

## WERKSTATTBERICHT &gt; PRACTICE REPORT

# Digitales kollaboratives Lernen in der fachpraktischen Ausbildung des Sportstudiums

*Jana Bergmann, Eike Matthias Meyer, Thomas Jaitner, Marcus Schmidt*

**Schlüsselwörter** Digitalisierung, Kollaboration, Learning Management System, Medienkompetenz

## ZUSAMMENFASSUNG

**I**m Zuge der Digitalisierung gewinnen digitale Lehr- und Lernangebote an Universitäten zunehmend an Bedeutung. Dies wirkt sich auch auf das Curriculum der Sportlehrkräftebildung aus, das langfristig an die neu gewonnenen Möglichkeiten und entstandenen Herausforderungen durch digitale Medien und Inhalte angepasst werden muss. Eine besondere Stellung nimmt dabei das digitale kollaborative Lernen ein, welches eine vertiefte Zusammenarbeit der Studierenden auch in asynchronen Formaten ermöglicht.

In diesem Beitrag wird ein Konzept zum digitalen kollaborativen Lernen in der Leichtathletik vorgestellt. Dazu wird ein Learning Management System eingesetzt, welches die Funktionen der Videoanalyse mit denen eines sozialen Netzwerks kombiniert. Die zusätzlichen asynchronen Kommunikations- und Lernmöglichkeiten sollen eine besondere Förderung der sportartbezogenen Sach-, Diagnose- und Methodenkompetenz sowie der übergreifenden Medienkompetenz bewirken.

Die Einführung des digitalen kollaborativen Lernens erfolgt über sechs Bausteine, die progressiv aufeinander aufbauen. Es erfolgt eine Einarbeitung in die technischen Aspekte des Learning Management Systems und die Durchführung einer Videoanalyse. Es ergibt sich ein Aufgabenformat, bei dem die Studierenden in Kleingruppen sowohl im Seminar synchron, als auch zu Hause asynchron Videoanalysen erstellen und austauschen. Das neue Lehr- und Lernformat bietet auch im Hinblick auf die aktuellen Herausforderungen der digitalen Distanzlehre Chancen zur Unterstützung der Zusammenarbeit und Kommunikation der Studierenden.

## 1. EINLEITUNG UND PROBLEMSTELLUNG

Digitale Medien erhalten durch ihre zunehmende gesellschaftliche und bildungspolitische Bedeutung auch weiteren Einzug in die Schulen und Universitäten. Die COVID-19- Pandemie hat im Rahmen des Distanzlernens ein Defizit in der Digitalisierung der Bildungseinrichtungen sowohl hinsichtlich der Ausstattung als auch in Bezug auf die digitalen Kompetenzen der Lehrenden und Lernenden aufgezeigt (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, 2021). Die Forderung nach einem erhöhten Medieneinsatz in Schulen, geleitet durch den Medienkompetenzrahmen NRW (Medienberatung NRW, 2018), sowie die notwendige Digitalisierung aufgrund des Distanzlernens bieten zum einen neue Chancen für den Unterricht und dessen Gestaltung, bergen aber auch zahlreiche Herausforderungen für Lehrkräfte.

In Folge dessen ergibt sich ein erweitertes Aufgabenspektrum für Lehrkräfte, das mit neuen medienbezogenen Kompetenzen einhergeht (Blank et al., 2018). Für den lernförderlichen Einsatz digitaler Medien fehlen bislang jedoch Konzepte und Best-Practice-Beispiele, um die angehenden Lehrkräfte auf die neuen Herausforderungen vorzubereiten. Zudem ergibt sich die Forderung nach einer Umdeutung und Weiterentwicklung bisher vorhandener Lehr- und Lernformate und einer Umgewichtung und Erweiterung bewährter Kompetenzen (Walgenbach & Waldmann, 2020).

In diesem Zusammenhang wird auch ein Anpassungsbedarf für die universitäre Ausbildung angehender Sportlehrkräfte ersichtlich. Dabei muss nicht nur eine Verankerung des Medieneinsatzes und der Medienbildung im Curriculum erfolgen, auch konkrete Umsetzungskonzepte müssen entwickelt und evaluiert werden. Die Nutzbarkeit digitaler Technologien sollte hier im Fokus stehen.

Dieser Beitrag stellt ein Lehr- und Lernkonzept zum kollaborativen Lernen im Kontext der Digitalisierung vor. Die theoretischen Grundlagen bilden die Digitalisierung sowie das Prozessmodell des digitalen kollaborativen Lernens mit darauf basierenden technischen Voraussetzungen und Aufgabenstellungen. Darauf aufbauend erfolgt die Vorstellung eines praktischen Umsetzungskonzeptes am Beispiel der Leichtathletikausbildung im Rahmen des Lehramtsstudiums im Fach Sport. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse sollen in ein Best-Practice-Beispiel münden, welches auf weitere fachpraktische Lehrveranstaltungen übertragbar ist.

