

## WERKSTATTBERICHT &gt; 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

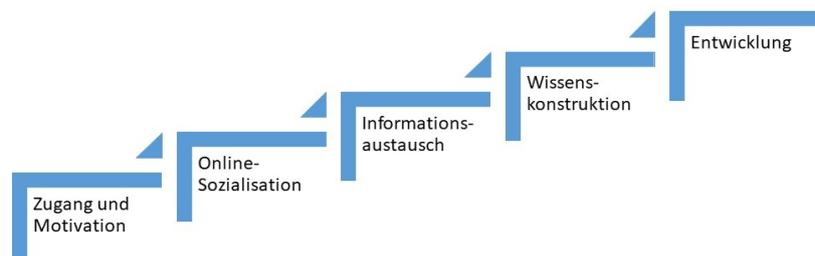
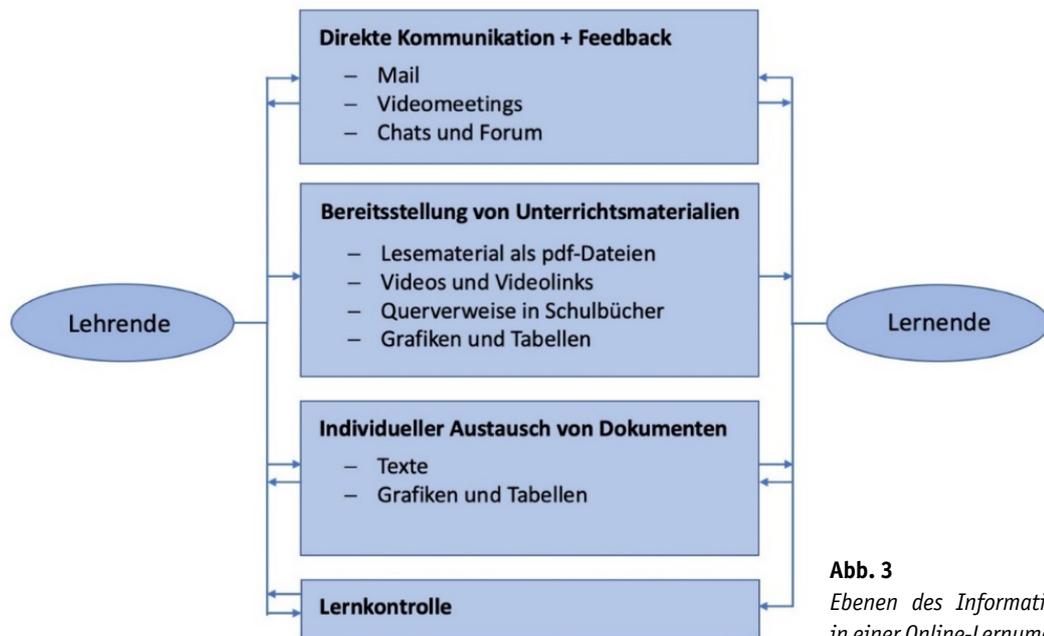


Abb. 2 Didaktisches Stufenmodell in Anlehnung an Salmon (2000)

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 zu 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 einführende 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.

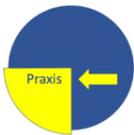
Für die organisatorische Umsetzung einer digitalisierten Lernumgebung stehen den Beteiligten in den Schulen hinsichtlich der Infrastruktur schon heute vielfältige Möglichkeiten zur Verfügung. Eine konkrete Vorgabe und Unterstützung der Kultusministerien wären dennoch wünschenswert und hilfreich. Es wären 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 Schrittwertsprungtechnik 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 Schrittwertsprung-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 Bildausdrucke 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 Unterrichtscompetenz 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](http://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 Prüfungslast 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-Model 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](https://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.