



2/19

**ZEITSCHRIFT FÜR
STUDIUM UND LEHRE IN DER
SPORTWISSENSCHAFT**

JOURNAL FOR STUDY AND TEACHING IN SPORT SCIENCE

.....

HERAUSGEBER/INNEN

Jens Kleinert · Katrien Fransen ·
Nils Neuber · Nadja Schott · Pamela Wicker

IMPRESSUM

Geschäftsführender Herausgeber	Prof. Dr. Jens Kleinert, Deutsche Sporthochschule Köln, Psychologisches Institut, Abt. Gesundheit & Sozialpsychologie Am Sportpark Müngersdorf 6, 50933 Köln
Mitherausgeberinnen und Mitherausgeber	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) PD Dr. Pamela Wicker, Deutsche Sporthochschule Köln, Institut für Sportökonomie und Sportmanagement (Sektion Sozialwissenschaft)
Herausgebende Körperschaft	Deutsche Sporthochschule Köln, <i>vertreten durch den Rektor Prof. Dr. Heiko Strüder</i>
Redaktionsmitarbeiterin	Ines Bodemer, Deutsche Sporthochschule Köln, Stabsstelle Akademische Planung und Steuerung, Abt. Studienentwicklung & Qualitätsverbesserung, Am Sportpark Müngersdorf 6, 50933 Köln
Hinweise für Autorinnen und Autoren	Die Richtlinien zur Manuskriptgestaltung und Hinweise für Autorinnen und Autoren können unter www.dshs-koeln.de/zsls heruntergeladen werden.
Verlag	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.
Layout/Gesamtherstellung	Sandra Bräutigam, Deutsche Sporthochschule Köln, Stabsstelle Akademische Planung und Steuerung, Abteilung Presse und Kommunikation, Am Sportpark Müngersdorf 6, 50933 Köln
ISSN	ISSN 2625-5057

Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind über die Creative-Commons-Lizenzen CC BY 3.0 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/3.0/de/>

Erscheinungsweise	halbjährlich
Bezugsbedingungen	Das kostenfreie Abonnement der ZSLS erfolgt nach Anmeldung und der Aufnahme in den Zeitschriftenverteiler.

Inhalt

EDITORIAL	4
<hr/>	
ORIGINALIA › PEER REVIEW	
Sandra Korban & Stefan Künzell	5
Verbesserung der diagnostischen Kompetenz mit iPads® – Ein Ausbildungskonzept <i>Improving diagnostic skills using iPads® - a training concept</i>	
<hr/>	
WERKSTATTBERICHT › PRACTICE REPORT	
Laura Isabell Thomas, Alina Schäfer & Fabian Pels	14
Don't stress out! The stress lab: A learning tool for prospective physical education teachers in the context of studying at university	
<hr/>	
DISKUSSIONSBEITRAG	
Thomas Leffler & Gabriel Duttler	20
Diskussionsbeitrag: Lohnt eine Strukturierung der Geräte des Bewegungsfeldes Rollen nach ausgewählten Ordnungsmerkmalen aus didaktischer Perspektive?	
Nachrichten	25

EDITORIAL

Erster englischsprachiger Beitrag In's neue Jahr mit Themenheften

Die vorliegende vierte Ausgabe der Zeitschrift für Studium und Lehre in der Sportwissenschaft umfasst eine Originalarbeit, einen Werkstattbericht und einen Diskussionsbeitrag. Die Originalarbeit widmet sich der Verbesserung der Diagnose- und Rückmeldekompetenz. Im Rahmen eines kontrollierten Designs werden die Vorzüge eines Ausbildungskonzepts überprüft, durch das mit Hilfe digitaler Techniken die Fähigkeit zur Bewegungsanalyse und zur Bewegungsrückmeldung optimiert werden sollen.

Der Werkstattbeitrag – zugleich unser erster Beitrag in englischer Sprache – beschreibt die Einsatzmöglichkeiten des „stress lab“, das heißt eines Lehr-/Lernwerkzeugs, im Rahmen der ersten Phase der Lehrerbildung. Zielsetzung des Verfahrens ist es, angehende Sportlehrkräfte für zukünftige, potenziell stressreiche Unterrichtssituationen angemessen vorzubereiten und zu sensibilisieren. Der zugleich theoriebasierte und praxisorientierte Ansatz des „Stresslabors“ besitzt zudem sowohl physiologische als auch psychologische Messmethoden.

Der Diskussionsbeitrag greift das Bewegungsfeld Rollen, Gleiten und Fahren auf und hinterfragt die Nützlichkeit einer Strukturierung auf Ebene der eingesetzten Geräte für didaktische Zwecke. Die Autoren versuchen mit Hilfe von Ordnungsmerkmalen, die aus dem Bewegen auf Rollgeräten abgeleitet wurden, dem Bewegungsfeld „Rollen, Gleiten und Fahren“ eine neue Struktur zu geben. Die Ergebnisse werden hinsichtlich ihrer Relevanz für den Unterricht kritisch diskutiert.

Das Spektrum dieses Heftes zeigt erneut die Breite und zugleich den Gewinn forschender oder konzeptioneller Arbeiten im Bereich der Hochschullehre. Für das neue Jahr 2020 wird die ZSLs mit einem Themenheft „Wissenschaftliches Denken und Arbeiten in der sportwissenschaftlichen Lehre“ starten (Gasteditor Dr. Fabian Pels, Köln). Ein weiteres Themenheft zur „Curricularen Gestaltung von Studiengängen in der Sportwissenschaft“ (Gasteditor Prof. Dr. Thomas Wendeborn, UniBW München) ist geplant.

Abschließend wünschen wir allen unseren Leser*innen und unseren Autor*innen ein schönes Weihnachtsfest und einen guten Start in das neue Jahr.

Jens Kleinert, Katrien Fransen, Nils Neuber,
Nadja Schott & Pamela Wicker

ORIGINALIA > PEER REVIEW

Verbesserung der diagnostischen Kompetenz mit iPads® – Ein Ausbildungskonzept

Sandra Korban, Stefan Künzell

Korrespondierende Autorin

Sandra Korban
Universität Augsburg
Institut für Sportwissenschaft
Universitätsstraße 3, 86159 Augsburg
Email: sandra.korban@sport.uni-augsburg.de

Stefan Künzell
Universität Augsburg
Institut für Sportwissenschaften

Schlüsselwörter

Diagnostische Kompetenz, Bewegungsanalyse, Feedback, iPads®, App *Coach's Eye*®, Sportunterricht, Lehrerweiterbildung

Keywords

Diagnostic Competence, Movement Analysis, Qualitative Movement Diagnosis, Feedback, Physical Education, Teacher Education, Coach's Eye®

Zitieren Sie diesen Beitrag wie folgt:

Korban, S., Künzell, S. (2019), Verbesserung der diagnostischen Kompetenz mit iPads® - Ein Ausbildungskonzept. *Zeitschrift für Studium und Lehre in der Sportwissenschaft* 2(2), 5-13.
DOI: 10.25847/zsls.2018.012

ZUSAMMENFASSUNG

Diagnostische Kompetenz ist ein zentraler Aspekt der professionellen Handlungskompetenz von Lehrkräften. In der Ausbildung der Sportlehrkräfte werden häufig nur einzelne Aspekte der diagnostischen Kompetenz, wie beispielsweise die Einschätzung des Leistungsstands und die Benotung der Lerngruppe angesprochen und untersucht. Das hier vorgestellte Ausbildungskonzept folgt einem weiten Begriffsverständnis von diagnostischer Kompetenz, das die Bewegungsbeobachtung und -analyse, die Auswertung und Beurteilung der Bewegungsqualität, sowie Rückmeldungen und korrigierende Anweisungen zur Bewegungsoptimierung umfasst. Die Ausbildung und Verbesserung dieser diagnostischen Kompetenz wurde im Verlauf der Ausbildung angestrebt und anhand der Parameter Bewegungsanalyse und -rückmeldung untersucht. 55 teilnehmende Studierende wurden exemplarisch anhand des Handstützüberschlags vorwärts am Boden - einer komplexen Rotationsbewegung mit hoher Ausführungsgeschwindigkeit - ausgebildet. Unterstützt wurden die Bewegungsanalyse und -rückmeldung durch den Einsatz von iPads® mit der App *Coach's Eye*®. Die Treatmentgruppe arbeitete mit Aufnahmen der synchronisierten Gegenüberstellung des Technikleitbilds und der Eigenrealisation des Handstützüberschlags, die Vergleichsgruppe nur mit Aufnahmen der Eigenrealisation. Ziel war es, die Stärken und Schwächen der Bewegung zu erkennen (Bewegungsanalyse) und diese zusammen mit einer adäquaten Rückmeldung (Bewegungsrückmeldung) als verbalen Kommentar aufzuzeichnen. Die Qualität dieser Kommentare wurde über einen Untersuchungszeitraum von 4 Wochen von 2 Experten bewertet und mit einer zweifaktoriellen ANOVA mit dem 4-fach gestuften Messwiederholungsfaktor Testzeitpunkt und dem 2-fach gestuften Faktor Gruppe separat für den Aspekt „Bewegungsanalyse“ und für den Aspekt „Bewegungsrückmeldung“ evaluiert. Erwartet wurde, dass die teilnehmenden Studierenden durch diesen Einsatz digitaler Medien ihre diagnostische Kompetenz verbessern.

Die Ergebnisse zeigten einen signifikanten Vorteil für die Verbesserung der Bewegungsanalyse bei der Treatmentgruppe. Beide Gruppen verbesserten sich zudem signifikant bei der Bewegungsrückmeldung. Insgesamt konnte somit gezeigt werden, dass das vorgelegte Ausbildungskonzept zielführend und vielversprechend für die Ausbildung und Verbesserung der diagnostischen Kompetenz der Studierenden ist.

Improving diagnostic skills using iPads® - a training concept

Abstract: Diagnostic competence is a central aspect of a teacher's skill set. In our study we follow a comprehensive definition of diagnostic competence that includes: movement observation, movement analysis, evaluation of movement quality, feedback and corrective instructions. The goal of our study was to find out whether the use of video feedback helps to improve diagnostic competence. Video feedback consisted either of solely the individual performance, or the addition of a synchronized expert model. We expected that participants would improve their diagnostic competence by the use of video feedback, and more so if the video included an expert model. With a four-week training schedule with one training session per week we aimed to improve the students' diagnostic competence. While learning the front handspring on floor, 55 participants analysed their own performance and formulated feedback for themselves, using the

Coach's Eye app on iPads. For movement analysis, participants of the treatment group used synchronized recordings of an expert model and their own performance. The control group used only recordings of their own performance. Movement analysis and feedback were recorded and their quality was rated by 2 experts. We analysed differences in the quality of movement analysis and movement feedback with an ANOVA including the 4-way within-subject factor Time and the two-way factor Group. The results showed a significant advantage for the improvement of the movement analysis in the treatment group. Both groups also improved significantly in movement feedback. Overall, we showed that the presented training concept is target-oriented and promising for the improvement of students' diagnostic competence.

1 EINLEITUNG

Seit einigen Jahren werden Inhalte und Bildungsstandards in der Lehrerbildung sowie professionelle Fähigkeiten und Handlungskompetenz von Lehrkräften sehr intensiv diskutiert. Baumert und Kunter (2006) haben dazu das Modell professioneller Handlungskompetenz – Professionswissen erstellt (Abb. 1).

Abb. 1: Modell professioneller Handlungskompetenz (Baumert & Kunter, 2006, S. 482)

Sie beschreiben es als ein generisches Strukturmodell, das kognitionspsychologische Erkenntnisse mit kompetenztheoretischen Annahmen verbindet und für Lehrkräfte aller Fachrichtungen gültig ist (Baumert & Kunter, 2006). Den Bereich des Professionswissens unterteilen sie in verschiedene Wissensbereiche, unter anderem in das pädagogische Wissen, das Fachwissen, das fachdidaktische Wissen und das Beratungswissen. Die diagnostische Kompetenz verorten sie im Bereich des pädagogischen Wissens, weisen jedoch auch auf fachdidaktische Anteile hin. Insgesamt werten sie die diagnostische Kompetenz als ein wichtiges Merkmal für die Lehrtätigkeit



und das unterrichtliche Handeln (Baumert & Kunter, 2006). Schrader (2013, S. 155) sieht die diagnostische Kompetenz eher als „unterrichtsbezogene Diagnoseleistung“ die, in Abgrenzung zur Leistungsdiagnostik, die Nutzung der Diagnostik für Unterrichts- und Lehr-Lernprozesse fokussiert. Er definiert dementsprechend allgemein diagnostische Kompetenz als die Fähigkeit, die im Lehrberuf anfallenden diagnostischen Aufgabenstellungen erfolgreich zu bewältigen“ (Schrader, 2013, S. 154). Der Begriff der pädagogischen Diagnostik geht auf Ingenkamp zurück, der ihn im Jahr 1968 als Sammelbegriff für „Beurteilungslehre“ und „Leistungsmessung“ verwendete (Ingenkamp & Lissmann, 2008). Dementsprechend wird hier definiert:

„Die Pädagogische Diagnostik umfasst alle diagnostischen Tätigkeiten, durch die bei einzelnen Lernenden und den in einer Gruppe Lernenden Voraussetzungen und Bedingungen planmäßiger Lehr- und Lernprozesse ermittelt, Lernprozesse analysiert und Lernergebnisse festgestellt werden, um individuelles Lernen zu optimieren“ (Ingenkamp & Lissmann, 2008, S. 13).

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die diagnostische Kompetenz ein komplexes Konstrukt ist, das auf verschiedenen Wissensbereichen basiert und in den Unterricht hineinwirken will.