## 2. DIGITALISIERUNG

Der Begriff Digitalisierung wird vielfältig und kontrovers diskutiert. Bislang liegt keine eindeutige und allgemein akzeptierte Definition vor. Vielmehr wird unter diesem Begriff ein breites Spektrum verschiedener konzeptueller Ideen subsumiert. Es lassen sich jedoch zwei grundlegende Interpretationen des Begriffes unterscheiden, die Brennen und Kreiss (2016) in die trennschärferen Begriffe Digitisierung (digitization) und Digitalisierung (digitalization) unterteilen.

Die Digitisierung bezeichnet einen informationstechnischen Prozess, bei dem eine Umschreibung analoger Werte oder Daten, wie Text, Bild und Ton, in eine digitale Sprache (binäre Codes) erfolgt (Bengler & Schmauder, 2016; Brennen & Kreiss, 2016). Dieser Prozess ist die notwendige Voraussetzung für die Digitalisierung, welche die zahlreichen gesellschaftlichen Transformationsprozesse durch die Einführung digitaler Technologien und Anwendungssystemen auf den Ebenen Individuum, Organisationen und Gesellschaft beschreibt (Bengler & Schmauder, 2016; Jarke, 2018; Ladel et al., 2018). Während auf einer individuellen Ebene Veränderungen der Arbeits- und Handlungsweisen im beruflichen wie auch im privaten Bereich von Bedeutung sind, verschiebt sich der Fokus auf Ebene der Organisationen von einer Steigerung der Effizienz im administrativen Bereich auf die zunehmende Vernetzung mit Unternehmen und Kunden. Die Digitalisierung führt auch im gesellschaftlichen Bereich zu strukturellen Veränderungen zum Beispiel im Bereich der Informations- und Interaktionsprozesse. Diese wirken sich auch auf den aktuellen Bildungsdiskurs aus, da die Standards des traditionellen Bildungssystems durch die Einführung digitaler Technologien und Anwendungssysteme grundlegend verändert und angepasst werden müssen (Bengler & Schmauder, 2016; Ladel et al., 2018). Hinsichtlich der neu gewonnenen Optionen und Herausforderungen des zeitversetzten und räumlich getrennten Arbeitens gewinnt dabei das kollaborative Lernen stark an Bedeutung.

## 3. DIGITALES KOLLABORATIVES LERNEN

In der Literatur werden die Begriffe Kollaboration und Kooperation teils synonym gebraucht und teils klar voneinander abgegrenzt. Einigkeit besteht jedoch allgemein darüber, dass beide Begriffe eine Form der Zusammenarbeit darstellen, an der mehrere Personen beteiligt sind, um gemeinsam Wissen zu erarbeiten. Wird diese Zusammenarbeit durch Informatiksysteme und

den Einsatz digitaler Medien unterstützt, so handelt es sich um „Computer Supported Collaborative/ Cooperative Learning“ – kurz CSCL (Haake, Schwabe, & Wessner, 2012, S. 2). Dieser Beitrag folgt einer abgrenzenden Definition beider Begriffe: Kollaboration fokussiert dabei den Arbeits- und Lernprozess, der sich durch eine intensive Interaktion, miteinander verschränktes Arbeiten und den Aufbau einer gemeinsamen Wissensbasis auszeichnet (vgl. Niegemann et al., 2008, S. 337). Einzelne Schritte der Wissensgenerierung lassen sich am Ende nicht mehr bestimmten Beteiligten zuschreiben (vgl. Bornemann, 2012, S. 77). Kooperation hingegen zielt primär auf das Ergebnis der Zusammenarbeit ab, indem Arbeitsprozesse vorstrukturiert und aufgeteilt werden und dann additiv zu einem Endergebnis zusammengefügt werden (vgl. Niegemann et al., 2008, S. 337). Trotz der Abgrenzung können Lernsituationen Anteile sowohl von Kollaboration als auch von Kooperation enthalten. Hierbei ergeben sich je nach Aufgabenformat fließende Übergänge, wobei beispielsweise jede Kooperation zwangsläufig auch kollaborative Momente beinhaltet, weil eine Aufgabenverteilung und Einigung auf gemeinsame Schwerpunkte stattfinden müssen (Bornemann, 2012).

