

Förderung bewegungsdidaktischen Wissens zu barrierefreien Schulhöfen durch 360°-Video-Begehungen

Tim Heemsoth & Frederik Bükers

Einleitung

Es wird angenommen, dass das Professionswissen einer Lehrkraft eine entscheidende Größe für das erfolgreiche Lernen von Schüler:innen darstellt (Baumert & Kunter, 2006). Ein hoher Stellenwert wird dabei insbesondere dem fachdidaktischen Wissen beigemessen, das es ermögliche, anregende und an die Voraussetzungen der Lernenden angepasste Lernangebote anzubieten; dazu gehört auch ein Verständnis darüber, inwieweit bestimmte Aspekte des Lerninhalts für Lernende mit je spezifischen Voraussetzungen zugänglich sind bzw. welche Aspekte einen Zugang erschweren (Krauss, 2011; Shulman, 1986).

Während das fachdidaktische Wissen in der Vergangenheit klassischerweise im Hinblick auf Unterricht diskutiert und innerhalb der unterschiedlichen Fächer ausdifferenziert wurde, erscheint es ebenso plausibel, dieses Wissen im Hinblick auf schulische Lernumgebungen im weiteren Sinne zu betrachten: So gilt Schule über den Unterricht hinaus als Lernort, an dessen Gestaltung Lehrkräfte entscheidend mitwirken (HRK & KMK, 2015). Dabei muss auch der Schulhof mit seinen vielfältigen Angeboten als eine zentrale Lernumgebung verstanden werden, die in großen Teilen in Lehrkraftverantwortung liegt. Insbesondere in der Primar- und Sekundarstufe I gilt er als informeller Spiel- und Bewegungsraum, der durch seine spezifische materiell-räumliche Gestaltung das Spielen und Bewegen anzuregen vermag oder – im negativen Fall – erschwert (Derecik, 2011). Vor diesem Hintergrund erscheint es folgerichtig, dass Lehrkräfte auch ein professionelles Wissen darüber haben sollten, wie die Zugänglichkeit und Nutzbarkeit eines Schulhofes mit seinen Spiel- und Bewegungsmöglichkeiten für möglichst alle Schüler:innen mit je unterschiedlichen Bedürfnissen gewährleistet wird. In Anbetracht des Anspruches einer barrierefreien (Degenhardt, 2020) und auch bewegungsfreundlichen Schule (Laging, 2017) erscheint dieses Wissen nicht nur für Sportlehrkräfte mit ihrem genuin bewegungsbezogenem Professionsanspruch, sondern auch für Lehrkräfte

aller Fächer ein gleichermaßen bedeutsames Wissen zu sein. Aus diesem Grund wird in diesem Beitrag nicht von sport(fach-)didaktischem, sondern bewegungs-didaktischem Wissen gesprochen. Dabei findet diesbezüglich eine Fokussierung auf das Wissen über materiell-räumliche Barrierepotenziale von Schulhöfen statt, die einer heterogenen Schüler:innenschaft die Aneignung der Lernumgebung und somit das gemeinsame Lernen von jungen Menschen mit und ohne Behinderungen erschweren können (Moore & Lynch, 2015).

Lehrformate zur Förderung eines solchen Wissens spielen bis dato in der Lehrer:innenausbildung kaum eine Rolle, was auch daran liegen könnte, dass eben solche Lehrformate bis dato kaum empirisch beforscht wurden. Der vorliegende Beitrag greift dieses Desiderat auf, indem er ein spezifisches digitales Lehrformat mit 360°-Videos vorstellt. Es zielt darauf ab, Studierenden interaktive Praxiserfahrungen zu ermöglichen und so ihr bewegungsdidaktisches Wissen zu fördern. Solche Formate gewinnen insbesondere in Zeiten des Distanzlernens zunehmend an Bedeutung (Kosko, Roche et al., 2021) und ermöglichen es zudem, eine große Vielfalt an inklusionsbezogenen Angeboten (hier: auf Schulhöfen) abzubilden, die im Rahmen von Schulpraktika oder Vor-Ort-Erkundungen nur ausschnittshaft kennen gelernt werden könnten (Billingsley & Scheuermann, 2014).