1.1 Forschungsansätze zur Diagnostischen Kompetenz

Ein wesentliches Problem ist immer noch, dass es kein theoretisch fundiertes und validiertes Modell zur diagnostischen Kompetenz gibt (Schrader, 2011). Einen Ansatz liefern Praetorius und Südkamp (2017) mit ihrem heuristischen Modell. In praktischen Studien wird die diagnostische Kompetenz häufig abgeleitet von der gemessenen Urteilsgenauigkeit, bzw. der Akkuratheit der Einschätzung von Schülerniveaus oder Aufgabenschwierigkeiten (McElvany, Schroeder, Hachfeld, Baumert, Richter, Schnotz, Horz & Ullrich, 2009; Seyda, 2018; Spinath, 2005). Aufschneider et al. (2015) bezeichnen dies mit dem Begriff „Statusdiagnostik“, in Abgrenzung zur „Prozess-, Veränderungs- und Verlaufsdiagnostik“. Gerade durch Untersuchungen zu den letzteren drei erwarten sie Erkenntnisse über Lernverläufe beim Kompetenzaufbau. Sie fordern explizit dazu auf, Prozesse des Kompetenzaufbaus bei Lehrkräften und damit verbundene Lernverläufe zu erforschen (Aufschneider et al., 2015). Hier schließt der vorliegende Beitrag mit der Entwicklung und Evaluation einer Ausbildungskonzeption zur Verbesserung der diagnostischen Kompetenz im Rahmen der Lehramtsausbildung im Sport an.

Ein anderer Ansatz im kompetenztheoretischen Diskurs ist der professionelle Blick (z. B. Reuker, 2018). Dabei handelt es sich um eine Form der differenzierten Analyse und Deutung von Unterrichtsgeschehen und Lernprozessen mit dem Ziel, Unterricht adaptiv gestalten zu können.

Obschon hier durchaus Parallelen zu erkennen sind, war es uns wichtig, eine tiefer gehende Analyse innerhalb einer Unterrichtssituation und anhand einer einzelnen Bewegung zu ermöglichen. Für die sportpraktische Ausbildung haben wir daher den Begriff der diagnostischen Kompetenz spezifiziert. Wir definieren diagnostische Kompetenz im Rahmen des Sportunterrichts für unsere Untersuchung folgendermaßen:

Diagnostische Kompetenz ist die Fähigkeit, einerseits Bewegungen zu analysieren, also funktionelle und unfunktionelle Teile der Bewegungsausführung zu erkennen, zu verbalisieren und zu bewerten und andererseits adäquate, zielführende Rückmeldungen verständlich zu formulieren.

Sie wird in der täglichen Arbeit von Sportlehrkräften und Trainer*innen benötigt. So beispielsweise bei der wichtigen Aufgabe, Lernende in Phasen des Neulernens von Bewegungen, aber auch beim Üben und Trainieren bereits bekannter Bewegungen zu unterstützen. Eine gute diagnostische Kompetenz hilft bei der Auswahl und Umsetzung der Unterrichts- oder Trainingsziele sowie bei adaptiven Unterrichtsentscheidungen (Reuker, 2018; Schrader, 2013). Lernende erwarten eine solche Förderung in ihrem Lernprozess, um eine größere Bewegungssicherheit zu erwerben und eine schnelle Verbesserung der Bewegungsqualität zu erreichen. Gleichzeitig wollen sie dadurch Erfolgserlebnisse schaffen und nicht zuletzt auch Verletzungsrisiken minimieren (z. B. Knudson, 2013).

1.2 Der Diagnoseprozess

In seinem umfassenden Modell zur Qualitativen Diagnose menschlicher Bewegungen (*Qualitative Movement Diagnosis*, QMD) stellt Knudson (2013) vier wesentliche Aufgaben heraus: Vorbereitung, Beobachtung, Auswertung/Diagnose und Intervention. Für die Vorbereitung fordert er z. B. das Sammeln von Wissen und Kenntnissen über die Bewegung und deren Ziele, um kritisch über die zentralen Bewegungsmerkmale nachdenken und zu erwartende typische Technikfehler reflektieren zu können. Bei der Beobachtung weist er darauf hin, dass systematisch geeignete sensorische Informationen der Ausführung gesammelt werden müssen, wofür Beobachtungstrategien wichtig sind. Zur Auswertung und Diagnose sollten Stärken und Schwächen der gezeigten Bewegung erkannt und bewertet sowie mögliche Wege der Verbesserung aufgezeigt werden. Die Intervention fordert letztlich die Gabe von passendem Feedback und eine Anpassung der Ausführungs- oder Übungsbedingungen zur Verbesserung der Bewegungsqualität. Diese zentralen Aspekte zeigen, welche komplexen Anforderungen an die Personen bei der Durchführung einer QMD gestellt werden. Meinel und Schnabel (2015) sehen die Beobachtungskompetenz als wesentliche Grundlage für die Beurteilung von Bewegungsqualitäten. Nach Hartmann (1999) ist zudem eine gute Bewegungsvorstellung unabdingbar für eine Bewegungsbeurteilung. Es lässt sich somit zusammenfassend folgern, dass es für eine qualitativ hochwertige Bewegungsanalyse notwendig ist, dass die ‚Analysten‘ Erfahrung bei der Bewegungsbeobachtung, Kenntnisse und Wissen über die Bewegung, Bewegungserfahrung sowie eine möglichst perfekte Bewegungsvorstellung besitzen oder erwerben. Um zielgerichtetes Bewegungslernen zu ermöglichen ist es zu Beginn eines Lernprozesses wichtig, korrekte Bewegungsvorstellungen zu bilden (Hossner & Künzell, 2003). Dieser Lernprozess bezieht sich nicht nur auf die Verbesserung der Zielbewegung, sondern soll hier bewusst als ein kognitiver Lernprozess verstanden werden, in dem die Bewegungsvorstellung erarbeitet wird, so dass sie später für diagnostisches Handeln genutzt werden kann. Bei der grundlegenden Erarbeitung wird die Bewegungsvorstellung aus Bewegungswahrnehmungen, die aus der Beobachtung und der Veranschaulichung des Bewegungsablaufs (Außensicht) resultieren, konstruiert. Grenzen sind dieser Bewegungserfassung durch eine hohe Ausführungsgeschwindigkeit der Bewegung und damit einhergehend durch die begrenzte Aufnahmekapazität der Wahrnehmung gesetzt. Dieser Schwierigkeit kann nach Schnabel et al. (2011) durch Erfahrung, systematisches Vorgehen, Vorinformation sowie fachliche Anleitung bzw. durch technische Hilfsmittel, wie z. B. Videoanalysen mit Zeitdehnung (Slow Motion), entgegengetreten werden. Die bloße Kenntnis der Außensicht reicht für das Erlernen sporttechnischer Fertigkeiten nicht aus. Parallel zum Aneignungsprozess der Außensicht muss auch eine Entwicklung der Innensicht erfolgen. Dabei geht man davon aus,

„dass erst die Verbindung der Außensicht einer Technik mit der in der Realisierung dieser Technik im realen Handeln entstehenden Innensicht zu einer internen Repräsentation führt, die weitgehend bewusstseinsfähig, wenn auch nicht voll bewusstseinspflichtig ist [...]“ (Schnabel et al., 2008, S. 125).

Dazu ist es von Vorteil, die Bewegung selbst auszuführen und die eigenen Empfindungen in diese Bewegungsvorstellung zu integrieren. Eine qualitativ hochwertige Ausführung der Bewegung kann somit auch helfen, die Qualität der Bewegungsvorstellung zu perfektionieren. Für die Rate der Fehlererkennung und die Qualität der Wahrnehmung von Kampfrichter*innen wurde dies in verschiedenen Studien bereits nachgewiesen (Heinen, 2015; Jeraj, Hennig & Heinen, 2015; Pizzera, 2012; Ste-Marie, 1999). Dies legt den Schluss nahe, dass im Training sowohl die Bewegungsausführung als auch die Bewegungsvorstellung sowie die Qualität der Bewegungsanalyse sich permanent und in wechselseitiger Abhängigkeit verbessern (Blischke, 1988). Rohleder und Vogt (2018) konnten hier eine Anpassung der Bewegungsvorstellung beim Erlernen des Handstands nachweisen. Nach Blischke (1988, S. 13) ist der „Bewegungsablauf die von Mal zu Mal veränderliche Konkretion der jeweils gleichen, im Lernprozess etablierten Bewegungsvorstellung, als Produkt eines sensomotorischen Lernprozesses“. Eine Schlussfolgerung daraus ist, dass es Sportler*innen leichter fällt, die eigene Bewegung zu analysieren und passende Rückmeldungen zu geben, da sie über eine Videodarstellung die Außensicht, über ihre Propriozeption die Innensicht der Bewegung und zusätzlich ihre detaillierte Bewegungsvorstellung nutzen können.

Für die sich an die Bewegungsanalyse anschließende Bewegungsrückmeldung sind die Bewegungsvorstellung und dieses Wissen selbstverständlich ebenfalls relevant. Gleichwohl werden zusätzlich noch Fähigkeiten zum Umgang mit verschiedenen Formen der Rückmeldung gebraucht. So stellen bereits die Bewegungsausführung und die präsentierten Videos Formen des Feedbacks, bzw. der Rückmeldung dar. Für das Erlernen motorischer Fertigkeiten sind die Informationen, die eine Person als Rückmeldung zu ihrer Bewegungsausführung während oder nach dieser erhält, von besonderer Bedeutung: „Die Rückmeldung von Handlungs- und Lernresultaten wird, [...] neben der Übung selbst, als die bedeutendste Einflussgröße motorischen Lernens betrachtet“ (Marschall & Daus, 2003, S. 281). Diese Einschätzung soll nun auf das Erarbeiten und Verbessern der diagnostischen Kompetenz übertragen werden.

Simultane Präsentation als Kerntool der Untersuchung

Als zentrales Medium zur Bewegungsanalyse und -rückmeldung wurden iPads® Air 2 mit der Applikation (App) *Coach's Eye*® eingesetzt. Die App bot unter anderem die Möglichkeit, Videos in Zeitlupengeschwindigkeit abzuspielen sowie Audioaufnahmen hinzuzufügen. Besonders interessant waren für uns die Funktionen, zwei Videos nebeneinander oder untereinander abzubilden (split-screen), zu synchronisieren und miteinander zu vergleichen.

Expert*innen favorisieren eine solche simultane Präsentation im split-screen für das *augmented feedback*. Den Hauptvorteil sehen sie im direkten Vergleich von Soll- und Istwert einer Bewegung, unterstützt durch Standbildpräsentation und Einzelbildsteuerung (z. B. Daus, Blischke, Marschall & Müller, 1991; Schmidt & Wrisberg, 2008). So haben Untersuchungen beispielsweise gezeigt, dass die Darstellung im *split-screen*-Modus Vorteile für die Verbesserung der motorischen Leistung bei der Bewegungsausführung bietet (Boyer, Miltenberger, Batsche & Fogel, 2009; Daus, Blischke, Olivier & Mar-

shall, 1989). Dies konnten wir in verschiedenen Studien zur Verbesserung der Bewegungsqualität beim Handstützüberschlag vorwärts gestreckt bei Studierenden und zur Verbesserung der Bewegungsvorstellung im Schulkontext aber nicht replizieren (Korban, Drebes & Künzell, 2017; Korban, Rauh, Brams & Künzell, 2017).

Diese widersprüchlichen Ergebnisse fordern eine intensivere Untersuchung und Beschäftigung mit den vielfach postulierten Vorteilen dieser Darstellungsform für die Bewegungsanalyse und -rückmeldung im Training und Unterricht. Daher wollten wir nun überprüfen, ob sich Vorteile für die Verbesserung der diagnostischen Kompetenz der Versuchspersonen mit Hilfe dieses Medieneinsatzes zeigen lassen und haben die folgenden Forschungshypothesen abgeleitet:

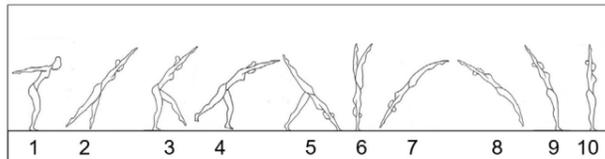
1. Versuchspersonen, die an dieser Unterrichtssequenz mit dem entwickelten Ausbildungskonzept teilnehmen, verbessern ihre diagnostische Kompetenz.
2. Studierende der Treatmentgruppe, die mit der simultanen Darstellung des Technikleitbilds und der Eigenrealisation der Bewegung arbeiten, können die Qualität ihrer diagnostischen Kompetenz stärker verbessern als Studierende der Vergleichsgruppe, die nur mit der Eigenrealisation ihrer Bewegung arbeiten.

2 METHODE

Die Untersuchung wurde am Beispiel des Handstützüberschlags vorwärts gestreckt, einem komplexen turnerischen Element, durchgeführt (Abb. 2). Der Handstützüberschlag vorwärts gestreckt „ist eine mit Translation verbundene Überschlagbewegung von 360° um die Körperbreitenachse“ (Gerling, 2005). Im Text wird er teilweise abkürzend als Handstützüberschlag oder auch nur als Überschlag bezeichnet. Seine Funktion als beschleunigendes Element ist, den Drehimpuls zu erhöhen, ohne horizontale Geschwindigkeit zu verlieren (Bessi, 2009). Auf diese Weise lassen sich im Anschluss schwierigere Elemente turnen, die mehr Energie benötigen.

Abb. 2.: Reihenbild zum turnerischen Element Handstützüberschlag vorwärts gestreckt am Boden.

Im Breiten- und Schulsport ist der Überschlag an sich bereits als Kunststück zu sehen. Durch seinen komplexen Ablauf sind Lernende beim Überschlag besonders auf ergänzende Informationen von außen angewiesen.



2.1 Versuchspersonen

Die Untersuchung zum Ausbildungskonzept wurde in vier universitären Lehrveranstaltungen zum Turnen durchgeführt. Es nahmen $n = 55$ Versuchspersonen an der Untersuchung teil – 30 weibliche und 25 männliche Sportstudierende des Lehramts für Gymnasium oder Realschule im fünften Fachsemester und höher. Sie wurden in vier Gruppen nach Geschlecht getrennt unterrichtet. Es sollte jeweils eine Gruppe der männlichen Studierenden und eine Gruppe der weiblichen Studierenden für das Treatment und eine für den Vergleich zur Verfügung stehen. Leider hat eine Gruppe dies missverstanden und ebenfalls die Aufgaben der Treatmentgruppe durchgeführt, so dass letztlich 40 Studierende der Treatment- und nur 15 Studierende der Vergleichsgruppe angehörten. Die Studierenden haben sich bereits in der vorausgehenden Grundlagenveranstaltung zum Turnen mit der Zielbewegung ‚Handstützüberschlag vorwärts gestreckt‘ beschäftigt und mussten sie in mindestens ausreichender technischer Qualität mit Hilfestellung in der Kursabschlussprüfung demonstrieren. Die Versuchspersonen nahmen freiwillig an der Datenerhebung teil. Die ethischen Prinzipien der medizinischen Forschung (Deklaration von Helsinki) wurden sinngemäß berücksichtigt, der Datenschutz bleibt gewahrt.