### 3.1. Prozessmodell des digitalen kollaborativen Lernens

Das Prozessmodell des kollaborativen Lernens (Abbildung 1) dient als Leitfaden für die Gestaltung der Computerunterstützung und des organisatorischen Rahmens von digitalen kollaborativen Lehrveranstaltungen. Es umfasst insgesamt vier Phasen. In der Phase „vorbereiten“ konstruiert der Lehrende bzw. Moderator eine Aufgabe so, dass sie den weiteren kollaborativen Arbeits- und Lernprozess vorstrukturiert. In den folgenden drei Phasen arbeiten hauptsächlich die Lernenden und werden dabei vom Lehrenden unterstützt. Die zweite Phase „am eigenen Material lernen“ dient zur eigenen Aufarbeitung des Lernmaterials, welches sie anschließend mit der Gruppe teilen, um schließlich am Material der anderen zu lernen (Phase 3 „am Material anderer lernen“). In Phase 2 und 3 arbeiten die Lernenden hauptsächlich alleine, der Austausch von Lernmaterialien erfolgt über eine gemeinsame virtuelle Lernumgebung. In der vierten Phase „kollaborieren“, die aus Kommunikations- und Aushandlungsprozessen in der Lerngruppe besteht, vergleichen und diskutieren die Lernenden ihre Materialien, um ein (gemeinsames) Endprodukt zu erhalten. Die Kommunikation kann hierbei sowohl real als auch digital ablaufen und synchron oder asynchron verlaufen (Kienle & Herrmann, 2012).

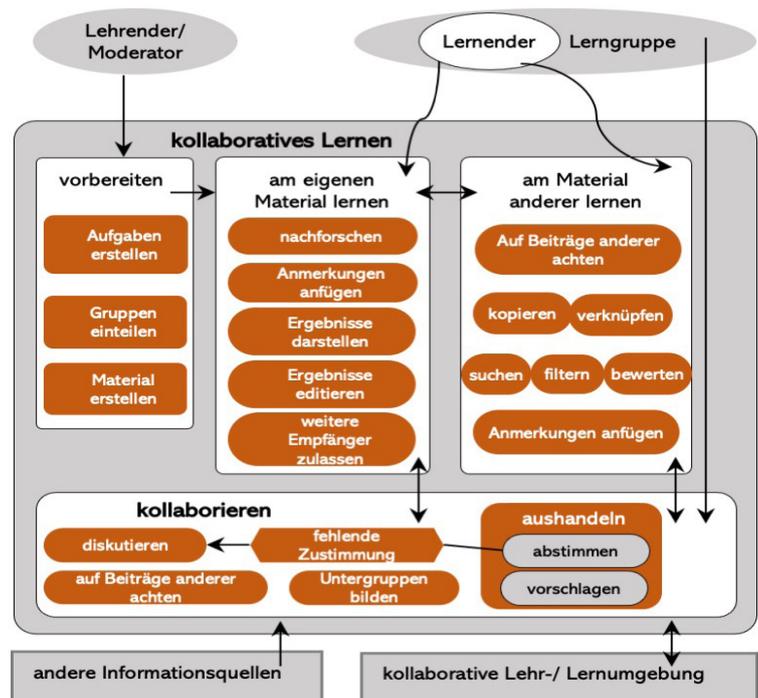


Abb. 1 Der Prozess kollaborativen Lernens (Kienle & Herrmann, 2012, S. 188)

### 3.2. Technische Voraussetzungen für digitales kollaboratives Lernen

Der Einsatz digitaler Lernstrategien im universitären und schulischen Kontext steht in einem engen Zusammenhang mit der Aufrüstung der digitalen Ausstattung. Dazu gehört nicht nur eine anforderungsgerechte Hardware und Software, sondern auch Kenntnisse über den adäquaten Gebrauch der digitalen Ausstattung (Reiss, 2020). Für das digitale kollaborative Arbeiten bieten sich sogenannte Lernplattformen bzw. Learning Management Systeme (LMS) an. Dabei handelt es sich in der Regel um eine webbasierte Software, die die Organisation von Lernprozessen unterstützt und mit Hilfe von verschiedenen digitalen Endgeräten wie Laptops, Tablets oder Smartphones genutzt werden kann (Baumgartner et al., 2002).

Zur spezifischen Förderung kollaborativen Lernens muss die digitale Plattform so gestaltet sein, dass sie den kollaborativen Arbeitsprozess durch technische Funktionen optimal unterstützt (Kienle & Herrmann, 2012). Diese virtuellen kooperativen Lernräume benötigen Funktionen in den Bereichen Kommunikation (z.B. Chat, Audio- oder Videofunktion), Koordination (Strukturierung der Arbeitsprozesse) und Kooperation (Gemeinsame Nutzung von Ressourcen) (Dawabi, 2012). Grundvoraussetzung für eine gewinnbringende Kollaboration ist ein gemeinsamer Arbeitsbereich, in dem Material abgelegt, ausgetauscht und bearbeitet werden kann. Außerdem müssen die Teilnehmenden kontinuierlich über den Fortschritt und die Rollenverteilung innerhalb der Gruppe informiert werden können, so dass sie auf Veränderungen und Neuigkeiten reagieren können und der nicht triviale asynchrone Kommunikationsprozess unterstützt wird (Kienle & Herrmann, 2012). Holmer und Jödick (2012) sprechen in diesem Zusammenhang von Awareness-Funktionen, die eine virtuelle Lernplattform erfüllen sollte und für Phasen asynchroner Zusammenarbeit für die Teilnehmenden unterstützend wirken. Dazu gehören der „Zustand und Kontext einzelner Teilnehmer, Status der Objekte und Prozesse sowie Gruppen- und Einzelaktivitäten“ (Holmer & Jödick, 2012, S. 114). Auch ein persönlicher News-Feed, welcher den Einzelnen betreffende Änderungen anzeigt, kann hierunter gefasst werden.

