dass alle Studierenden in gleicher Weise

auf das gewählte Vermittlungsmodell ansprechen würden, gleiches Vorwissen hätten und mit derselben intrinsischen Motivation am Unterrichtsgeschehen teilnehmen, das (nicht nur) einer Flipped-Classroom-Vermittlung zugrunde gelegt wird. Auch wenn vieles über begünstigende Einflussfaktoren zur Nutzung des Flipped-Classroom-Modells zwischenzeitlich bekannt ist (Thai et al., 2017) und weiter erforscht wird, gilt es doch, für jede Lehrveranstaltung individuell und je nach Unterrichtsgegenstand und Teilnehmerkreis aufs Neue situativ zu überlegen, welche Maßnahmen die Akzeptanz dieses Modells weiter fördern könnten.

## 5. AUSBLICK: ECKPUNKTE EINES SEMINAR-KONZEPTS ZUR NUTZUNG DIGITALER UNTERRICHTSMEDIEN IM SPORTUNTERRICHT

Die eben punktuell skizzierten Unterrichtskompetenzen zur Nutzung digitaler Unterrichtsmedien sollen am Institut für Sport und Sportwissenschaft zusammenfassend nunmehr in ein Seminar einfließen, in dem den Teilnehmenden diesbezügliche Schlüsselqualifikationen vermittelt werden. Zu diesen gehören:

- » Kenntnisse zur Didaktik des digitalen Lehrens: **Vermittlungskompetenz in digitalen Lernumgebungen**
- » **Medienkompetenzen** zum Aufbau einer Infrastruktur für das digitale Lehren (z. B. Lehr-Lern-Plattformen wie Moodle, MS-Teams, Padlet oder Adobe Experience)
- » **Medienkompetenzen** zur Nutzung von digitalen Endgeräten (z. B. Tablets, Smartphones, Fitnessstracker) oder von Freeware (z. B. Tracker, Coach's Eye, Coach MyVideo)
- » **Medienkompetenz** durch den Erwerb von Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten bei der Erstellung von digitalen Erklärfilmen (siehe Anwendungsbeispiel: Mediendidaktisches Lehr-Lernkonzept für die Turnausbildung angehender Sportlehrkräfte bei Rohleder & Vogt (2021))

Für das interdisziplinäre Seminar ist ein Kompaktveranstaltung mit insgesamt 12 Doppelstunden vorgesehen, die je nach Thema von unterschiedlichen Expert/-innen aus den Bereichen der Medienbildung und der Sportwissenschaft betreut werden. Das Ziel des Seminars ist es, Studierende auf die Anforderungen in der digitalen Zukunft vorzubereiten, indem sie die Grundlagen der mediengestützten Unterrichtsgestaltung kennen, verstehen und darüber hinaus digitale Medien im Sportunterricht anwenden und deren Einsatz reflektieren können.

## Literatur

Bishop, J.L., Verleger, M.A. (2013). *The flipped classroom: A survey of the research*. Paper presented at the 120th American Society of Engineering Education Annual Conference & Exposition, Atlanta, GA. (Download am 12.1.2022 unter: <https://peer.asee.org/the-flipped-classroom-a-survey-of-the-research>)

Craik, F.I.M., Lockhart, R. (1972). Levels of processing: A framework for memory research. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 11(6), 671-684.

Deci, E., Ryan, R. (2012). Self-determination theory. In P. A. Van Lange A. W. Kruglanski, & E. T., Higgins (Eds.), *Handbook of theories of social psychology* (Vol. 1, pp. 416-437). Thousand Oaks, Los Angeles: SAGE Publications Ltd.

Deutsches Schulportal (2021). *Monitor Lehrerbildung - Digitale Kompetenzen sind im Lehramtsstudium selten verpflichtend*. (Download 28.4.2022 unter: <https://deutsches-schulportal.de/schule-im-umfeld/digitale-kompetenzen-sind-im-lehramtsstudium-selten-verpflichtend/>)

Dörner, D. (1996). Lernmotivation. In: J. Hoffmann, W. Kintsch (Hrsg.), *Lernen. Enzyklopädie der Psychologie C/II/7* (S. 179-202). Göttingen: Hogrefe.

Hessisches Kultusministerium (2018). *Kerncurriculum gymnasiale Oberstufe Sport: Ausgabe 2018* (Download am 12.12.2021 unter: [https://kultusministerium.hessen.de/sites/kultusministerium.hessen.de/files/2021-07/kcgo\\_spo\\_aenderung\\_03-2018\\_final.pdf](https://kultusministerium.hessen.de/sites/kultusministerium.hessen.de/files/2021-07/kcgo_spo_aenderung_03-2018_final.pdf))

Hessisches Kultusministerium (2019a). *Praxisleitfaden Medienkompetenz - Bildung in der digitalen Welt - für Primarstufe und Sekundarstufe I: August 2019* (Download am 12.12.2021 unter: [kultusministerium.hessen.de/sites/default/files/media/praxisleitfaden\\_medienkompetenz.pdf](https://kultusministerium.hessen.de/sites/default/files/media/praxisleitfaden_medienkompetenz.pdf))