2.2 Durchführung

Für die Durchführung des Ausbildungskonzepts stand ein Zeitraum von 4 Wochen zur Verfügung. In der Vorbereitung wurden die Versuchspersonen anhand des Technikleitbilds ausgebildet. So wurden beispielsweise die biomechanischen Aspekte der Bewegungsausführung erklärt, technische und athletische Voraussetzungen, Techniknotenpunkte und entscheidende Bewegungsmerkmale besprochen. Zudem wurden beispielhaft die Zusammenhänge zwischen den erkannten funktionellen und unfunktionellen Teilen der Bewegung und deren Ursachen erläutert und begründet. Vor dem Start der Unterrichtssequenz wurde das Technikleitbild des Handstützüberschlags vorwärts in der Halle an exakt der Stelle aufgezeichnet, an der die Studierenden ebenfalls ihre Bewegungen im Unterricht ausführten und aufzeichneten. Eine Turnerin, die den Handstützüberschlag technisch perfekt ausführt, wurde zu diesem Zweck hier gefilmt. Das Video wurde dann auf den 6 iPads® für die Untersuchung zur Verfügung gestellt. Somit waren die Übungsbedingungen hinsichtlich Geräteaufbau, Perspektive und Hintergrund identisch. Zudem wurde eine optimale Basis für die Synchronisierung der Videosequenzen und deren Vergleichbarkeit geschaffen.

Für die Ausführung des Handstützüberschlags vorwärts gestreckt wählten wir einen Aufbau aus einer 12 m x 2 m Bodenturnmatte mit einer aufgelegten 3 m x 2 m Niedersprungmatte und zwei blauen Turnmatten dahinter, die ein Verrutschen verhinderten und gleichzeitig als Abstandshalter zur Wand dienten. An der Stützstelle der Hände vor der Niedersprungmatte wurde zur Orientierung eine Markierung auf der Bodenturnmatte angebracht. Ein Stativ, auf dem die iPads® eingespannt wurden, wurde auf Höhe der Stützstelle, senkrecht zur Turnrichtung positioniert. Die Unterseite der Stativaufgabe befand sich somit auf 1,35 Metern Höhe. Der korrekte Aufbau aller Elemente an der exakt gleichen Stelle der Turnhalle wurde in jeder Einheit kontrolliert. Die Teilnehmenden konnten gemäß ihrem persönlichen Sicherheitsbedürfnis und Können wählen, ob sie den Handstützüberschlag selbstständig oder mit einer Hilfestellung von einer oder zwei Personen ausführen wollen.

In dem vierwöchigen Ausbildungs- und Untersuchungszeitraum wurden die Daten an vier Messzeitpunkten (T1 –T4) erhoben. Der Ablauf an dem jeweiligen Messzeitpunkt wurde, wie nun folgend geschildert, identisch durchgeführt. Nach dem Aufbau wurde standar-

disiert eine gemeinsame allgemeine und turnspezifische spezielle Erwärmung durchlaufen. Dann begannen die Studierenden mit der Aufzeichnung der Übungsversuche mit den iPads®. Jede/r Studierende bekam unmittelbar nach ihrem/seinem Versuch das iPad® in die Hand und begann nach dem folgenden festgelegten Schema mit der Diagnostik. Die Versuchspersonen der Treatmentgruppe mussten zunächst die Videos synchronisieren, diejenigen der Vergleichsgruppe die Darstellung mit dem Blackout in dem Teilbildschirm vorbereiten. Dazu wurde die *Splitscreen - Option* der App verwendet. In einem Teil des Bildschirms wurde nun die gerade aufgezeichnete Eigenrealisation der Bewegung präsentiert. In dem anderen Teil des Bildschirms wurde je nach Gruppenzugehörigkeit ein Blackout (Vergleichsgruppe) oder das synchronisierte Technikleitbild wiedergegeben. Die nun folgende weitere Vorgehensweise unterschied sich in den beiden Gruppen nicht. Die Versuchspersonen sahen sich das Video zweimal in Echtzeit und zweimal in Zeitlupe an. Dann sprachen sie ihren Kommentar gleichzeitig zur Wiedergabe des Videos in Zeitlupe auf. Sie drückten also zu Beginn der Wiedergabe der synchronisierten Videos den Record-Button der App und zeichneten ihre Erkenntnisse bei der Bewegungsanalyse und ihre Schlussfolgerungen für die Bewegungsrückmeldung als verbale Kommentare auf. Sie kommentierten somit den von ihnen gezeigten Istwert der Bewegung, nannten Stärken und Schwächen der Bewegung, erläuterten den Hauptfehler und gaben sich selbst eine konkrete Anweisung zur Korrektur dieses Fehlers. Anschließend übten sie die Zielbewegung, führten also zweimal den Handstützüberschlag aus und bemühten sich dabei, die eigene Anweisung praktisch umzusetzen. So konnten sie auch für sich selbst reflektieren, ob die Anweisung hilfreich und zielführend war.

Ein weiterer Versuch wurde im Anschluss aufgezeichnet und das Video individuell mit einer Dozentin analysiert und besprochen. Es folgten zwei weitere Durchgänge mit ausschließlich verbaler Rückmeldung. Nach jedem Handstützüberschlag zu dem eine Form der Rückmeldung gegeben wurde, wurden zwei Übungsversuche unkommentiert zur Umsetzung der Anweisungen ausgeführt. Insgesamt kamen die Versuchspersonen somit auf eine Anzahl von 12 Bewegungsausführungen, von denen zwei mit Videofeedback und verbaler Rückmeldung und zwei nur mit verbaler Rückmeldung versehen waren.

Je nach Gruppenzugehörigkeit waren die Studierenden bei der Durchführung der Diagnostik also entweder gefordert, bei der Bewegungsanalyse die Abweichungen von dem parallel gezeigten Technikleitbild oder von dem verinnerlichteten Leitbild gemäß ihrer Bewegungsvorstellung zu beobachten und als Technikfehler bzw. unfunktionelle Bewegungsausführung wahrzunehmen. Dann sollten sie deren Bedeutung für den Bewegungsablauf bewerten oder einschätzen und damit mögliche Lernhindernisse identifizieren. Bei der Bewegungsrückmeldung sollten sie möglichst anschaulich und verständlich eine sinnvolle Rückmeldung verfassen. In beiden Fällen sollte auf eine verständliche Formulierung und den Gebrauch der Fachsprache geachtet werden.

2.3 Aufbereitung der Daten und Auswertung

Die kommentierten Videos wurden für die Bewertung so zusammengeschnitten, dass die 4 Messzeitpunkte für jede Proband*in in der korrekten Reihenfolge abliefen. Damit konnten Rückbezüge der Proband*innen auf vorangegangene Versuche bei der Auswertung berücksichtigt werden. Zur Vereinfachung wurden die Kommentare transkribiert und lagen den Ratern zusätzlich als Textdatei vor. Eine Expertin und ein Experte, die sowohl eine langjährige Erfahrung als Trainer/in als auch eine Kampfrichterlizenz besitzen, übernahmen die Auswertung der Datensätze getrennt voneinander.

Bei der Bewertung vergaben sie jeweils 0-10 Punkte für die Qualität der Bewegungsanalyse. Die Punkteskala sollte vollumfänglich ausgeschöpft werden. Der beste Kommentar bekam somit die Höchstpunktzahl 10 und der schwächste Kommentar 0 Punkte. Die folgenden Bewertungskriterien sollten dabei analysiert werden. Wird der Hauptfehler in der Bewegung erkannt und korrekt beschrieben? Dieses Kriterium wurde als das Wesentliche, bzw. das Entscheidende erachtet. Dementsprechend groß war der Einfluss auf die Bewertung. Gleichzeitig wurden der Gebrauch der Fachsprache, die Spezifik und die Verständlichkeit des Kommentars begutachtet. Weitere 0-10 Punkte wurden für die Qualität der Bewegungsrückmeldung vergeben. Das wesentliche Kriterium war, ob eine adäquate Korrektur für den Hauptfehler gegeben wurde. Zudem wurden die Verständlichkeit und Umsetzbarkeit sowie auch in diesem Fall der Gebrauch der Fachsprache berücksichtigt. Um die Übereinstimmung der Punktwerte beider Rater für alle Messzeitpunkte zu überprüfen, wurden sie paarweise miteinander korreliert.

Zunächst wurden die Mittelwerte aus den Punktwerten der beiden Experten für jedes Testitem gebildet. Die Datensätze von Proband*innen mit nur zwei regulär durchgeführten Messzeitpunkten (8 in der Treatmentgruppe, 3 in der Vergleichsgruppe) wurden entfernt. Bei den 14 Datensätzen von Proband*innen mit nur den ersten drei Zeitpunkten (11 in der Treatmentgruppe, 3 in der Vergleichsgruppe) wurden die Werte für den 4. Messzeitpunkt ergänzt. Der MCAR-Test nach Little $\chi^2 = 8.391$, $DF = 10$, $p = .591$ zeigt, dass die fehlenden Daten ausschließlich aus Zufall entstanden sind (Little, 1988). Daher ist die Mittelwert-Imputation eine gängige und zulässige Methode (Jekauc, Völkle, Lämmle & Woll, 2012). In dem Messwiederholungsdesign wurde daher der fehlende Wert des vierten Messzeitpunkts ersetzt durch die Summe aus dem Wert zum dritten Messzeitpunkt der jeweiligen Person und dem Mittelwert der Differenz zwischen drittem und viertem Messzeitpunkt der jeweiligen Gruppe. Die verbliebenen 44 vollständigen Datensätze, wurden nun ausgewertet. Es wurde eine zweifaktorielle ANOVA mit dem 4-fach gestuften Messwiederholungsfaktor Testzeitpunkt und dem 2-fach gestuften Faktor Gruppe separat für den Aspekt „Bewegungsanalyse“ und für den Aspekt „Bewegungsrückmeldung“ durchgeführt. Das Signifikanzniveau wurde auf $p < .05$ festgelegt. Die Greenhouse-Geisser Korrektur wurde verwendet, da die Annahme der Sphärizität nicht bestätigt werden konnte.

3 ERGEBNISSE

Die Korrelation nach Pearson zwischen den beiden Ratern ergab für die Messzeitpunkte 1 – 4 für den Aspekt ‚Bewegungsanalyse‘ Werte zwischen $r = .774$ und $r = .823$, jeweils $p < .001$. Für den Aspekt der ‚Bewegungsrückmeldung‘ erhielten wir Werte zwischen $r = .699$ und $r = .811$, jeweils $p < .001$. Nicht alle Daten in den Zellen waren normalverteilt, jedoch ist Varianzanalyse robust gegenüber einer Verletzung dieser Voraussetzung (Harwell, Rubinstein, Hayes & Olds, 1992). Homogenität der Fehlervarianzen zwischen den Gruppen war gemäß dem Levene-Test für alle Variablen auf allen Faktorstufen erfüllt ($p > .05$).

Für den Aspekt der Bewegungsanalyse war der Faktor Testzeitpunkt nicht signifikant, $F < 1$. Dagegen konnten wir eine signifikante Interaktion zwischen den Faktoren Messzeitpunkt und Gruppe nachweisen, $F(2.65, 111.077) = 3.65$, $p = .015$, $\eta^2_{\text{part}} = .080$. Der Effekt ist somit also klein. Post-hoc analysiert kann eine signifikante Interaktion zwischen den Messzeitpunkten 1 und 3 und der Gruppe festgestellt werden, $p = .033$ nach Bon-

ferroni-Korrektur. Für die Treatmentgruppe allein wird die Verbesserung der Bewegungsanalyse signifikant, $F(2.51, 78.05) = 3.37$, $p = 0.029$, $\eta^2_{\text{part}} = 0.098$.

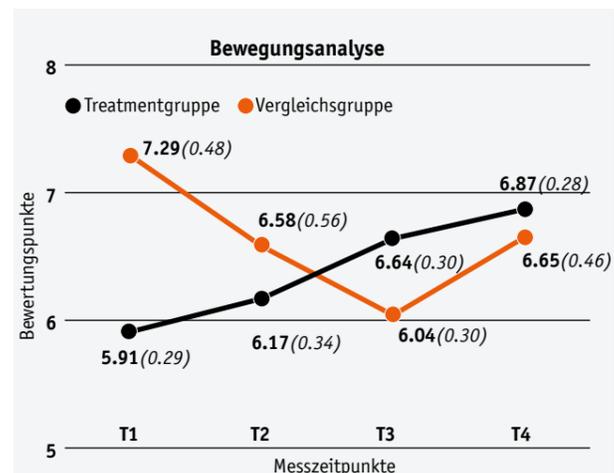


Abb. 3.: Darstellung der Entwicklung der Güte der Bewegungsanalyse zu den Messzeitpunkten T1 – T4. In Klammern angegeben sind die jeweiligen Standardabweichungen.

Für den Aspekt der ‚Bewegungsrückmeldung‘ war der Faktor Testzeitpunkt signifikant $F(2.578, 108.25) = 4.261$, $p = .010$, $\eta^2_{\text{part}} = .092$. Die Effektstärke war also auch hier klein. Für die Interaktion zwischen Testzeitpunkt und Gruppenzugehörigkeit zeigte sich dagegen keine Signifikanz, $F < 1$. Post-hoc ergibt sich eine signifikante Verbesserung zwischen Testzeitpunkt 1 und 4, $p = .026$ nach Bonferroni-Korrektur.