### 3.3. Aufgabengestaltung zur Initiierung digitaler Kollaboration

Die Gestaltung der Aufgabenstellung ist ein entscheidender Faktor zur Initiierung erfolgreicher Kollaborationsprozesse. Generell sollen Lernaufgaben den Lernenden emotional und motivational ansprechen und damit den Lernprozess aktivieren. Dies geschieht durch einen geeigneten Bezug zur Lebenswelt des Lerners, indem konkrete Probleme thematisiert werden, die eine aktuelle oder zukünftige Relevanz für den Lernenden haben (Ojstersek & Adamus, 2010). Nach Kienle und Herrmann (2012) soll das zu Grunde liegende Problem in Kleingruppen zu bearbeiten sein und eine Recherche oder einen Anteil zur individuellen Aufbereitung des Themas erfordern. Außerdem soll die Lernaufgabe zu Diskussionen anregen und nach Möglichkeit einem übergeordneten Themenblock zugeordnet sein. Ojstersek und Adamus (2010) stellen heraus, dass Aufgabentypen, bei denen Lernende ihr Wissen an andere vermitteln müssen, zu den effektivsten Elaborationsprozessen gehören. Dieser Umstand sollte bei der Aufgabenkonstruktion so berücksichtigt werden, dass alle Lernenden gleichermaßen mit einbezogen werden. Auch das entdeckende Lernen, also die eigenständige Entwicklung von Annahmen und Lösungsansätzen, bietet Anlässe zur Kollaboration, indem die Lernenden durch den Austausch ihrer Vorschläge zur Diskussion angeregt werden (Ojstersek & Adamus, 2010). Hierbei sollten sich die Aufgabenstellungen durch eine hinreichende Komplexität auszeichnen, um alle Lernenden einzubeziehen und Möglichkeiten für verschiedene Beiträge zu bieten. Ein Merkmal von Komplexität ist beispielsweise, dass Aufgaben keine eindeutige Lösung aufweisen, hierdurch vielschichtig durch alle Lernenden bearbeitet werden können und die Gruppe bei der Synthese eines gemeinsamen Ergebnisses auf Kollaboration angewiesen ist.

Je nach Ausgangs- und Erfahrungslage der Lernenden sollten für jeden Einzelnen Anlässe zur Beteiligung geschaffen werden, beispielsweise durch einleitende Aufgabenstellungen oder Vorstrukturierungen der Arbeitsabläufe durch einen Moderator. Dies ist besonders für digitale Lernsituationen wichtig, da die Hürde zur Beteiligung höher ist als in realen Lernsituationen. Um die Verbindlichkeit der digitalen

Kollaboration zu sichern, sollten die Lernenden ein gemeinsames, präsentierbares Ergebnis erstellen, welches bei der Vorstellung zu weiterer Diskussion über den Lerngegenstand anregen kann (Ojstersek & Adamus, 2010).

Nachfolgend sind die wesentlichen Aufgabenmerkmale zur Anregung von Kollaboration zusammengefasst:

- » Thematisierung konkreter Probleme mit Alltags- und Zukunftsbedeutung
- » Problem soll Bearbeitung in Kleingruppen zulassen
- » Individuelle Anteile zur Vorarbeit der Inhalte
- » Verschiedene Lösungswege
- » Beteiligungsanlässe für alle Lernenden schaffen
- » Erstellung eines gemeinsamen, präsentierbaren Ergebnisses

## 4. PROJEKTIDEE

Das Projekt zum digitalen kollaborativen Lernen wird in der sportpraktischen Veranstaltung Leichtathletik durchgeführt und legt einen besonderen Fokus auf die Bewegungsanalyse. Die Veranstaltung Leichtathletik ist im Bachelorstudiengang für Studierende des Lehramts Sports angesiedelt und umfasst ein sportpraktisches Seminar und ein Tutorium (jeweils 2 SWS). Im Seminar liegt der Schwerpunkt auf der Vermittlung sportartspezifischer Sach- und Methodenkompetenzen. In den Tutorien werden die Lehrinhalte des Seminars wiederholt und vertieft und ein Schwerpunkt auf die Entwicklung der eigenen Bewegungskompetenzen gelegt. Die Leichtathletik als Individualsportart fokussiert neben der Entwicklung spezifischer Fähigkeiten vor allem die Vermittlung sportartbezogener Kenntnisse und Techniken. Die Techniken sind geschlossene Fertigkeiten, die hochgradig standardisiert und im Vergleich zu anderen Sportarten keine ästhetische Gestaltungskomponenten und Elementkombinationen enthalten. Aufgrund der hohen Standardisierung eignen sich leichtathletische Bewegungen in besonderem Maße für Videoanalysen als Mittel zur Förderung der Bewegungsanalysekompetenz der Studierenden.