Im Rahmen des nachfolgenden theoretischen Hintergrundes wird im ersten Teil eine vertiefte Auseinandersetzung mit dem Lerngegenstand Barrierefreiheit auf dem Schulhof begründet und es wird ein Analyseansatz vorgestellt, der es ermöglicht, eben diese Barrierefreiheit anhand spezifischer Prinzipien systematisch zu erfassen. In einem zweiten Teil wird das didaktisch-methodische Konzept beispielbasiertes Lernen vorgestellt, das ein besonderes Lernpotenzial für an Prinzipien orientierte Lerngegenstände bietet. Vor dem Hintergrund dieser ersten beiden theoretischen Verortungen wird dann eine Lernumgebung vorgestellt, in der angehende Lehrkräfte 360°-Videos von Schulhöfen autonom digital am PC begehen und aufgefordert werden, Expert:innenurteile zur Barrierefreiheit dieser Schulhöfe nachzuvollziehen. In einem Ausblick werden zukünftige Forschungslinien und leitende Fragestellungen im Hinblick auf die Lernumgebung aufgezeigt.

Theoretischer Hintergrund

Bedeutung und Analyse von Barrierefreiheit auf Schulhöfen

Barrierefreiheit ist eine Voraussetzung für die Teilhabe am gesellschaftlichen Leben, was für Menschen mit Behinderungen im besonderen Maße zutrifft (UN, 2006/2008). Vor diesem Hintergrund werden jüngst Fragen der Barrierefreiheit im Rahmen einer inklusionsorientierten Schul(bau)entwicklung verstärkt diskutiert (Degenhardt, 2020) und es wird die Notwendigkeit betont, diese Fragen auch

in der Lehrer:innenausbildung zu thematisieren (GFD, 2015). Eine Herausforderung bei der Beurteilung von Barrierefreiheit stellt dabei der relationale Charakter von Barrieren dar: Was für den einen eine Barriere darstellt, ist für die andere kaum erwähnenswert. Für Schulhöfe scheint sich diese Schwierigkeit sogar zu erhöhen. Sie sollen barrierefrei sein, zugleich soll aber ihr Auf- und Herausforderungscharakter erhalten bleiben, was gewisse Widerstände voraussetzt. In diesem Beitrag wird daher unter Barrierefreiheit nicht die vollkommene Abwesenheit von Hindernissen und Widerständen, sondern die Zugänglichkeit und Nutzbarkeit der Umwelt verstanden. Wenn etwa Spielgeräte von einem Graben aus Sand umgeben sind oder Geräte grundsätzlich nur über eine Treppe oder Leiter zu erreichen sind, sind sie für bestimmte Personengruppen nicht bespielbar. Im Sinne eines bewegungsdidaktischen Wissens sollten Lehrkräfte diese Zusammenhänge erkennen können und in der Lage sein, Angebote bereit zu stellen, die eine vergleichbare Herausforderung bieten (Bükers et al., 2020).

Zur Analyse der Barrierefreiheit von Schulhöfen wurde von den Autoren das Spielplatz-und-Pausenhof-Analyseschema (kurz: SUPA) entwickelt. Es fokussiert materiell-räumliche Eigenschaften und nimmt an, dass bestimmte Raumeigenschaften für die Teilhabe im und am Raum Schulhof für Menschen mit bestimmten Behinderungen essenziell sind. Es basiert auf der einen Seite auf nationalen Überlegungen zur Bestimmung des Barrierepotenzials von Sporthallen (Bükers & Wibowo, 2020) und Empfehlungen des Deutschen Instituts für Normung e. V. für Spielplätze und Freiräume zum Spielen (DIN, 2020). Auf der anderen Seite fließen internationale Empfehlungen zum Lernort Spielplatz ein (z.B. Fernelius & Christensen, 2017; Moore & Lynch, 2015).