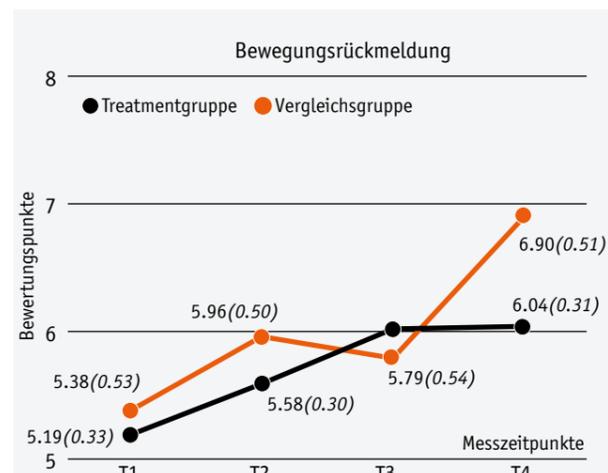


Abb. 4.: Darstellung der Entwicklung der Güte der Bewegungsrückmeldung zu den Messzeitpunkten T1 – T4. In Klammern angegeben sind die jeweiligen Standardabweichungen.

In beiden Fällen war kein Haupteffekt auf Grund der Gruppenzugehörigkeit nachweisbar.

4 DISKUSSION

In der vorliegenden Studie sollte gezeigt werden, dass das Ausbildungskonzept den Kursteilnehmer*innen ermöglicht, ihre diagnostische Kompetenz durch den Einsatz der iPads® und der App *Coach's Eye*® zu verbessern. Zusätzlich sollte untersucht werden, ob die simultane Präsentation von Technikleitbild und Eigenrealisation (Treatmentgruppe) diesbezüglich Vorteile bietet gegenüber der ausschließlichen Präsentation der Eigenrealisation (Vergleichsgruppe) einer turnerischen Bewegung. Die Ausbildung und Verbesserung der diagnostischen Kompetenz wurde anhand der beiden Parameter Bewegungsanalyse und Bewegungsrückmeldung untersucht.

4.1 Bewegungsanalyse

Für die Bewegungsanalyse wurde von den Versuchspersonen erwartet, dass sie die Stärken und Schwächen der Bewegung beobachten, einschätzen und verbalisieren. Die Ergebnisse unserer hier vorgestellten Studie zeigen einen signifikanten Vorteil für die Versuchspersonen der Treatmentgruppe, also derjenigen, die mit der simultanen Präsentation des Technikleitbilds und der Eigenrealisation ihrer Bewegung gearbeitet haben, gegenüber der Vergleichsgruppe, die ausschließlich ihre eigene Bewegung beobachten konnte. Dieses Ergebnis wird einerseits durch eine signifikante Verbesserung der Bewegungsanalyse innerhalb der Treatmentgruppe erzielt, andererseits beobachten wir auch eine (nicht signifikante) Verschlechterung der Vergleichsgruppe. Die Verschlechterung der Vergleichsgruppe führen wir darauf zurück, dass im Verlauf der Unterrichtssequenz das ideale Bewegungsbild verblasste und von der Mehrheit der Versuchspersonen dieser Gruppe zunehmend ungenauer, eben nur aus der Erinnerung, abgerufen wurde. Das bestätigt die Aussage, dass es für den Lernprozess wichtig ist eine korrekte Bewegungsvorstellung zu bilden (Hossner & Künzell, 2003). Wir vermuten, dass diese Bewegungsvorstellung der Versuchspersonen jedoch nicht stabil und überdauernd ausgebildet war. Dies unterstützt die Ausführungen, dass es sich gleichwohl um einen kognitiven Lernprozess handelt, der zumeist parallel zur Aneignung einer Bewegung abläuft (Blischke, 1988). Er sollte bewusst angestrengt werden, um eine qualitativ hochwertige Bewegungsanalyse zu erreichen.

In der Treatmentgruppe hingegen stand das ideale Bewegungsbild in Form des simultan präsentierten Technikleitbild- Videos während der Bewegungsanalyse zur Verfügung. Damit bestand hier die Möglichkeit, die Bewegungsvorstellung immer wieder zu aktualisieren und im Detail differenziert anzupassen. Die signifikante Verbesserung der Bewegungsanalyse zeigt dementsprechend, dass die synchronisierte Gegenüberstellung und der direkte Vergleich mit einem Technikleitbild das Erkennen von Stärken und Schwächen einer Bewegungsausführung vereinfachen. Folgt man Meinel und Schnabel (2015), wird hier insbesondere die Beobachtungskompetenz gefordert, geschult und verbessert (vgl. auch Daus, Blischke, Marschall, Müller & Olivier, 1996; Schmidt & Wrisberg, 2008). Bezüglich des Bewegungslernens wurde die Wirkung schon vielfach untersucht (z. B. Boyer et al., 2009; Daus et al., 1989). So konnten Boyer et al. (2009) bei Kunstturnerinnen auf nationalem Niveau eine Verbesserung der Bewegungsausführung feststellen. Da die ausgewählten Bewegungen komplex, das Leistungsniveau hoch und damit die Abweichungen vom Technikleitbild vergleichsweise gering waren, profitierten die Turnerinnen von der detail-

lierten Darstellung, um so über zentrale Bewegungsmerkmale und Technikfehler reflektieren zu können (Knudson, 2013). Es gibt jedoch auch gegenteilige Studien, die keine Vorteile der Darstellungsform für das Bewegungslernen von Novizen (Korban, Drebes et al., 2017) und für die Entwicklung der Bewegungsvorstellung bei Schüler*innen (Korban, Rauh et al., 2017) zeigen konnten. Auch Rohleder und Vogt (2018) konnten in ihrer Untersuchung zur Verbesserung der Bewegungsvorstellung von Novizen beim Handstand nach der Gabe von *visual-comparative feedback* nur für das Schultergelenk eine Verbesserung nachweisen. Eine Gemeinsamkeit der eben genannten Studien liegt darin, dass es bei der Präsentation der Bewegungsausführung und damit auch bei der Bewegungsanalyse kein ergänzendes verbales Feedback gab. Das deutet darauf hin, dass es, zumindest bei Novizen und auf geringerem Expertiseniveau, nicht allein durch die Darstellungsform zu einer Verbesserung der Bewegungsausführung bzw. der Bewegungsvorstellung kommt. Vermutlich muss erst durch ergänzende verbale Rückmeldungen die Aufmerksamkeit der Versuchspersonen auf bestimmte Aspekte gelenkt und können damit auch nicht so offensichtliche Abweichungen besser erkannt werden (Nowoisky, Beyer, Zepperitz & Büsch, 2012). Auch Knudson (2013) weist auf die Bedeutung von Wissen und Kenntnissen über die Bewegung und deren Zielen für die QMD hin. So ist wahrscheinlich auch zu erklären, dass die Turnerinnen auf nationalem Niveau von der Gegenüberstellung der Bewegungen und dem direkten Vergleich profitieren konnten. In unserer aktuellen Studie wurden die Versuchspersonen beider Gruppen mehrfach durch ergänzende verbale Rückmeldungen in ihrem Lernprozess bei der Bewegungsanalyse unterstützt. Die signifikante Verbesserung stellte sich aber nur bei der Treatmentgruppe ein. Damit konnten wir zeigen, dass die simultane Präsentation einen Effekt auf die Verbesserung der diagnostischen Kompetenz für den Bereich Bewegungsanalyse hat.

Eine Vermutung ist auch, dass sich der Qualitätsverlust bei der Bewegungsanalyse der Vergleichsgruppe mit einer Verbesserung der Bewegungsausführung und damit einhergehenden komplexeren Anforderungen bei der Analyse erklären lässt. Dieser zusätzlichen Herausforderung musste sich selbstverständlich auch die Treatmentgruppe stellen. Dementsprechend ist ihre signifikante Verbesserung der Bewegungsanalyse umso höher einzuschätzen.

4.2 Bewegungsrückmeldung

Bei der Bewegungsrückmeldung sollten die Versuchspersonen beider Gruppen möglichst anschaulich und verständlich eine sinnvolle Rückmeldung verfassen und Hinweise zur Bewegungsoptimierung bezogen auf den erkannten Hauptfehler, bzw. ein erkanntes Lernhindernis in der Bewegung geben. Unsere Ergebnisse zeigen, dass die Versuchspersonen beider Gruppen ihre diagnostische Kompetenz bezogen auf den Aspekt der Bewegungsrückmeldung signifikant verbessern konnten. In der Unterrichtssequenz haben sie demnach gelernt, auf erkannte Bewegungsfehler mit entsprechenden Korrekturanweisungen adäquat zu reagieren. Dieses Ergebnis lässt sich so interpretieren, dass die Ausbildung anhand des vorgelegten Ausbildungskonzepts eine positive Entwicklung der Fähigkeit zur Bewegungsrückmeldung, bzw. zum verbalen Feedback unterstützte. Wir sehen den Erkenntnisgewinn insbesondere in der Möglichkeit an der eigenen Bewegung zu arbeiten und diese zu optimieren. Damit konnten die Versuchspersonen ihre eigenen Korrekturanweisungen direkt in den Lernprozess miteinfließen lassen und somit für sich selbst reflektieren, ob diese zielführend waren. Damit erklärt sich, neben dem Effekt der Unterstützung durch die ausbildenden

Dozent*innen, auch die positive Entwicklung der Rückmeldekompetenz in beiden Gruppen. Die von Marschall und Daus (2003, S. 281) als „die bedeutendste Einflussgröße motorischen Lernens“ bezeichnete „Rückmeldung von Handlungs- und Lernresultaten“ wurde von den Versuchspersonen somit gleich in zweierlei Hinsicht erfahren. Einerseits sahen sie die Rückmeldung in der Videoanalyse und formulierten ein verbales Feedback zur Bewegungsoptimierung. Andererseits waren sie selbst Empfänger dieser Anweisung, die sie folglich im nächsten Versuch umsetzen konnten und mussten. Damit wurde innerhalb des Lernprozesses die Rückmeldung geübt und anhand der eigenen Bewegungsausführung überprüft, ob sie zielführend war.

Ein weiterer Erklärungsansatz ist darin zu sehen, dass die Rater angehalten waren, auch bei schwachen oder ungenauen Bewegungsanalysen in der Vergleichsgruppe zu beurteilen, ob die Rückmeldung dazu passend gegeben wurde. Damit kann möglicherweise ein leichter Vorteil bei der Rückmeldung entstanden sein. Andererseits lässt es sich auch darauf zurückführen, dass die Versuchspersonen bezüglich der Bewegungsrückmeldung die identische Ausbildung durchliefen.

Zusammenfassend kann somit festgehalten werden, dass die diagnostische Kompetenz der Versuchspersonen mit Hilfe des Ausbildungskonzepts in der Unterrichtssequenz verbessert werden konnte. Dabei zeigte sich, dass es gerade für die Durchführung der Bewegungsanalyse von Vorteil ist, wenn eine simultane Präsentation von Technikleitbild und Eigenrealisation der Bewegung zur Verfügung steht. Der so ermöglichte direkte Vergleich der beiden Bewegungen unterstützt das Erkennen von Bewegungsfehlern. Dies schlägt sich auch in der Entwicklung der diagnostischen Kompetenz der Versuchspersonen nieder. Auch für die Verbesserung der Bewegungsvorstellung oder die Aktualisierung einer im Lernprozess noch nicht stabilen Bewegungsvorstellung ist die simultane Präsentation vorteilhaft. Daher empfehlen wir den Einsatz dieser Präsentationsform für die Ausbildung der diagnostischen Kompetenz für angehende Sportlehrkräfte.

Einschränkend muss jedoch gesagt werden, dass wir die diagnostische Kompetenz in der realen Unterrichtssituation nicht untersucht haben. Inwieweit die durch das Treatment erworbene diagnostische Kompetenz sich auf die Darstellung der Bewegung in Zeitlupe beschränkt oder sich auf die reale Unterrichtssituation transferieren lässt, können wir mit unserer Untersuchung nicht einschätzen. Zusätzlich ist anzumerken, dass auf Grund der geringen Anzahl der Versuchspersonen in der Vergleichsgruppe die Teststärke recht gering ist, so dass es sein kann, dass Unterschiede zwischen den beiden Gruppen bestehen, die wir in unserer Untersuchung nicht nachweisen konnten.

Das vorgelegte Ausbildungskonzept wird durch den Einsatz der iPads® und der App *Coach's Eye*® organisatorisch und technisch wesentlich erleichtert. Die Qualität der diagnostischen Kompetenz kann durch eine weitere Verbesserung der Verbalisierungsfähigkeit gesteigert werden. Diese wurde in der vorgelegten Studie nur bezüglich der Anwendung des Fachwissens, des Gebrauchs der Fachsprache und verständlicher Formulierungen der Rückmeldungen ausgebildet. In der theoriegeleiteten Ausbildung oder in Seminaren könnten beispielsweise die motivationale Komponente und die inhaltlich-formale Komponente der Rückmeldung noch wesentlich differenzierter ausgebildet und vertiefend geübt werden. Da sie für den angestrebten Lehrberuf von hoher Relevanz ist, sollte die Ausbildung in diesem Bereich weiterentwickelt und evaluiert werden. Die Möglichkeiten in diesem Design daran zu arbeiten, scheinen vielversprechend zu sein.