Die hohe Relevanz der Bewegungsanalysekompetenz im späteren Berufsalltag, in dem Lehrkräfte den Leistungsstand ihrer Schüler\*innen diagnostizieren und den motorischen Lernprozess durch strukturierte Rückmeldungen und Instruktionen fördern sollen, begründet die Notwendigkeit einer besonderen Förderung im Rahmen des Studiums. In diesem Kontext wird zudem die Demonstrationsfähigkeit als wichtig erachtet, die u.a. die Entwicklung einer Bewegungsvorstellung unterstützen soll. Da diese im Studium explizit geprüft wird, lässt sich die Relevanz der Bewegungsanalysekompetenz nicht nur prospektiv im Hinblick auf die spätere Berufstätigkeit, sondern auch unmittelbar für das Studium zur Unterstützung eigener Lernprozesse

im Rahmen der Prüfungsvorbereitung aufzeigen.

Die Videoanalyse in Kombination mit kriteriengeleitetem Feedback stellt nicht nur in der Leichtathletik einen wichtigen Bestandteil der sportpraktischen Lehre dar (Fischer & Krombholz, 2020). Bemängelt wird allerdings, dass mit dem video-graphisch erhobenen Material häufig nur bedingt interagiert werden kann (Büning & Wirth, 2020). Die kommerzielle Applikation CoachNow™ (<https://app.coachnow.io/>) kombiniert Funktionen einer Videoanalyse mit denen eines sozialen Netzwerks (Kommunikationsfunktionen) und stellt somit Funktionalitäten bereit, die die geforderten Interaktionen ermöglichen. Damit erfüllt sie auch die Anforderungen zur Kooperation, Kommunikation und Koordination an ein LMS für kollaboratives Lernen. Das LMS ermöglicht das Hochladen und die Analyse zuvor aufgenommener Videos. Zur Analyse stehen verschiedene Funktionen wie das Abspielen in verschiedenen Geschwindigkeiten, grafische Analyseroutinen oder diverse Präsentationsformate zur Verfügung. Gleichzeitig können Videos und Videoanalysen von den Studierenden untereinander ausgetauscht, kommentiert und bewertet werden, sodass interaktive und vielfältige Rückmeldungen ermöglicht werden.

## 5. KONZEPT ZUM DIGITALEN KOLLABORATIVEN LERNEN IN DER LEICHTATHLETIK

Zusätzlich zu den technischen Anforderungen des digitalen kollaborativen Lernens, die durch das LMS erfüllt werden, wird ein Konzept zur Initiierung und Steuerung der Kollaboration unter Berücksichtigung der Aufgabenmerkmale benötigt. Das Konzept besteht aus sechs einzelnen Bausteinen, welche das digitale kollaborative Lernen einführen. Nach der Einführung durch die ersten vier Bausteine können die letzten beiden Bausteine wiederholt angewendet werden. Die Bausteine werden wochenweise im Tutorium umgesetzt und inhaltlich im Seminar vorbereitet. Zur Initiierung und Steuerung der Kollaboration werden die Lehrenden als Moderator\*in in den Lernprozess integriert. Einerseits moderieren sie den ritualisierten unmittelbaren Austausch über die Videoanalysen im Tutorium. Andererseits initiieren und steuern sie die Kommunikation über das LMS mit Gesprächsimpulsen und Arbeitsaufträgen, welche als Teil der Bausteine beschrieben werden. Die Videoanalysen fokussieren auf inhaltlicher Ebene die Bewegungsbeschreibungen sowie das Erkennen und Korrigieren von Fehlern in der Technikausführung und sollen somit zur Förderung der Bewegungsanalysekompetenzen der Studierenden beitragen. Die Strukturierung der Bausteine erfolgt auf Basis des Prozessmodells zum digitalen kollaborativen Lernen und den Aufgabenmerkmalen zur Initiierung digitaler Kollaboration. Konkrete Probleme

### Baustein 1: Einführung in das LMS

Das Projekt zum digitalen kollaborativen Lernen wird durch einen Kurzvortrag im Seminar vorgestellt. Zusätzlich werden die theoretischen Grundsätze der Videoanalyse in der Leichtathletik eingeführt.

Anschließend erfolgt eine individuelle Einarbeitung der Studierenden in das LMS, einerseits mit Hilfe von Videotutorials zur Erklärung der Nutzungsweise, andererseits durch Einführungsaufgaben zum Erlernen des praktischen Umgangs mit dem LMS. Die Studierenden sollen in einem vorgegebenen Video erarbeiten, welche Auffälligkeiten oder Fehler im Bewegungsablauf erkennbar sind und diese dann mit Hilfe des LMS markieren, kommentieren und ggf. teilen. Im Rahmen dieser Aufgabe wird zum einen implizit auf das in der Lehrveranstaltung vermittelte Wissen über den Bewegungsablauf zurückgegriffen, zum anderen werden die technischen Möglichkeiten und Grenzen des LMS erstmalig erprobt. Innerhalb dieses Bausteins werden dabei inhaltliche oder technische Fragen zum LMS fokussiert. Die umfassende Fehleranalyse und -korrektur ist Bestandteil folgender Bausteine. Auf organisatorischer Ebene werden Kleingruppen (4-6 Personen) gebildet und die Lehrperson als Moderator\*in des LMS eingesetzt.