Die Analyse von Schulhöfen nach dem SUPA erfolgt auf der Basis zweier Dimensionen: Die erste Dimension Raum differenziert verschiedene materiell-räumliche Raumbereiche, die es bei der Analyse zu berücksichtigen gilt: (a) Verkehrswege, (b) Spielgeräte, (c) Sitzgelegenheiten bzw. Ausruh-Orte, (d) Materialaufbewahrungsorte und (e) Sportspezifische Räume. Die zweite Dimension Qualität unterscheidet Qualitätsbereiche, die das Barrierepotenzial eines jeden Raumbereiches mitbestimmen: (1) horizontale Erreichbarkeit, (2) vertikale Erreichbarkeit, (3) Farbe und Kontrast, (4) Beschilderung, (5) Ordnung, (6) Beleuchtung, Schatten und Beschattung und (7) Akustik. Insgesamt entsteht so durch die Kreuzung der beiden Dimensionen eine Menge von 35 verschiedenen Komponenten, die aufzeigen, worauf es den Blick bei der Analyse zu richten gilt. Um weiter zu klären, inwieweit bezüglich der zweiten Dimension Qualität eine Barrierefreiheit vorliegt, umfasst das SUPA sieben Prinzipien (je eines pro Qualitätsbereich), die im Sinne einer elementaren Barrierefreiheit (Degenhardt, 2020) auf ein Mindestmaß an Zugänglichkeit und Nutzbarkeit für eine heterogene Nutzer:innenschaft abzielen, wie etwa »Ich kann alle Raumbereiche trotz verschiedener Höhenlevel schwellenlos erreichen« (Prinzip zur horizontalen Erreichbarkeit, s. Tabelle 1). In diesem Beitrag wird davon

ausgegangen, dass die Fähigkeit, das auf Basis dieser Prinzipien basierende SUPA auf konkrete Schulhöfe anwenden zu können, das bewegungsdidaktische Wissen angehender Lehrkräfte stärkt. Für die Lehrer:innenbildung stellt sich jedoch die Frage, wie genau ein solches Wissen gefördert werden kann.

Tabelle 1: Sieben Prinzipien der Qualitätsbereiche des SUPA

Qualitätsbereich	Leitendes Prinzip
(1) Horizontale Erreichbarkeit	»Ich kann alle Raumbereiche (auch trotz verschiedener Höhenlevel) schwellenlos erreichen.«
(2) Vertikale Erreichbarkeit	»Ich kann auf einer vertikalen Ebene alle Materialien oder Armaturen erreichen.«
(3) Farbe & Kontrast	»Ich kann bspw. ein Spielgerät visuell gut wahrnehmen, da es sich in Farbe und Helligkeiten vom umgebenden Boden abhebt.«
(4) Beschilderung	»Ich kann mich in den verschiedenen Raumbereichen orientieren, weil ich auf Schilder zurückgreifen kann, die mir sagen, wo ich bspw. welche Spielgeräte finde, wie diese heißen und funktionieren.«
(5) Ordnung	»Ich kann mich in den verschiedenen Raumbereichen bewegen ohne, dass ich von wahllos herumliegenden bzw. -stehenden Kleingeräten und losen Gegenständen in meiner Fortbewegung gefährdet bzw. behindert werde.«
(6) Beleuchtung & Schatten, Beschattung	»Ich kann mich in allen Raumbereichen gut orientieren, da keine Schattenbildungen vorliegen, sie also gleichmäßig ausgeleuchtet sind. Ebenfalls liegen keine Blendungen, bspw. durch reflektierende Oberflächen vor.«
(7) Akustik	»Ich kann wichtige auditive Informationen (bspw. das Pause-Ende-Signal) auch visuell wahrnehmen.«