5 LITERATURVERZEICHNIS

- Aufschnaiter, C. v., Cappell, J., Dübbelde, G., Ennemoser, M., Mayer, J., Stiensmeier-Pelster, J. et al. (2015). Diagnostische Kompetenz - Theoretische Überlegungen zu einem zentralen Konstrukt der Lehrerbildung. *Zeitschrift für Pädagogik*, 62, 738-758.
- Baumert, J. & Kunter, M. (2006). Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 9, 469-520.
- Bessi, F. (2009). *Materialien für die Trainerausbildung im Gerätturnen - 1. Lizenzstufe* (3., veränd. Aufl.). Freiburg: Eigenverl.
- Blischke, K. (1988). *Bewegungslernen mit Bildern und Texten. Theoretische Grundlagen und experimentelle Untersuchungen zur Ausbildung von Bewegungsvorstellungen* (Betrifft: Psychologie & Sport: Sonderband, 11, 1. Aufl.). Köln: bps-Verl.
- Boyer, E., Miltenberger, R. G., Batsche, C. & Fogel, V. (2009). Video modeling by experts with video feedback to enhance gymnastics skills. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 42, 855-860.
- Daug, R., Blischke, K., Marschall, F. & Müller, H. (1991). Videotechnologien für den Spitzensport. 2. Teil: Praktische Erfahrungen und konzeptionelle Überlegungen zur Videoausstattung und Videoarbeit an Spitzensportzentren. *Leistungssport*, 21 (1), 50-55.
- Daug, R., Blischke, K., Olivier, N. & Marshall, F. (1989). *Beiträge zum visuomotorischen Lernen im Sport*. Schorndorf: Hofmann.
- Gerling, I. E. (2005). *Boden und Schwebelbalken (Wo Sport Spaß macht, / Iona E. Gerling ; Bd. 1, 2., unveränd. Aufl.)*. Aachen: Meyer & Meyer.
- Hartmann, C. (1999). Meines Merkmale der Bewegungskoordination als Kategorien zur Bewegungsbeobachtung und Bewegungsbeurteilung. In J. Krug (Hrsg.), *Praxisorientierte Bewegungslehre als angewandte Sportmotorik* (Sport und Wissenschaft, 8, 1. Aufl., S. 110-116). Sankt Augustin: Academia Verlag.
- Harwell, M. R., Rubinstein, E. N., Hayes, W. S. & Olds, C. C. (1992). Summarizing Monte Carlo Results in Methodological Research: The One- and Two-Factor Fixed Effects ANOVA Cases. *Journal of Educational Statistics*, 17, 315-339. doi: 10.3102/10769986017004315.
- Heinen, T. (Ed.). (2015). *Advances in visual perception research* (Neuroscience research progress). New York: Nova Biomedical.
- Hossner, E.-J. & Künzell, S. (2003). Motorisches Lernen. In H. Mechling & J. Munzert (Hrsg.), *Handbuch Bewegungswissenschaft - Bewegungslehre* (S. 131-153). Schorndorf: Hofmann.
- Ingenkamp, K. & Lissmann, U. (2008). *Lehrbuch der Pädagogischen Diagnostik* (6. Aufl.). Weinheim: Beltz.
- Jekauc, D., Völkle, M., Lämmle, L. & Woll, A. (2012). Fehlende Werte in sportwissenschaftlichen Untersuchungen. *Sportwissenschaft*, 42, 126-136. doi: 10.1007/s12662-012-0249-5.
- Jeraj, D., Hennig, L. & Heinen, T. (2015). The error correction process – A heuristic concept. In T. Heinen (Ed.), *Advances in visual perception research* (Neuroscience research progress, pp. 193-202). New York: Nova Biomedical.
- Knudson, D. V. (2013). *Qualitative diagnosis of human movement. Improving performance in sport and exercise* (3. ed.). Champaign Ill.: Human Kinetics.
- Korban, S., Drebes, S. & Künzell, S. (2017). Der Effekt simultaner Darstellung von Ist- und Sollwert mittels Tablet-PCs auf das Bewegungslernen. In S. Korban, M. Brams, L. Hennig & T. Heinen (Hrsg.), *Vielfalt und Vernetzung im Turnen* (S. 49-59). Hamburg: Feldhaus, Ed. Czwaliina.
- Korban, S., Rauh, F., Brams, M. & Künzell, S. (2017). Verbesserung der Bewegungsvorstellung mit iPads®. In S. Korban, M. Brams, L. Hennig & T. Heinen (Hrsg.), *Vielfalt und Vernetzung im Turnen* (S. 109-119). Hamburg: Feldhaus, Ed. Czwaliina.
- Little, R. J. A. (1988). A test of missing completely at random for multivariate data with missing values. *Journal of the American Statistical Association*, 83, 1198-1202. doi: 10.2307/2290157.
- Marschall, F. & Daug, R. (2003). Feedback. In H. Mechling & J. Munzert (Hrsg.), *Handbuch Bewegungswissenschaft - Bewegungslehre* (S. 281-294). Schorndorf: Hofmann.
- McElvany, N., Schroeder, S., Hachfeld, A., Baumert, J., Richter, T., Schnotz, W. et al. (2009). Diagnostische Fähigkeiten von Lehrkräften bei der Einschätzung von Schülerleistungen und Aufgabenschwierigkeiten bei Lernmedien mit instruktionalen Bildern. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 23, 223-235.
- Meinel, K. & Schnabel, G. (2015). *Bewegungslehre - Sportmotorik. Abriss einer Theorie der sportlichen Motorik unter pädagogischem Aspekt* (12. Aufl.).
- Nowoisky, C., Beyer, C.-N., Zepperitz, S. & Büsch, D. (2012). Ein trainingsmethodisches und technologisches Konzept zum Video-Feedback im Techniktraining. *Leistungssport*, 6, 19-25.
- Pizzera, A. (2012). Gymnastics judges benefit from their own motor experience as gymnasts. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 83, 603-607.
- Praetorius, A.-K. & Südkamp, A. (2017). Eine Einführung in das Thema der diagnostischen Kompetenz von Lehrkräften. In A. Südkamp & A.-K. Praetorius (Hrsg.), *Diagnostische Kompetenz von Lehrkräften. Theoretische und methodische Weiterentwicklungen* (S. 13-18). Münster: Waxmann.
- Reuker, S. (2018). "Ich unterrichte so, wie es die Ereignisse erfordern" – Der professionelle Blick von Sportlehrkräften und seine Bedeutung für adaptiven Unterricht. *Zeitschrift für sportpädagogische Forschung*, 6, 31-52.
- Rohleder, J. & Vogt, T. (2018). Teaching novices the handstand: A practical approach of different sport-specific feedback concepts on movement learning. *Science of Gymnastics Journal*, 10 (1), 29-42.
- Schmidt, R. A. & Wrisberg, C. A. (2008). *Motor learning and performance. A situation-based learning approach* (4. ed.). Champaign, Ill.: Human Kinetics.
- Schnabel, G., Harre, H.-D. & Krug, J. (Hrsg.). (2008). *Trainingslehre, Trainingswissenschaft. Leistung Training Wettkampf*. Aachen: Meyer & Meyer.
- Schnabel, G., Harre, H.-D. & Krug, J. (Hrsg.). (2011). *Trainingslehre - Trainingswissenschaft. Leistung - Training - Wettkampf* (2nd ed.). Aachen: Meyer & Meyer.
- Schrader, F.-W. (2011). Lehrer als Diagnostiker. In E. Terhart, H. Bennewitz & M. Rothland (Hrsg.), *Handbuch der Forschung zum Lehrerberuf* (S. 683-698). Münster: Waxmann.
- Schrader, F.-W. (2013). Diagnostische Kompetenz von Lehrpersonen. *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 31, 154-165.
- Seyda, M. (2018). Können Sportlehrkräfte die Perspektive ihrer Schülerinnen und Schüler einnehmen? Eine Untersuchung über die Akkuratheit von Beurteilungen physischer Fähigkeitsselbstwahrnehmungen. *Unterrichtswissenschaft*, 46, 215-231. doi: 10.1007/s42010-017-0006-4.
- Spinath, B. (2005). Akkuratheit der Einschätzung von Schülermerkmalen durch Lehrer und das Konstrukt der diagnostischen Kompetenz. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 19, 85-95. doi: 10.1024/1010-0652.19.12.85.
- Ste-Marie, D. M. (1999). Expert-novice differences in gymnastic judging: an information-processing perspective. *Applied Cognitive Psychology*, 13, 269-281. doi: 10.1002/(SICI)1099-0720(199906)13:3<269::AID-ACP567>3.0.CO;2-Y.

Don't stress out! The stress lab: A learning tool for prospective physical education teachers in the context of studying at university

Laura Isabell Thomas, Alina Schäfer und Fabian Pels

Keywords: stress, stress management, laboratory, teaching, education, physical education

Abstract

Physical education teachers face high demands while teaching (e.g., loud noise, inadequate facilities, low status of physical education teachers in the body of teachers). These demands result in stressful teaching situations and subsequent psychological and physiological stress responses. As a consequence, prospective teachers need to start dealing with stressful teaching situations early in their studies and the stress lab gives prospective teachers this opportunity. In the stress lab, interactive videos of stressful physical education teaching situations serve as stressors and prospective teachers are instructed to generate and apply different coping options. They prepare themselves for acting appropriately in upcoming stressful teaching situations. The theory-based and practice-oriented approach of the stress lab is characterized by physiological and psychological measuring methods (e.g., heart rate monitoring, questionnaires) in order to sensitize prospective teachers for symptoms of stress. Future studies are planned to evaluate the effectiveness of the stress lab.

Zusammenfassung

Sportlehrkräfte sind während ihres Unterrichts hohen Anforderungen ausgesetzt (z. B. Lärm, unzureichende Ausstattung, geringer Status der Sportlehrkräfte im Kollegium), die zu stressreichen Unterrichtssituationen und anschließenden psychischen und physiologischen Stressreaktionen führen. Infolgedessen müssen sich angehende Lehrkräfte bereits früh im Studium mit stressreichen Unterrichtssituationen auseinandersetzen. Das Stresslabor bietet angehenden Lehrkräften genau diese Möglichkeit. Im Stresslabor dienen interaktive Videos von stressigen Situationen im Sportunterricht als Stressoren, und angehende Lehrer*innen werden angewiesen, verschiedene Bewältigungsmöglichkeiten zu beschreiben und anzuwenden. Sie bereiten sich darauf vor, in zukünftigen, stressigen Unterrichtssituationen angemessen zu handeln. Der theoriebasierte und praxisorientierte Ansatz des Stresslabors ist durch physiologische und psychologische Messmethoden (z. B. Messen der Herzfrequenz, Fragebögen) gekennzeichnet, um angehende Lehrkräfte für Stresssymptome zu sensibilisieren. Zukünftige Studien sind geplant, um die Wirksamkeit des Stresslabors zu evaluieren.

1 Introduction

Comparisons between occupations show that the teaching profession in general is one of the most stressful occupations (Johnson, 2005; Kyriacou, 2011). Physical education (PE) teachers face particularly high demands given the nature of their subject such as disciplinary problems of the student body and the low status of their profession (Miethling 2007, Miethling & Brand, 2004, Sáenz-López, Almagro, & Ibáñez, 2011). As a consequence, PE teachers often experience high levels of stress (Kastrup, Dornseifer, & Kleinendienst-Cachay, 2008). Pre-service PE teachers¹ in particular show increased perceived stress compared to PE teachers and PE students (Schäfer, Pels, von Haaren-Mack, & Kleinert, 2019). Therefore, it is very important to prepare prospective PE teachers to deal with stressful situations. The purpose of this manuscript is to describe the stress lab as an interactive learning tool for preparing prospective PE teachers for stressful teaching situations.

Stress occurs through appraisals in the transaction between a person and the environment (Lazarus & Folkman, 1984). In the primary appraisal, the person evaluates a situation as positive, irrelevant or stressful. Stressful appraisals come along with thoughts of harm/loss, threat or challenge. In the secondary appraisal, the person evaluates their available coping options. If their coping options in a stressful situation are low, the person experiences stress. For example, a teacher feels overwhelmed by the loud noise of children during a PE class (primary appraisal) and does not know how to handle the enduring noise (secondary appraisal).

¹ In Germany, the system of becoming a teacher consists of three parts. First, students enroll in university classes to become a teacher (here: PE students). After successfully completing their degree, they have to complete a 'Referendariat' (here: Pre-service PE teachers). 'Referendariat' means two years teaching at schools while being monitored by a skilled teacher. After theoretical and practical exams during the 'Referendariat', they are fully trained teachers (here: PE teachers).

Action phases (Nitsch, 2004)		Anticipation phase	Realisation phase			Interpretation phase
Sections		(1) Preparation	(2a) Symptom recognition	(2b) Psychological symptom control	(2c) Psychological symptom control	(3) Reflection
STRESS LAB	Educational objectives	How to prepare for upcoming challenging situations in the teaching context.	How to experience, reconstruct and understand the spectrum of stress symptoms during challenging situations.	How to reflect, experience and apply exemplary strategies of psychological symptom control during challenging situations.	How to reflect, experience and apply exemplary strategies of physiological symptom control during challenging situations.	How to reflect on the previous phases (i.e., on the preparation for stress potentials (preparation) and on the dealing with challenging situation (symptom recognition, physiological symptom control)).
	Exemplary task	Each group of five participants should discuss how one can prepare for challenging situations in the teaching context.	One participant of each group should reflect on which symptoms of the physical reaction he/she perceived during the videos.	One participant of each group should apply the strategy focus on the positive during the videos and reflect afterwards how he/she/ they dealt with occurring symptoms.	One participant of each group should apply the strategy take two deep breaths when feeling stressed during the videos and reflect afterwards how he/she dealt with occurring symptoms.	All participants reflect collectively on the physiological reaction (e.g., the heart rate).

Figure 1: Flow chart of the stress lab. Displayed are the action phases (Nitsch, 2004) and sections of the stress lab with concurring educational objectives and exemplary tasks.

luates their available coping options. If their coping options in a stressful situation are low, the person experiences stress. For example, a teacher feels overwhelmed by the loud noise of children during a PE class (primary appraisal) and does not know how to handle the enduring noise (secondary appraisal).

In PE teaching, stressful situations often occur due to a unique set of stressors specific to their job. According to a recent systematic review (von Haaren-Mack, Schäfer, Pels & Kleinert, 2019), the three most important sources of stress in PE teachers are (1) the facilities and equipment, (2) the curriculum (i.e., the content of teaching during a school year) and (3) the low status of both PE as a subject and of PE teachers. For younger teachers, being a PE teacher already entails stress potential (Miethling & Brand, 2004).

If a situation is experienced as stressful, coping mechanisms will take place (Lazarus & Folkman, 1984). Coping is described as a "cognitive and behavioural effort to manage external and/or internal demands that are appraised as taxing or exceeding the resources of the person" (Lazarus & Folkman, 1984, p.141). These efforts can be conceptualized in different ways for example, when a PE teacher plans the class with the use of the whole gymnasium but can only use half of it during the class. Distinctions in coping can be made between strategies such as focus on something positive (e.g., positive reframing: the PE teacher tries to see the situation from a positive point of view such as "Less space means more time for group work fostering social skills."), support coping (e.g., seeking for instrumental support: the PE teachers asks a fellow PE teacher how to deal with these situations), active coping (e.g., planning active steps: the PE teacher edits his plan and plans more students at one working station with additional tasks while waiting for their turn), and evasive coping (e.g., denial: the PE teacher makes no adaptations to the planned class; Knoll, Rieckmann, & Schwarzer, 2005). Research shows that the use of coping strategies is more frequent in PE pre-service teachers compared to PE teachers and to PE students (Schäfer, Pels, von Haaren-Mack, & Kleinert, 2019). In pre-service PE teachers, but also in pre-service PE teachers, evasive coping strategies are associated with higher stress, while active coping strategies are associated with less stress and seem to be more beneficial to reduce stress (Schäfer, Pels, von Haaren-Mack, & Kleinert, 2019). Furthermore, it has been shown that knowledge about coping strategies whilst studying to become a PE teacher plays a positive role on health-related risk patterns in pre-service teachers (Weigelt, Lex, Wunsch, Kämpfle & Klingsieck, 2016).