### Baustein 2: Festigung im Umgang mit dem LMS

Das zweite Seminar vermittelt Strategien zur Bewegungskorrektur, auf denen die Videoanalysen der Studierenden aufgebaut werden.

Im zweiten Tutorium wird der Austausch über die eigenständig erstellten Videoanalysen in der Großgruppe (1. Ritual) eingeführt, welches durch den/die Moderator\*in initiiert und gesteuert wird. Dieser unmittelbare Austausch bietet Möglichkeiten zur Kollaboration über zuvor eigenständig erstellte Inhalte. Zusätzlich erhalten die Studierenden wöchentlich die Aufgabe in ihrer Kleingruppe mindestens ein Video von sich im Tutorium aufnehmen zu lassen und in das LMS hochzuladen (2. Ritual). Die Vorbereitung auf das nächste Tutorium erfolgt über die Analyse des eigenen Videos und den Austausch darüber innerhalb der Kleingruppen im LMS.

### Baustein 3: Inhaltliche Aspekte der Videoanalyse

Das dritte Tutorium beinhaltet die zuvor eingeführten Rituale, die auch in allen folgenden Bausteinen wiederholt werden. Des Weiteren analysieren die Studierenden über das LMS ein eigenes Video mit Hilfe von Lehrbildreihen, Fehlerbildern und Korrekturhinweisen, um eine erste vollständige Videoanalyse durchzuführen und damit am eigenen Material zu lernen. Anschließend schauen sich die Studierenden die Videoanalysen ihrer Kleingruppe an, um die Arbeit mit dem Material der anderen zu initiieren.

### Baustein 4: Videoanalyse von Kommilitonen

In diesem Baustein analysieren die Studierenden das Video eines/r Kommilitonen\*in aus der eigenen Kleingruppe und geben ein Feedback zur Bewegungskorrektur, wodurch die Diagnosekompetenz gefördert werden soll. Durch die Zusammenarbeit mit einer anderen Person sollen sich weitere Kollaborationsanlässe im Vergleich zu den vorherigen Wochen ergeben.

### Baustein 5: Synchrone und asynchrone Videoanalyse

Die Studierenden führen innerhalb ihrer Kleingruppe eine unmittelbare Videoanalyse während des Tutoriums durch und nehmen direkte Bewegungskorrekturen vor, um die Technikausführung zu verbessern und eine direkte Zusammenarbeit zu initiieren. Eine detaillierte Videoanalyse erfolgt im Anschluss an das Tutorium über das LMS, um die Diagnosekompetenz und Bewegungsvorstellung zu fördern.

### Baustein 6: Austausch in der Großgruppe

In Ergänzung zum vorherigen Baustein teilen die Kleingruppen ihre Hauptfehler der Bewegungskorrektur über das LMS in der Großgruppe und diskutieren diese im Hinblick auf mögliche Bewegungskorrekturen und Übungen zur Verbesserung. Hierdurch ergibt sich eine Vernetzung der Kleingruppen, welche den kollaborativen Austausch verstärken soll. Zusätzlich fördert der inhaltliche Austausch innerhalb der Großgruppe die Bewegungsanalysekompetenz der Studierenden, indem verschiedene Perspektiven eingebracht werden.

mit einer Alltags- und Zukunftsbedeutung werden thematisiert, indem die leichtathletischen Techniken als zentraler Bereich des Studiums und des beruflichen Alltags einer Sportlehrkraft die Grundlage aller Bausteine bilden. Durch die Strukturierung der Bausteine und Aufgabenstellungen zur Bewegungsanalyse wird eine individuelle Vorarbeit der Studierenden in Form der eigenständigen Videoanalysen und inhaltlichen Vorbereitung der Techniken notwendig. Damit soll eine Strukturierung des Austausches in den Kleingruppen zu den Bewegungsanalysen erfolgen, der in Form von kurzen Videos (Bewegungsanalyse) und schriftlichen Kommentaren im LMS stattfinden soll. Sowohl die individuelle Vorarbeit als auch die Strukturierung sollen die Kollaboration initiieren und fördern. Aufgrund der komplexen Bewegungsabläufe in der Leichtathletik ergibt sich eine Multiperspektivität im Hinblick auf die verschiedenen Lösungswege und Schwerpunktsetzungen bei der Bewegungsanalyse. Indem Teilaufgaben individuell

durch die Lehrkraft vorgegeben und zur Vorbereitung der Gruppenprozesse bearbeitet werden müssen, ergeben sich Beteiligungsanlässe für alle Lernenden. Diese werden zusätzlich durch die Unterstützung der Moderator\*innen in den Austauschphasen geschaffen, indem sie die Gesprächsanteile steuern. Durch die Aushandlungsprozesse innerhalb der Gruppen und der Erstellung einer gemeinsamen Bewegungsanalyse entsteht ein gemeinsames Ergebnis, welches in den Tutorien präsentiert werden kann.