Beispielbasiertes Lernen

Die universitäre Lehrer:innenbildung orientiert sich aktuell zunehmend an einer stärkeren Theorie-Praxis-Verknüpfung, was etwa an zahlreichen Projekten der Qualitätsoffensive Lehrerbildung deutlich wird. Ein in diesem Sinne verfolgter Ansatz stellt das vertiefte Nachdenken über Beispiele professionellen Handelns dar. Solche Beispiele können etwa schriftlich beschriebene unterrichtsbezogene Interaktionen zwischen einer Lehrkraft und Schüler:innen umfassen. Mittels dieser Beispiele – so die Annahme – bauen Lehramtsstudierende dann neues Wissen über gelungene Handlungsweisen auf und können dieses anwenden (Heemsoth & Kleickmann, 2018). Vor dem Hintergrund eines allgemeineren Verständnisses von Beispielen kann jedoch ebenso angenommen werden, dass auch beispielhafte Expert:innenanalysen von konkreten Schul- und Pausenhöfen die Kompetenzen

angehender Lehrkräfte stärken können. Der zugrunde liegende Lernmechanismus kann dabei über unterschiedliche Ansätze zum beispielbasierten Lernen erklärt werden (im Überblick s. Renkl, 2014). So geht etwa die sozialkognitive Lerntheorie Banduras (1986) davon aus, dass Lernprozesse, die auf dem Versuch-und-Irrtum Prinzip beruhen, sehr langsam und fehleranfällig sind und sich Lernen dann erfolgreicher einstellt, wenn mehrere Beispiele wahrgenommen, verinnerlicht und reproduziert werden. Während die sozialkognitive Lerntheorie anfänglich insbesondere in Domänen Beachtung fand, in denen eins-zu-eins vom Modell kopiert werden kann (z.B. motorisches Lernen), finden sich in späteren Arbeiten auch Übertragungen auf kognitive Fähigkeiten, bei denen es um das Erlernen und Anwenden spezifischer Prinzipien geht (Zimmerman & Kitsantas, 2002). Schließlich wird im Sinne des analogen Begründens angenommen, dass verschiedene Beispiele nachvollzogen und miteinander in Beziehung gesetzt werden müssen, um übergeordnete Prinzipien zu erkennen und schließlich im Kontext ähnlicher Problemstellungen anzuwenden (Holyoak, 2012). Auch wenn sich die unterschiedlichen theoretischen Positionen in ihren klassischen Auslegungen nicht auf die Lehrer:innenbildung beziehen, so erscheint eine Übertragbarkeit auf den hier vorliegenden Kontext insgesamt möglich: Im Rahmen dieses Beitrages wird darauf abgezielt, angehenden Lehrkräften spezifische Prinzipien des SUPA zu vermitteln. Um diese zu verstehen, hinsichtlich ihrer Relevanz einzuordnen und bei der Analyse von Schul- und Pausenhöfen wieder aufzurufen, erscheint in Anbetracht der theoretischen Ansätze zum beispielbasierten Lernen von Analysebeispielen ein starkes Lernpotenzial auszugehen.

Empirische Evidenz, die aufzeigt, dass das Lernen aus Beispielen effektiver ist als frühzeitiges selbständiges Problemlösen, liegt insbesondere in gut strukturierten Domänen und zum mathematischen Wissenserwerb über verschiedene Altersstufen vor (Renkl, 2014). Aber auch in weniger strukturierten Domänen weisen vereinzelt Befunde auf das Lernpotenzial hin, das von Beispielen ausgeht: So verbesserten Studierende ihr Verhandlungsgeschick (Gentner et al., 2003) oder ihre Kollaborationsfähigkeit (Rummel & Spada, 2005) anhand von Beispielen stärker als Studierende, die ohne solche Beispiele lernten. Im Rahmen der Lehrer:innenbildung weisen Befunde darauf hin, dass Lernformate, die Unterrichtsbeispiele berücksichtigen, anderen Lernformaten ohne Unterrichtsbeispiele etwa im Hinblick auf die Förderung professionellen Wissens oder der professionellen Wahrnehmungsfähigkeit überlegen sind (z.B. Gold et al., 2013). In der Sportlehrer:innenbildung konnte gezeigt werden, dass das Reflektieren textbasierter Unterrichtsbeispiele zu einer bedeutsamen Verbesserung des Planungswissens führt (Heemsoth, 2019; Heemsoth & Kleickmann, 2018). Eine vergleichbare Ausnutzung dieses Potenzials des beispielbasierten Lernens zur Förderung inklusionsbezogener Kompetenzen im Allgemeinen bzw. bewegungsdidaktischen Wissens im Hinblick auf die

Analyse von Schulhöfen hat nach Wissen der Autoren bis dato nicht stattgefunden. Dies wird im Kontext der nachfolgend beschriebenen Lernumgebung angestrebt.