To date, the approach to stress management for teachers is characterized by imparting

information about stress without the use of digital material like 'real-life' videos. For example, the program AGIL is a stress prevention program and is generally aimed at coping with stress and promoting health in teachers (Lehr, Koch, & Hillert, 2013). In four basic modules and seven optional add-on modules, participants learn key topics of the program, such as thinkability and recovery (basic modules), as well as mindfulness and social support (additional modules; Lehr, Koch, & Hillert, 2013). This and other conventional programs would benefit from the inclusion of 'real-life' video material and immediate reflection on this material, as we propose here in the stress lab.

Overall, the preparation of prospective PE teachers for stressful teaching situations is of utmost importance. More specifically, prospective PE teachers should learn (1) how to prepare for stressful situations during teaching, (2) how to deal with a stressful situation during teaching once it has occurred, and (3) how to reflect on past stressful teaching situations in order to prepare for future situations. The PE teacher study program represents an adequate opportunity to inform students about the potential sources of stress in schools and give them a glimpse into their work at schools beforehand. In the context of becoming a PE teacher, the use of realistic situations can be an adequate means to do so (König, 2004), for example, with the use of 'real-life' video material of teachers during classes. Drawing on these objectives, we have developed a tool named stress lab.

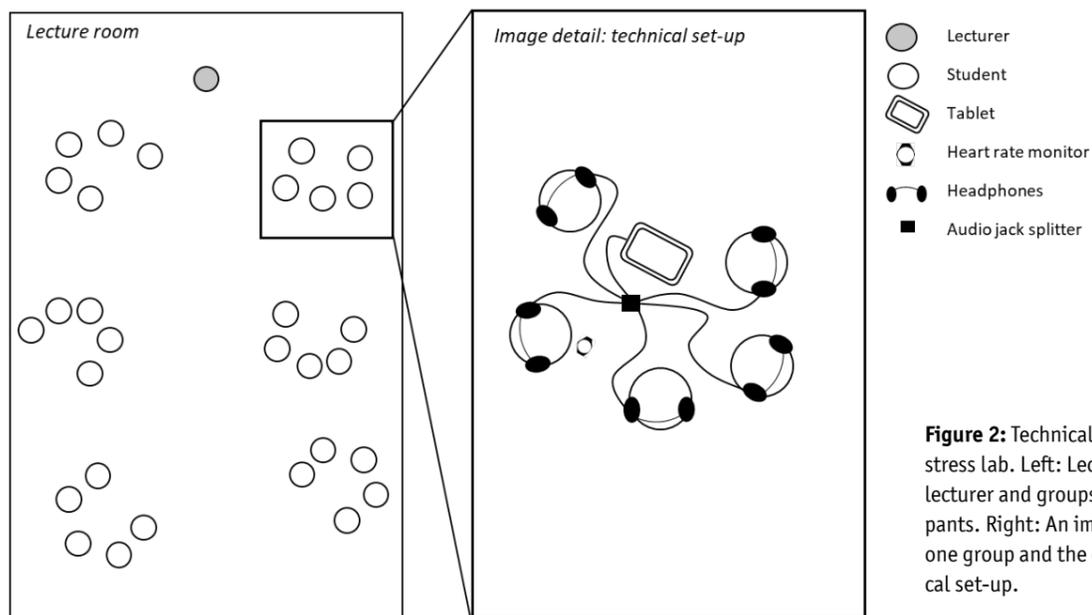


Figure 2: Technical set-up of the stress lab. Left: Lecture room with lecturer and groups of 5 participants. Right: An image detail of one group and the detailed technical set-up.

Course of action

Introduction. After a welcome address and a brief introduction to the stress lab by the lecturer, each participant receives a script (i.e., guidelines in which all instructions are written down chronologically) for the stress lab. Subsequently, the groups receive vignettes describing potentially stressful teaching situations (e.g., handling technical issues under time pressure) and representing the content of the subsequent 'real-life' video material. The groups are asked to rate the situations with regard to difficulty, deciding on an order ranging from easy to manage to difficult to manage. The groups will start the 'real-life' video segments in their decided order, starting with the situation they deemed easiest to manage.

Action phases

In line with Nitsch's (2004) action theory and the three action phases, we describe five educational objectives of the stress lab:

(1) Anticipation phase. In order to prepare for teaching situations, the groups deal briefly with the general question of how one can prepare for upcoming challenging situations in the teaching context. Each group discusses their ideas separately and writes down their consensus. The consensus should always be considered when dealing with the tasks in the 'real-life' video segments.

(2) Realisation phase. Within each group, there is one participant who takes on the role of the teacher and four other participants who will be observing and evaluating the performing person. The performing participant alternates between section (2a), (2b) and (2c). In all sections, the observing participants are instructed to focus on the performing participants' body language,

2 Concept

Situational and educational objectives Each section (2a), (2b) and (2c), two 'real-life' video segments (approx. 2 minutes) depicting stressful teaching situations are presented. The first segment focuses on the anticipation phase, the second on the realization phase, and the third on the reflection phase. The video segments are designed to be challenging and to focus on specific teaching situations (e.g., handling technical issues under time pressure) and representing the content of the subsequent 'real-life' video material. The groups are asked to rate the situations with regard to difficulty, deciding on an order ranging from easy to manage to difficult to manage. The groups will start the 'real-life' video segments in their decided order, starting with the situation they deemed easiest to manage.

Technical set-up In section (2a), the participant is instructed to take two deep breaths in the case of feeling stressed. In section (2b), the participant is instructed to take two deep breaths in the case of feeling stressed. In section (2c), the participant is instructed to take two deep breaths in the case of feeling stressed.

Transfer and feedback

After the group discussion, the lecturer moderates a discussion focusing on the transfer of the newly gained experiences and strategies, introduced by the stress lab, into the 'real-life' teaching setting and everyday life. For example, the lecturer may ask participants about the relevance of these situations for their mandatory placement at schools and what competences they learned in the stress lab before instructing them to write an individual take-home-message.

3 Future implications

The aim of the stress lab is to support prospective PE teachers by addressing stressful teaching situations and help prospective PE teachers how to manage these and similar situations. The unique theory-based and practice-oriented approach of the stress lab is characterized by the inclusion of 'real-life' video material and immediate reflection on this material.

First evaluations of the stress lab showed great result. The first step in testing the stress lab was to test its feasibility and acceptance with one small group of voluntary PE students. Both the lecturer and prospective PE teachers perceived the seminar unit as feasible and rich in content. The evaluation of the use of interactive videos and the technical realization was very well perceived. A revised concept with minor adjustments, such as shorter 'real-life' video segments to allow more time for reflections, will be implemented prior to further evaluations: (1) the evaluation in a laboratory setting and (2) the evaluation in a regular university seminar with 30 participants. (1) The stress lab will be evaluated in the laboratory under consistent conditions via cortisol levels, heart rate variability and perceived stress in participants. Information on the subjective perception of and objective stress levels during the challenging situations will be obtained. This information will be implemented in the stress lab before it will be tested with 30 participants of a regular university seminar. (2) There, the lecturer and the prospective teachers fill out a feedback questionnaire after the 90 minutes session in order to evaluate the entirety of the concept. In the long run, the stress lab is intended to be implemented in the curriculum of the study program of prospective PE teachers at university. It is planned to be part of a seminar that directly prepares participants for their mandatory placement at schools.

Funding

This research is funded by the Federal Ministry of Education and Research within the funding line quality offensive teacher education ['Qualitätsof-

fensive Lehrerbildung'] by the federal government and the federal states of Germany (grant number 01JA1622).

📖 Literatur

Bradley, M. M., & Lang, P. J. (1994). Measuring emotion: The self-assessment manikin and the semantic differential. *Journal of behavior therapy and experimental psychiatry*, 25(1), 49-59.

Johnson, S. (2005). The experience of work-related stress across occupations. *Journal of Managerial Psychology*, 20(2), 178-187. doi:10.1108/02683940510579803

Kastrup, V., Dornseifer, A., & Kleindienst-Cachay, C. (2008). Belastungs-wahrnehmung von Sportlehrkräften verschiedener Schulformen: Eine empirische Studie zur Belastungswahrnehmung von Sportlehrkräften in Abhängigkeit von Schulform, erteilter Sportstundenzahl, Alter und Geschlecht [Stress perception of physical education teachers of different types of schools: An empirical study on exercise perception of physical education teachers depending on school type, number of hours worked, age and gender]. *Sportunterricht*, 57(10), 307-313.

Knoll, N., Rieckmann, N., & Schwarzer, R. (2005). Coping as a mediator between personality and stress outcomes: A longitudinal study with cataract surgery patients. *European Journal of Personality*, 19(3), 229-247. doi:10.1002/per.546

König, S. (2004). Belastungen für Lehrkräfte im Sportunterricht. Ein Beitrag zur empirisch-analytischen Sportunterrichtsforschung [Demands on teachers in physical education. A contribution to empirical-analytical physical education research]. *Sportwissenschaft*, 33, 152-165.

Kyriacou, C. (2011). Teacher stress: from prevalence to resilience. In J. Langan-Fox & C. L. Cooper (Eds.), *Handbook of stress in occupations* (pp. 161-172). Cheltenham, Northampton: Edward Elgar.

Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. New York: Springer.

Lehr, D., Koch, S., & Hillert, A. (2013). Stress-Bewältigungs-Trainings: Das Präventionsprogramm AGIL „Arbeit und Gesundheit im Lehrerberuf“ als Beispiel eines Stress-Bewältigungs-Trainings für Lehrerinnen und Lehrer [Stress management training: The AGIL prevention program „Work and health in the teaching profession“ as an example of a stress management training for teachers]. In M. Rothland (Hrsg.), *Belastung und Beanspruchung im Lehrerberuf: Modelle, Befunde, Interventionen [Demand and strain in the teaching profession: models, findings, interventions]* (pp. 251-271). Wiesbaden: Springer VS.

Miethling, W.-D., & Brand, R. (2004). Stressoren im Sportunterricht und psychische Widerstandsressourcen bei Sportlehrerinnen und Sportlehrern in der ersten Berufsphase [Stressors in physical education and mental resources of resistance in sports teachers in the first occupational phase]. *Spectrum*, 16(1), 48-67.

Miethling, W.-D. (2007). Biographical developments of physical education teachers: Focussing on stress situations. *International Journal of Physical Education*, 44 (1), 12-22.

Nitsch, J. R. (2004). Die handlungstheoretische Perspektive: ein Rahmenkonzept für die sportpsychologische Forschung und Intervention [The action theory perspective: a framework for sport psychological research and intervention]. *Zeitschrift für Sportpsychologie*, 11(1), 10-23. doi: 10.1026/1612-5010.11.1.10

Sáenz-López, P., Almagro, B. J., & Ibáñez, S. J. (2011). Describing problems experienced by Spanish novice physical education teachers. *The Open Sports Sciences Journal*, (4), 1-9.

Schäfer, A., Pels, F., von Haaren-Mack, B., & Kleinert, J. (2019). Perceived stress and coping in physical education teachers in different career stages. *German Journal of Exercise and Sport Research*, 49, 35-445. doi:10.1007/s12662-019-00593-2

Weigelt, M., Lex, H., Wunsch, K., & Kämpfe, Astrid & Klingsieck, Katrin (2016). Positiver Einfluss universitärer Ausbildungsinhalte auf die psychische Gesundheit von Sportreferendarinnen und -referendaren [Positive influence of university education content on the mental health of pre-service physical education teachers]. *Sportunterricht*, 10-14.

Laura Isabell Thomas,

war bis Juni 2019 wissenschaftliche Mitarbeiterin der Abt. Gesundheit & Sozialpsychologie des Psychologischen Institutes der Deutschen Sporthochschule Köln. In der Forschung widmet sie sich insbesondere den Themengebieten Stress und nonverbales Verhalten.

Alina Schäfer,

ist seit dem 15.09.2015 wissenschaftliche Mitarbeiterin der Abt. Gesundheit & Sozialpsychologie des Psychologischen Institutes der Deutschen Sporthochschule Köln. Ihre Forschungsschwerpunkte liegen thematisch in den Bereichen Stress und Coping. » a.schaefer@dshs-koeln.de

Dr Fabian Pels,

ist seit 01.04.2012 Lehrkraft für besondere Aufgaben und wissenschaftlicher Mitarbeiter der Abt. Gesundheit & Sozialpsychologie des Psychologischen Institutes der Deutschen Sporthochschule Köln. Seine Schwerpunkte in der Lehre liegen im Bereich Sozialpsychologie, Diagnostische Psychologie und Methodenlehre. In der Forschung widmet er sich insbesondere den Themengebieten Gruppendynamik und Stress. » f.pels@dshs-koeln.de



KONGRESS 2020
BILDUNGSFAKTOR SPORT –
AUFWACHSEN UND LERNEN IM SPORTLAND NRW!

➔ 13. Mai 2020 • 10:00 bis 17:00 Uhr • Mercatorhalle Duisburg

DER KONGRESS MÖCHTE...

- ... die Teilnehmenden für ihr Engagement in der Bewegungsförderung und im Kinder- und Jugendsport motivieren
- ... einen vertiefenden Blick auf den Bildungsfaktor Sport in den drei Bereichen Kindertagesstätte/-pflege, Schule und Sportverein ermöglichen
- ... bewährte und innovative Ideen, Modelle, Projekte und Beispiele aus der Praxis vorstellen
- ... die Teilnehmenden anregen, ihre professionellen Bezüge zu reflektieren und weiterzuentwickeln.

ANMELDUNG
 AB 01.12.2019
 TEILNAHME
 KOSTENLOS!