## 6. FAZIT UND AUSBLICK

Die im Zuge der Digitalisierung entstandenen Möglichkeiten sollen innerhalb des Projektes in ein neu konzipiertes Lehr-/Lernkonzept zum kollaborativen Lernen überführt werden. Durch das digitale kollaborative Lernen wird eine tiefgreifende Zusammenarbeit der Studierenden erwartet, welche zu einer besonderen Förderung der berufsbezogenen Kompetenzen führen soll. Die Umsetzung digitalen kollaborativen Lernens erfordert zum einen die Erfüllung der technischen Voraussetzungen hinsichtlich eines LMS, zum anderen ein Konzept zur Initiierung und Steuerung der Lernprozesse.

Das vorgestellte Projekt nutzt die Applikation CoachNow™ als LMS, welches die technischen Voraussetzungen für digitales kollaboratives Lernen erfüllt. Das Konzept zur Initiierung und Steuerung der Kollaboration wird gegenwärtig in der fachpraktischen Ausbildung der Leichtathletik erstmalig durchgeführt. Die erste Evaluation wird nach Ende des Semesters erfolgen und wird einerseits die qualitative Befragung der Studierenden zu ihrem Lernverhalten (Prozess), andererseits die quantitative Untersuchung ihrer Kompetenzentwicklung (Resultat) beinhalten. Im Fokus stehen dabei die Sach- und Methodenkompetenz sowie in besonderem Maße die Diagnose- und Medienkompetenz. Das Lehr-/Lernkonzept wird in weiteren Zyklen in den nächsten Semestern an die

Evaluationsergebnisse angepasst und fortlaufend evaluiert. Das neu entstandene Lehr-/Lernkonzept zum digitalen kollaborativen Lernen in der Leichtathletik soll anschließend auf andere Sportarten übertragen werden. Langfristig sollen die Erkenntnisse in eine Neugestaltung des Curriculums eingehen und somit die Digitalisierung der Sportlehrkräfte-Bildung unterstützen.

Auch im Hinblick auf die digitale Distanzlehre aufgrund der Covid-19-Pandemie kann das Projekt Chancen zur Unterstützung der Zusammenarbeit und Kommunikation der Studierenden bieten.

## FÖRDERUNG

Das Projekt „Digitales Kollaboratives Lernen in der Leichtathletik“ wird im Rahmen des Forschungsprojekts „K4D - Kollaboratives Lehren und Lernen mit digitalen Medien in der Lehrer/-innenbildung: mobil – fachlich – inklusiv“ durchgeführt und wird im Rahmen der gemeinsamen „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ von Bund und Ländern aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen „01JA2001“ gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autor\*innen.

### Jana Bergmann

.....  
 arbeitet seit 2020 im Arbeitsbereich Bewegung und Training an der TU Dortmund. Ihre Forschungsschwerpunkte liegen in der Digitalisierung des Sportstudiums und der daraus resultierenden Weiterentwicklung des Curriculums. In der Lehre ist sie in der fachdidaktischen Ausbildung der Leichtathletik tätig.  
[jana.bergmann@tu-dortmund.de](mailto:jana.bergmann@tu-dortmund.de)

### Eike Meyer

.....  
 arbeitet seit 2020 im Arbeitsbereich Bewegung und Training an der TU Dortmund. Sein Forschungsschwer-

punkt liegt auf der Entwicklung und Evaluation digitaler kollaborativer Lehr- und Lernkonzepte. Er ist Fachleiter Rückschlagspiele und ist für die fachdidaktische Lehre im Volleyball zuständig.

### Prof. Dr. Thomas Jaitner

.....  
 ist seit 2011 Leiter des Arbeitsbereichs Bewegung und Training an der TU Dortmund. Seine Forschungsschwerpunkte liegen in den Bereichen Motorisches Lernen und Techniktraining, Bewegungsanalyse sowie Entwicklung von Mess- und Informationssystemen. In der Lehre ist er neben der Bewegungs- und Trai-

ningwissenschaft in der fachdidaktischen Ausbildung (Volleyball, Leichtathletik) tätig.

### Dr. Marcus Schmidt

.....  
 arbeitet seit 2011 im Arbeitsbereich Bewegung und Training an der TU Dortmund. Seine Forschungsschwerpunkte liegen in der Entwicklung und Anwendung von Messsystemen und Mikrosensoren sowie der Leistungsdiagnostik. Er ist Fachleiter Leichtathletik sowie Schneesport alpin und unterrichtet darüber hinaus in der Trainingswissenschaft.