Hessisches Kultusministerium (2019b). *Medienbildungskonzepte* (Download am 12.12.2021 unter: [digitale-schule.hessen.de/schulen/medienbildungskonzepte](https://digitale-schule.hessen.de/schulen/medienbildungskonzepte))

Kibele, A. (2017). Wie werden sportliche Bewegungen analysiert? In: V. Scheid & R. Prohl (Hrsg.), *Bewegungslehre*. Kursbuch Sport 3. 10. Auflage, Wiebelsheim: Limpert

KMK (Kultusministerkonferenz der Länder in der Bundesrepublik Deutschland) (2017). *Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 08.12.2016 in der Fassung vom 07.12.2017*. Berlin: KMK. (Download am 29.04.2022. unter: [https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2018/Strategie\\_Bildung\\_in\\_der\\_digitalen\\_Welt\\_idF\\_vom\\_07.12.2017](https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2018/Strategie_Bildung_in_der_digitalen_Welt_idF_vom_07.12.2017))

Lage, M.J., Platt, G.J., Treglia, M. (2000). Inverting the classroom: A gateway to creating an inclusive learning environment. *Journal of Economic Education*, 31, 30-43.

McNally, B., Chipperfield, J., Dorsett, P. et al. (2017). Flipped classroom experiences: student preferences and flip strategy in a higher education context. *Higher Education* 73, 281-298.

Monitor Lehrerbildung (2020). *Lehrkräfte vom ersten Semester an für die digitale Welt qualifizieren. Policy Brief aus dem Projekt Lehrerbildung*. (Download am 28.04.2022 unter: [https://www.monitor-lehrerbildung.de/export/sites/default/.content/Downloads/Monitor-Lehrerbildung\\_Digitale-Welt\\_Policy-Brief-2021.pdf](https://www.monitor-lehrerbildung.de/export/sites/default/.content/Downloads/Monitor-Lehrerbildung_Digitale-Welt_Policy-Brief-2021.pdf))

Rohleder, J. & Vogt, T. (2021). Kontaktlos „Helfen lernen“? Chancen und Grenzen eines mediendidaktischen Lehr-Lern-Konzepts für die Turnausbildung angehender Sportlehrkräfte. *German Journal of Exercise and Sport Research*, 52, 159-167.

Salmon, G. (2000). *E-moderating: the key to teaching and learning online*. London: Routledge.

Taylor, A. (2015). Flipping great or flipping useless? a review of the flipped classroom experiment at Coventry University London Campus. *Journal of Pedagogic Development* 5(3), 57-65.

Thai, N.T.T., De Wever, B., Valcke, M. (2017). The impact of a flipped classroom design on learning performance in higher education: Looking for the best "blend" of lectures and guiding questions with feedback. *Computers & Education*, 107, 113-126.

Wulf, G., Lewthwaite, R. (2016). Optimizing performance through intrinsic motivation and attention for learning: The OPTIMAL theory of motor learning. *Psychonomic Bulletin & Review* 23, 1382-1414.

ZeitOnline (2021). *Lehrer werden ohne Digitalkompetenz: Weiter möglich* (Download am 28.4.2022 unter <https://www.zeit.de/news/2021-11/24/lehrer-werden-ohne-digital-kompetenz-weiter-moeglich>)

[www.uni-kassel.de/fb05/fachgruppen/sport-und-sportwissenschaft/start/training-und-bewegung/studienwerkstatt-bewegungsanalyse.html](http://www.uni-kassel.de/fb05/fachgruppen/sport-und-sportwissenschaft/start/training-und-bewegung/studienwerkstatt-bewegungsanalyse.html)

### Prof. Dr. Armin Kibele

ist seit 2002 Professor für Trainingswissenschaft und Bewegungswissenschaft an der Universität Kassel und leitet dort den Arbeitsbereich Training und Bewegung. Seine Forschungsschwerpunkte betreffen die Biomechanik des Schwimmstarts, das Krafttraining in metastabilen Gleichgewichtslagen, das implizite Erlernen von Bewegungsfertigkeiten sowie die nicht-bewusste Handlungssteuerung unter Zeitdruck im Sport. Für seine universitären Lehrveranstaltungen beschäftigt er sich u.a. auch mit der Nutzung digitaler Unterrichtsmedien sowie mit Fragen zur Heterogenität im Vorwissen der Kursteilnehmer/-innen.

### Elisabeth Zehe

absolvierte nach dem Abschluss ihrer Ausbildung zur „Sport- und Fitnesskauffrau“ von 2016 - 2019 ein Studium im Bereich Betriebswirtschaftslehre mit dem Schwerpunkt Sportmanagement. Seit ihrem Abschluss ist sie als Mitarbeiterin im Allgemeinen Hochschulsport der Universität Kassel tätig.

### Kristina Isermann

ist seit 2013 Wissenschaftliche Mitarbeiterin im Arbeitsbereich Theorie und Praxis der Sportarten an der Universität Kassel. Ihre Forschungsschwerpunkte liegen in der Gesundheitsförderung im Sportunterricht, der Lehrplanforschung und in der Sportlehrer\*innenbildung. In der Lehre ist sie in der fachdidaktischen Ausbildung der Leichtathletik, den Zielschusspielen sowie in der Sportpädagogik tätig.