ES ERWARTEN SIE VORTRÄGE, GESPRÄCHE, FOREN, WORKSHOPS, AUSTAUSCH UND EIN MARKT DER MÖGLICHKEITEN

ZIELGRUPPE:

Eingeladen sind alle, die sich mit der bewegten Bildung von Kindern und Jugendlichen befassen: aus Kitas, Kindertagespflege, Schulen und Sportvereinen, aus dem kommunalen Bildungsmanagement, aus der Wissenschaft und der Politik.

KONTAKT: PROJEKTBURO BILDUNGSKONGRESS • ELKE.FROES@LSB.NRW • TEL. 0203 7381-877

Lohnt eine Strukturierung der Geräte des Bewegungsfeldes Rollen nach ausgewählten Ordnungsmerkmalen aus didaktischer Perspektive?

Thomas Leffler und Gabriel Duttler

Schlüsselwörter: Bewegungsfeld Rollen, Ordnungsmerkmale, Strukturpfade, Schulsport

Zusammenfassung

Der Beitrag greift das Bewegungsfeld Rollen, Gleiten und Fahren auf. Die Autoren versuchen durch Ordnungsmerkmale, die aus dem Bewegen auf Rollgeräten abgeleitet wurden, dem Bewegungsfeld Strukturen zu geben, indem Rollgeräte mit ähnlichen Ordnungsmerkmalen zu Strukturpfaden zusammengefasst werden. Durch die Ordnungsmerkmale gewinnt man einen Überblick über die sich weiter ausdifferenzierenden Rollgeräte und kann so bspw. einschätzen, welche Bewegungsformen/-erlebnisse im Schulsport mit welchen Geräten thematisierbar sind.

1. Das Bewegungsfeld Rollen, Gleiten und Fahren

Seit einigen Jahrzehnten lässt sich eine immer stärkere Ausdifferenzierung im Sport feststellen, die im Bereich des Trendsports durch den Begriff des Sampling (vgl. Schwier 2003) - das Transformieren, Remixen oder Vermischen von bestehenden Auslegungen menschlichen Sich-Bewegens - beschrieben werden kann. Solche Prozesse lassen sich auch im Bereich des Rollen, Fahren und Gleitens erkennen, einem Bewegungsfeld, welches sich durch einen offensichtlichen „Zusammenhang zwischen dem Spiel mit dem dynamischen Gleichgewicht und Aufkommen von Bewegungslust“ (Lange & Sinning, 2008, 283) kennzeichnen lässt, obwohl diese Fortbewegungsarten dem menschlichen Bewegungsapparat nicht vertraut, sondern „im Grunde genommen wesensfremd sind“ (Scherer 2009, 215). Geräte, die früher einem Trendsport wie Snowboarden, Inline-Skaten oder Skateboardfahren zugeordnet wurden, haben sich gesellschaftlich etabliert und durchlaufen den angesprochenen Prozess des Sampling und der Hybridisierung. Das Bedürfnis, ein ganz bestimmtes instrumentell unterstütztes Bewegungsempfinden nicht nur in seinem gewohnten Kontext (auf Schnee, Eis oder Wasser) erleben zu können, sehen wir als ursächlich für die Entwicklung neuer Sportgeräte, die solche Bewegungserfahrungen auf anderen Untergründen ermöglichen. Mit Blick auf die enorme Ausdifferenzierung alleine in diesem Bewegungsfeld (vgl. Lange, 2008; Kröger & Riedl, 2011; Ullmann, 2015a), konzentrieren wir uns in vorliegendem Beitrag lediglich auf ausgewählte Geräte des Rollens auf Asphalt (oder ähnlichem Untergrund). Der entscheidende Unterschied zwischen Rollen und Gleiten ist, dass beim Rollen „die Interaktion zwischen dem Kind (bzw. dem Lernenden) und dem Untergrund über ein Rad vermittelt“ (Lange & Sinning 2008, 289) wird. Scherer unterscheidet zwischen Rollen und Fahren hinsichtlich der Körperposition (hauptsächlich stehend im Vergleich zu sitzend), des Antriebs (Abstoßen über die Beine im Vergleich zu „Antriebsseinheiten in Form von Kurbelmechanismen“ (Scherer 2009, 229))

und die Größe der Räder.

In ihrer „sportpädagogischen Reflexion des Rollens und Fahrens“ heben Neumann und Ullmann (2015) die diversen Funktionen der Geräte dieses Bewegungsfeldes hervor, die uns selbst aus unserer Kindheit und dem Alltag bekannt sind, wie eine Transport-, Gesundheits-, Spiel-, Explorations- sowie Selbstdarstellungsfunktion. Besondere Anreizfaktoren und Bewegungserlebnisse kennzeichnen das Bewegen auf Rollgeräten, das Lernen ist jedoch durch Ambivalenzen geprägt, die sich auch durch die besonderen Rahmenbedingungen des Schulsports ergeben und nicht immer auflösen lassen (vgl. ebd.). Besonders sei hier darauf verwiesen, dass das Erlernen privat eher informell erfolgt und somit eine Transformation in die formalen Strukturen des Unterrichts auch abgelehnt wird (vgl. Ullmann, 2015b). Wir sehen in diesem Punkt den Schulsport als Angebot, in dem durchaus Rollgeräte und ihre Bewegungserlebnisse thematisiert werden sollten, damit viele Schüler*innen so überhaupt einen ersten Zugang erhalten und Geräte kennenlernen können, die sie sonst vielleicht nie erleben könnten - schon alleine wegen der Anschaffungskosten.

Anders als Wopp (1998), der zwar eine Logik des Gerätes, seiner Möglichkeiten und Anforderungen, anführt, jedoch auf genaue Ausführungen verzichtet, werden wir im Folgenden unsere Ordnungsmerkmale explizieren und sie auf konkrete Geräte beziehen. Unser Anliegen ist es, mit diesem Beitrag eine Übersicht über typische Geräte des Bewegungsfeldes Rollen sowie deren Strukturierung anhand entwickelter Ordnungsmerkmale zur fachlichen Diskussion zu stellen bzw. der Frage nachzugehen, ob sich anhand der von uns entwi-

ckelten Ordnungsmerkmale typische Geräte des Bewegungsfeldes Rollen strukturieren lassen und dadurch das Bewegungsfeld mehr Kontur erfährt. Sich in den Ordnungsmerkmalen ähnelnde Geräte wurden zu sogenannten Strukturpfaden gebündelt, die bei der didaktischen Entscheidungsfindung helfen können: Sich in einem Strukturpfad und seinen Merkmalen für das Sich-Bewegen vertiefen oder möglichst vielfältige Bewegungserfahrungen anbieten und deshalb mehrere Strukturpfade beschreiten - eine Frage der Ausstattung und der zur Verfügung stehenden Zeit.

2. Ordnungsmerkmale der Geräte des Rollens

Im Bewegungsfeld Gleiten, Fahren und Rollen stellt das Zusammenspiel von Bewegungsinstrument (dem Sportgerät) und -medium (dem Untergrund) an den Bewegenden besondere Bewegungsaufgaben, die Scherer (2009) zum Anlass genommen hat, Verwandtschaften aufzuzeigen. Für die Bewegungslösungen nutzt der Bewegende „in prägnanter Weise die Freiheit und das Vermögen des Menschen, seine naturgegebene Bewegungsfähigkeit zu überschreiten und Bewegungsarten und -formen zu entwickeln, die [...] seinem Bewegungsvermögen eigentlich fremd sind“ (Scherer 2009, 230). Konstitutive und elementare Bewegungsprobleme beim Gleiten, Fahren und Rollen sind die Erzeugung und Regulation von Geschwindigkeit, damit eng verbunden die Gleichgewichtsregulation sowie die Steuerung der Bewegungsrichtung, weshalb Scherer auch von „Basics“ spricht. Die Ordnungsmerkmale in diesem Beitrag sind an Scherers „Basics“ angelehnt (vgl. Tabelle 1).¹

„Basics“ beim Gleiten, Fahren und Rollen nach Scherer (2009)	Ordnungsmerkmale der Geräte des Rollens nach Leffler & Duttler
Erzeugung von Geschwindigkeit	Anfahrt
Regulation von Geschwindigkeit	Weiterfahrt
Gleichgewichtsregulation	Fahrtausrichtung
Steuerung der Bewegungsrichtung	Lenkung

Tab. 1: Die „Basics“ und ihre Übersetzung in Ordnungsmerkmale

Die Gleichgewichtsregulation gestaltet sich gravierend anders, wenn auf dem Gerät in Fahrtrichtung

¹ Neumann und Ullmann (2015, 3) sprechen von „roll-spezifischen Anforderungsbausteinen“, nämlich „in Bewegung kommen, in Bewegung bleiben, die Fortbewegung (Geschwindigkeit und Fahrtrichtung) kontrollieren und die Bewegung willentlich stoppen können.“

frontal gestanden wird, wie beim Roller, oder seitlich, wie beim Waveboard. Die Steuerung der Bewegungsrichtung ist durch einen Lenker eine andere Bewegungsaufgabe als durch Verlagerung des eigenen Körpers und Letzteres beeinflusst viel stärker wiederum die Gleichgewichtsregulation. Auch die Regulation der Geschwindigkeit stellt als Bewegungsproblem unterschiedliche Lösungszugänge bereit, nämlich je nach Gerät ein intervallartiges Anstoßen mit einem Fuß oder fließende Wellenbewegungen. So kann die Anfahrt mittels eines parallel zur Bewegungsrichtung verlaufenden Abstoßens vom Boden (Anstoß durch Parallelstoß) oder mit Hilfe einer diagonal gerichteten Beschleunigung per Schlittschuhschritt (Anstoß durch Diagonalstoß) vollzogen werden. Die Weiterfahrt wird entweder mittels wiederholter Startbewegung (Abstoß durch Parallelstoß und Abstoß durch Diagonalstoß) gewährleistet oder mittels vertikaler oder horizontaler Wellenbewegungen. Unter vertikalen Wellenbewegungen verstehen wir wellenartige Bewegungsmuster (besonders der Füße), die auf einer parallelen Ebene zum Untergrund vertikal zur Fahrtrichtung verlaufen, sodass die Füße idealer- und rhythmischerweise durch ihre versetzte Lage zur Fahrtrichtung eine Sinuskurve beschreiben (bspw. beim Waveboard). Bei der horizontalen Wellenbewegung (z.B. beim Snakeboard) vollführen die Füße eine permanente invertierte Bewegung (zu- und auseinander).

Das Bremsen stellt unserer Meinung nach eine Besonderheit dar, weil es so kontextabhängig ist, dass es kein eigenständiges Strukturmerkmal sein kann wie die anderen. Je nach Geschwindigkeit, Auslaufzone, materialer Vorgaben oder Ausrüstung kann auf verschiedene Arten gebremst werden: Absteigen vom Gerät, sich fallen lassen, Benutzung einer mechanischen Bremse, Benutzung eines Stoppers, Bogenfahren, „Schneepflug“, T-Bremse oder bspw. Bremsen mit einem Fuß. Es sollte somit verständlich sein, dass im Bewegungsfeld Rollen zwar verwandte Bewegungsprobleme oder „Basics“ liegen, die Bauweise der Geräte dafür aber ganz bestimmte Lösungsmöglichkeiten eröffnet und verschließt.

Ordnungsmerkmale der Geräte des Rollens nach Leffler & Duttler und ihre Ausprägungen

Anfahrt	Anstoß durch Parallelstoß ; Anstoß durch Diagonalstoß
Weiterfahrt	Abstoß durch Parallelstoß; Abstoß durch Diagonalstoß; vertikale Wellenbewegungen; horizontale Wellenbewegungen
Fahrtausrichtung	frontale Stellung; seitliche Stellung
Lenkung	über einen festen Lenker; über Verlagerung des eigenen Körpers

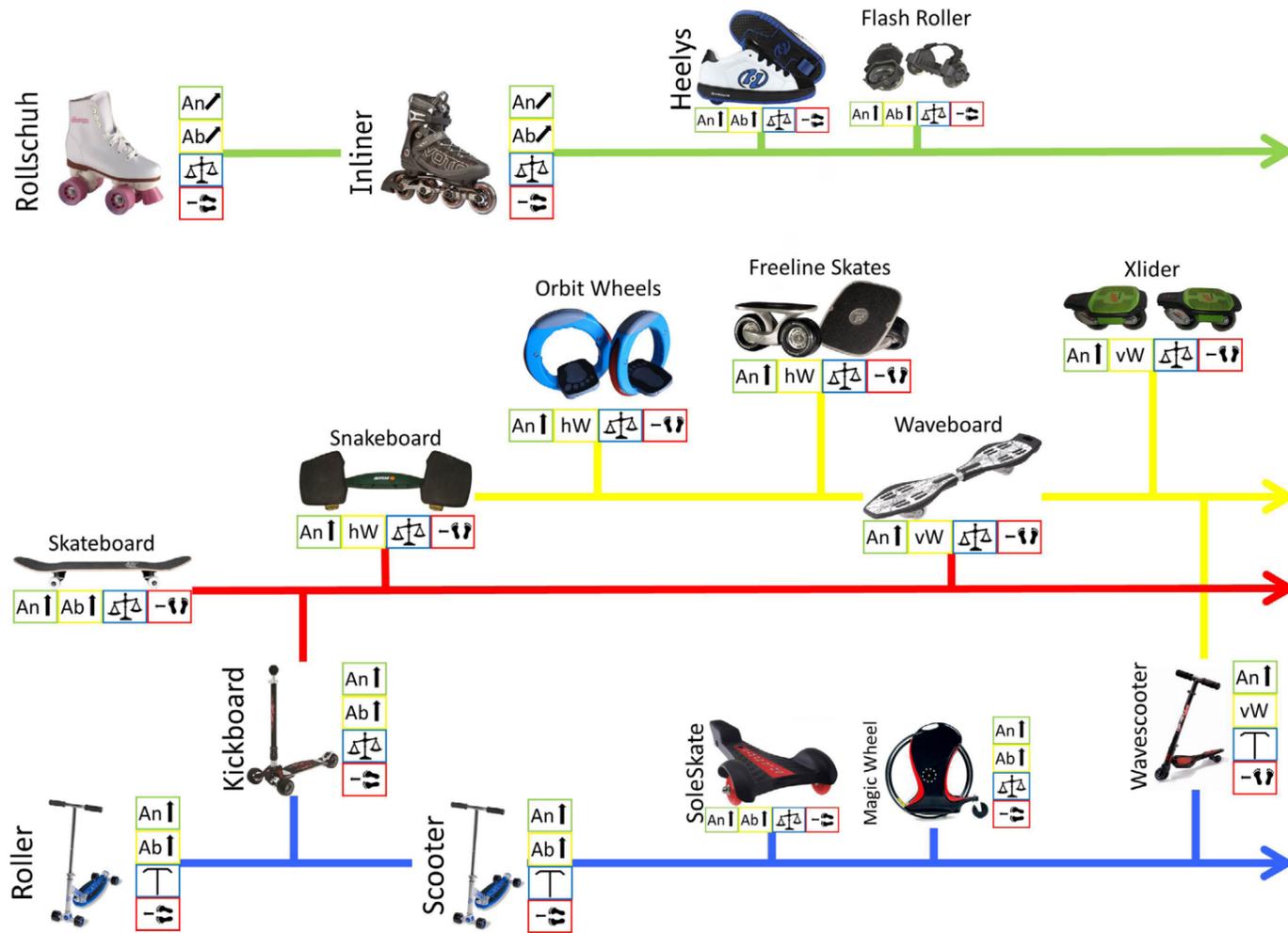
Tab. 2: Übersicht über die Ordnungsmerkmale und ihre Ausprägungen