 Literatur

- Baumgartner, P., Häfele, H. & Maier-Häfele, K. (2002). Learning Management Systeme: Ergebnisse einer empirischen Studie–Evaluationsdesign und Auswahlempfehlungen. *Campus*, 287-296.
- Bengler, K. & Schmauder, M. (2016). Digitalisierung. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, 70(2), 75-76. doi: <https://doi.org/10.1007/s41449-016-0021-z>
- Blank, J., Stratmann, R. & Wiest, M. (2018). Digitalisierung von Weiterbildung im Spannungsfeld zwischen den Anforderungen der Zielgruppen und den Lehrgewohnheiten an Hochschulen. *Zeitschrift Hochschule und Weiterbildung*(1), 17-22.
- Bornemann, S. (2012). *Kooperation und Kollaboration: das kreative Feld als Weg zu innovativer Teamarbeit*. Wiesbaden: Springer-Verlag.
- Brennen, J. S. & Kreiss, D. (2016). Information society. *The international encyclopedia of communication theory and philosophy*, 1-8.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2021). *Digitalisierung in Deutschland – Lehren aus der Corona-Krise. Gutachten des wissenschaftlichen Beirats beim Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)*. Abgerufen von <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Ministerium/Veroeffentlichung-Wissenschaftlicher-Beirat/gutachten/digitalisierung-in-deutschland.pdf?blob=publicationFile&v=4>.
- Büning, C. & Wirth, C. (2020). Multimediales selbst-reguliertes Lernen im Lehramtsstudium Sport am Beispiel der Pythagoras 360° Echtzeit-Bewegungsanalyse. In B. Fischer & A. Paul (Hrsg.), *Lehren und Lernen mit und in digitalen Medien im Sport: Grundlagen, Konzepte und Praxisbeispiele zur Sportlehrerbildung* (S. 69-88). Wiesbaden: Springer Fachmedien. doi: 10.1007/978-3-658-25524-4\_5
- Dawabi, P. (2012). Virtuelle kooperative Lernräume. In J. Haake, G. Schwabe & M. Wessner (Hrsg.), *CSCL-Kompendium 2.0. Lehr- und Handbuch zum computergestützten kooperativen Lernen* (2. Aufl., S. 146 - 158). München: Oldenbourg Verlag. doi: <https://doi.org/10.1524/9783486716825>
- 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: Grundlagen, Konzepte und Praxisbeispiele zur Sportlehrerbildung* (S. 13-27). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. doi: 10.1007/978-3-658-25524-4\_2
- Haake, J., Schwabe, G. & Wessner, M. (2012). *CSCL-Kompendium 2.0*. München: Oldenbourg Verlag.
- Holmer, T. & Jödick, F. (2012). Kooperation in kleineren Lerngruppen. In J. Haake, G. Schwabe & M. Wessner (Hrsg.), *CSCL-Kompendium 2.0. Lehr- und Handbuch zum computerunterstützten kooperativen Lernen* (2. Aufl., S. 112 - 120). München: Oldenbourg Verlag.
- Jarke, J. (2018). Digitalisierung und Gesellschaft. *Soziologische Revue*, 41(1), 3-20.
- Kienle, A. (2003). *Integration von Wissensmanagement und kollaborativem Lernen durch technisch unterstützte Kommunikationsprozesse*. Lohmar - Köln: Eul.
- Kultusministerkonferenz (KMK) (2012). *Medienbildung in der Schule. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 8. März 2012*. Abgerufen von [https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2012/2012\\_03\\_08\\_Medienbildung.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2012/2012_03_08_Medienbildung.pdf)
- Medienberatung NRW (2018). *Medienkompetenzrahmen NRW*. Abgerufen von [http://www.medienberatung.schulministerium.nrw.de/Medienpass-NRW/Allgemeines/LVR\\_ZMB\\_MKR\\_Broschuere\\_Final.pdf](http://www.medienberatung.schulministerium.nrw.de/Medienpass-NRW/Allgemeines/LVR_ZMB_MKR_Broschuere_Final.pdf).
- Niegemann, H., Heidig, S., Hessel, S., Hein, A., Hupfer, M. & Zobel, A. (2008). *Kompendium Multimediales Lernen*. Wiesbaden: Springer.
- Ojstersek, N. & Adamus, T. (2010). Kollaborative Wissenskonstruktion in virtuellen Welten: Anforderungen an die Gestaltung von Lernaufgaben. In T. Hug & R. Maier (Hrsg.), *Medien - Wissen - Bildung. Explorationen visualisierter und kollaborativer Wissensräume* (S. 177 - 197). Innsbruck: innsbruck university press.
- Reiss, K. (2020). Lernen mit digitalen Medien: das Beispiel des Fachs Mathematik. *Bildung, Schule, Digitalisierung*, 13.
- Walgenbach, K. & Waldmann, M. (2020). Digitalisierung der Hochschulbildung. *Eine kritische Analyse von Learning-Analytics-Architekturen am Beispiel von Dashboards*(3), 357.