3. Beschreibung der Strukturpfade

Bei der Zuordnung der Ordnungsmerkmale auf die einzelnen Geräte (s. Abb. 1) konzentrieren wir uns auf die, unserer Ansicht nach, dominierenden und sinnvollsten Ausprägungen. Der primäre Aufforderungscharakter der Geräte ist deshalb Grundlage unserer Zuordnung, wir sind uns aber kreativ-alternativer und zweckentfremdender Lösungen durchaus bewusst. Die Ordnungsmerkmale sind dabei nicht immer trennscharf auszuweisen, was durch die Vermischung der Strukturpfade verdeutlicht wird. Eben dies ist aber auch unser Anliegen, nämlich die Verbindung von Ausprägungen unterschiedlicher Geräte zu neuen aufzuzeigen (Stichwort Sampling). Bei der Anordnung der Geräte innerhalb der einzelnen Strukturpfade haben wir versucht - sofern überprüfbar -, das erstmalige In-Erscheinung-treten der jeweiligen Geräte zu berücksichtigen.

Dominante Ausprägungen
Anstoß: Diagonalstoß
Weiterfahrt: Diagonalstoß
Fahrtausrichtung: frontal
Lenkung: über Verlagerung des eigenen Körpers

Abb. 1: Strukturpfade



- An ↑ Anstoß durch Parallelstoß
- An ↗ Anstoß durch Diagonalstoß
- Ab ↑ Abstoß durch Parallelstoß
- Ab ↗ Abstoß durch Diagonalstoß
- vW Vertikale Wellenbewegung
- hW Horizontale Wellenbewegung
- ↑ Frontale Fahrtausrichtung
- ↗ Seitliche Fahrtausrichtung
- T Lenkung über Lenker
- ⚖ Lenkung über Verlagerung des eigenen Körpers

Charakteristischerweise ist der Diagonalstoß. Dabei kommt es darauf an, das Körpergewicht auf den Rollschuh zu verlagern, welcher diagonal zur Fahrtrichtung mit der Fußspitze außen gedreht wird. Von diesem Standbein erfolgen An- oder Abstoß nach außen im rechten Winkel, die von einer Gewichtsverlagerung auf das andere Bein begleitet werden. Nimmt im Anschluss daran die Geschwindigkeit langsam ab, wird der beschriebene Ablauf mit dem anderen Bein wiederholt. Kurvenfahrten werden über eine Körperverlagerung gesteuert, die durch eine Drehung der Füße in die gewünschte Fahrtrichtung und/oder aktives Übersetzen unterstützt werden kann. Ebenso verhält es sich beim Inline-Skate als modernisierte und weiterentwickelte Form des Rollschuhs.

	<p>Dominante Ausprägungen</p> <p>Anstoß: Parallelstoß</p> <p>Weiterfahrt: Parallelstoß</p> <p>Fahrtausrichtung: seitlich</p> <p>Lenkung: über Verlagerung des eigenen Körpers</p>
--	--

Das Skateboard wird durch einen Parallelstoß bei frontaler Fahrtausrichtung angestoßen. Um die gewünschte Geschwindigkeit zu halten, sodass regelmäßig zwischen frontaler und seitlicher Körperstellung gewechselt werden muss. Mit der Entwicklung des Snakeboards (auch Streetboard) Ende der 80er Jahre wird damit gebrochen, weil sowohl bei Anfahrt als auch in der Weiterfahrt seitlich gestanden wird und das Gerät durch spezielle invertierte Bewegungen der Füße und vertikal-horizontale Wellenbewegungen von Füßen, Hüfte und Schulter beschleunigt wird. Die Orbit Wheels und Freeline Skates weisen bei allen vier Ordnungsmerkmalen eine Verwandtschaft zum Snakeboard auf, unterscheiden sich jedoch dadurch, dass jeder Fuß ein eigenes Gerät betreibt. Das Waveboard kann auf zwei Arten gestartet werden, nämlich durch Parallelstoß wie beim Skateboard, jedoch bei seitlicher Fahrtausrichtung, und durch Aufdrehen der vorderen Fußplatte aus dem schräg abgestellten Waveboard, mit anschließendem Aufrichten der hinteren Fußplatte. Dabei wird zur Weiterfahrt fließend in eine vertikale Wellenbewegung übergegangen. Die zweite Variante eignet sich besonders für Transfereffekte zu den Xlidern, da diese quasi ein geteiltes Waveboard darstellen.

	<p>Dominante Ausprägungen</p> <p>Anstoß: Parallelstoß</p> <p>Weiterfahrt: Parallelstoß</p> <p>Fahrtausrichtung: frontal</p> <p>Lenkung: über Lenker</p>
--	--

Die ersten Roller entstanden Anfang des 20. Jahrhunderts und stellten wohl eine Vereinfachung der Fahrräder für Kinder dar (vgl. Jackel 1995). Im Laufe der Jahre wurde der Roller stetig modifiziert und erlebt in unserer heutigen Zeit als Scooter oder Kickboard eine Renaissance. Ausgehend von dem Tretroller (2 bis 4 Rollen/Räder) wurde in der Entwicklung des Kickboards eine Verbindung zum Skateboard hergestellt. Das Kickboard besitzt mindestens drei Rollen und hat statt eines Lenkers einen Knauf, durch dessen Kippen die Steuerung durch Körpergewichtsverlagerung unterstützt werden kann. Die Fahrtausrichtung kann dabei zwischen frontal und seitlich variieren. Der Scooter orientiert sich dagegen wieder sehr stark am Roller. Eine neuere Entwicklung im Bereich der Scooter ist das Steuern durch den Lenker durch Körperverlagerungen auf einem kippbaren Standbrett, das ein elegantes Fahrgefühl und enge Kurvenradien ermöglicht. Der Versuch, Elemente des Rollers mit dem Antrieb des Waveboards zu vereinigen, mündete in der Produktion des Wavescooters. Aufgrund ihrer je eigenen Bauweise und des Fehlens eines Lenkers scheinen das SoleSkate und das Magic Wheel auf den ersten Blick nicht in diesen Entwicklungsstrang zu passen. Betrachtet man jedoch die frontale Fahrtausrichtung sowie An- und Weiterfahrt durch Parallelstoß, werden sie trotz ihres hohen Innovationsgrades in dieser

Zuordnung den Roller-artigen Gefährten zugeschrieben.

4. Diskussion

Eine Praxisrelevanz sehen wir darin, dass themenrelevanten fremden Personen ein Einstieg ins weite Feld der Rollgeräte mittels der Übersicht erleichtert werden könnte. Als Themen sehen wir die von Scherer aufgeführten „Basics“ an, deren Lösungen zwar individuell ausfallen können, vom Gerät und seiner Bauweise her aber immer schon ein begrenzender Handlungsrahmen vorgegeben wird (siehe die Ordnungsmerkmale und ihre Ausprägungen), ähnlich der konstitutiven Regeln bei Sportspielen (vgl. Scherer & Bietz, 2013).

Eventuell lassen sich auch didaktische Entscheidungen bezüglich des Verweilens innerhalb eines Bewegungsthemas (einem Strukturpfad) oder möglichst breit inszenierter Bewegungsmöglichkeiten (zwei oder drei Strukturpfade oder die Vermischung einzelner Ordnungsmerkmale) ableiten. Dies hängt natürlich besonders von der Ausstattung und den zur Verfügung stehenden Möglichkeiten ab.

Niemals sollten die Strukturpfade jedoch im Sinne einer methodischen Geräte- oder Übungsreihe interpretiert werden, da sich die Reihung bspw. vom Einfachen zum Komplexen nur vom einzelnen Kind her entwickeln lässt.

Zu klären ist indes natürlich, ob die von uns entwickelten Ausprägungen den aufgabenlösenden Bewegungsformen gerecht werden oder verkürzt gedacht sind.

Wir möchten diesen Beitrag deshalb gerne zur Diskussion stellen und hinsichtlich seiner Relevanz für Sportlehrer*innen kritisch prüfen.

Für die Bereitstellung fremder Fotos bedanken wir uns bei: skates.com; heelys.com; freelineskates.info; streetsurfing.mobi; magicwheel.com; micro.ms; titus.de; allwheelman.com sowie Andreas Sievers

 Literatur

Jackel, B. (1995). Der Tretroller - ein „neues altes“ Spielgerät. *Praxis der Psychomotorik. Zeitschrift für Bewegungserziehung*, 20 (4), 230-232.

Kröger, C. & Riedl, S. (2011). Roll- und Gleitschule. *Ein sportartübergreifendes Vermittlungskonzept*. Schorndorf: Hofmann.

Lange, A. (2008). *Erfolgreiche Spiele für Rollen, Gleiten und Fahren*. Wiebelsheim: Limpert.

Lange, H. & Sinning, S. (2008). *Analysen zum Gegenstand bewegungspädagogischen Handelns an Beispielen innovativen Sporttreibens und den Grundthemen des „Sich-Bewegens“ aufgezeigt*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.

Neumann, P. & Ullmann, R. (2015). Rollen und Fahren. Ambivalenzen des Rollens und Fahrens erkennen, verstehen und als Lernchancen nutzen. *sportpädagogik 39* (2), 2-6.

Scherer, H.-G. (2009). Gleiten, Fahren und Rollen. In R. Laging (Hrsg.), *Inhalte und Themen des Bewegungs- und Sportunterrichts* (S. 215–243). Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.

Scherer, H.-G. & Bietz, J. (2013). *Lehren und Lernen von Bewegungen*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.

Schwieb, J. (2003). Was ist Trendsport? In C. Breuer & H. Michels (Hrsg.), *Trendsport - Modelle, Orientierungen und Konsequenzen* (S. 18-33). Aachen: Meyer & Meyer.

Ullmann, N. (2015a). Roll- und Fahrgeräte: Glossar. *sportpädagogik 39* (2), Extrabeilage 1-16.

Ullmann, N. (2015b). „Skateboarding in der Schule? – Nein, danke!“ *sportpädagogik 39* (2), 6-8.

Wopp, C. (1998). Sich-Bewegen auf Rollen und Rädern oder: Von der Faszination labiler Gleichgewichte. In R. Zimmer (Hrsg.), *Handbuch für Kinder- und Jugendarbeit im Sport* (S. 57-89). Aachen: Meyer & Meyer.

Dr. Thomas Leffler,

ist Lehrer an einer Oberschule in Niedersachsen und Dozent an der Deutschen Berufsakademie Sport und Gesundheit. Seine Arbeitsschwerpunkte liegen im Bereich sportpädagogischer und -didaktischer Fragestellungen rund um das Bewegungsfeld des Kämpfens. Zudem arbeitet er als Asthmatrainer in Gesundheitsschulungen mit Kindern und Jugendlichen.

» thomas.leffler@sz-apensen.de

Dr. Gabriel Duttler,

Duttler ist promovierter Diplom-Sportwissenschaftler und Lehrbeauftragter am Institut für Sportwissenschaft der Universität Würzburg. Seine Arbeitsschwerpunkte liegen in den Bereichen „Sport und Gesundheit“ - dabei insbesondere das Thema „Bindung an Gesundheitssport“ - sowie in sozialwissenschaftlichen Fragestellungen rund um Sport als Kulturphänomen - hier vor allem die Erforschung der Fankultur deutscher Fußballfans.

» gabriel.duttler@uni-wuerzburg.de

KURZNACHRICHTEN

Memorandum Schulsport

Am 15. November 2019 wurde auf der Hauptversammlung des Deutschen Sportlehrerverbands (DSLVB) das „Memorandum Schulsport“ in aktualisierter Fortschreibung der Öffentlichkeit vorgestellt. Das Memorandum mit den vier Teilen (1) Ausgangslage des Schulsports, (2) Ausrichtung des Schulsports, (3) Akzente der Sportlehrkräftebildung und Schulsportforschung, (4) Aufruf zum Handeln – Forderungen wurden zukunftsweisend aktualisiert.

Zum Memorandum Schulsport >> <https://www.sportwissenschaft.de>

Innovation in der Hochschullehre – Toepfer Stiftung gGmbH als Trägerinstitution ausgewählt

Anfang Dezember hat die Gemeinsame Wissenschaftskonferenz (GWK) die Toepfer Stiftung gGmbH als Trägerinstitution zu Ansiedlung der Organisationseinheit „Innovation in der Hochschullehre“ ausgewählt. Am 03. Mai 2019 wurde die Bund-Länder-Vereinbarung „Innovation in der Hochschullehre“ verabschiedet. Wichtig Ziele der Vereinbarung sind die Förderung der Weiterentwicklung der Hochschullehre sowie ihre Stärkung im Hochschulsystem insgesamt. Jährlich werden durch Bund und Länder bis zu 150 Mio. Euro zur Förderung der Innovation in der Hochschullehre bereit gestellt.

Mehr Infos finden Sie auf den Seiten der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz GWK: <https://www.gwk-bonn.de> und der Toepferstiftung <https://www.toepfer-stiftung.de/>