Lernumgebung mit beispielhaften 360°-Videos

Während Videos im Standardformat eine einzelne und vorgegebene Perspektive bieten, ermöglichen es multiperspektivische 360°-Videos, d.h. Videos, die an verschiedenen Positionen 360°-Aufzeichnungen und somit die digitale Begehung anbieten, in die Umgebung selbstständig einzutauchen (Kosko, Roche et al., 2021). Gleichwohl man auf der einen Seite annehmen könnte, dass derartige Videos eine hohe Komplexität und unter Umständen eine Überforderung darstellen, weisen Befunde darauf hin, dass es den Betrachtenden leichter fällt, sich in 360°-Videos zurechtzufinden als in Standardvideos; eine mögliche Erklärung dafür ist, dass die Lernenden die Umgebung vollständig und autonom betrachten können und auf diese Weise nicht gezwungen sind, fehlende Aspekte der Lernumgebung selbstständig zu vervollständigen (Kosko, Roche et al., 2021; McPherson et al., 2011).

Für die vorliegende Lernumgebung wurden insgesamt sieben 360°-Videos entwickelt, in denen jeweils ein spezifischer Spielplatz in Norddeutschland vollständig abgebildet wurde. Es wurden Spielplätze mit hohem und geringerem Barrierepotenzial ausgewählt. Für die Produktion der Bilddaten kam eine Insta 360 Pro mit einer Auflösung von 8k zum Einsatz, mit der die Umgebung des Spielplatzes an 4-6 Aufstellorten rundumfänglich abfotografiert wurde. Das Rohmaterial wurde dann mit Hilfe der Software Pano2VR 6 pro (Garden Gnome GmbH, 2020) zu einem 360°-Video zusammengefügt. Neben den reinen Bilddaten und der Möglichkeit durch Anklicken selbstständig von einer Kameraposition zu einer anderen zu wechseln, finden sich in den 360°-Videos auch Informations-Icons (»i«) (s. Abbildung 1). Werden diese angeklickt, so können Betrachtende beispielhafte Expert:innenanalysen im Sinne des SUPA zum betreffenden Bildausschnitt lesen. Die Beispiele wurden in einem fakultätsinternen Kolloquium mit Kolleg:innen Arbeitsbereiche »Bewegung, Spiel und Sport« und »Pädagogik bei Behinderung und Benachteiligung« entwickelt und mit Mitarbeiter:innen des Hamburgischen Kompetenzzentrums für ein barrierefreies Hamburg kommunikativ validiert.

Die Lernumgebung besteht aus einem Zweischritt: In der Einführungsphase erhalten die Studierenden zunächst mittels Lehrvortrag eine inhaltliche Einführung in das Thema Schulhof als Ort informellen Lernens (Derecik, 2011) unter Berücksichtigung potenziell materiell-räumlicher Barrieren bei der Rauman eignung (Bükers et al., 2020; Fernelius & Christensen, 2017). Außerdem wird anhand eines fotogestützten Lehrvortrags der Aufbau und die Anwendung des SUPA vorgestellt. In der anschließenden Phase des beispielbasierten Lernens sind die Studierenden aufgefordert, alle Spielplätze zu durchlaufen und sich die zuvor mitgeteilte

Abbildung 1: Ausschnitt aus einer 360°-Video-Begehung



Anzahl von Expert:innenurteilen anzusehen. Nachfolgend erhalten die Studierenden Reflexionsaufforderungen, die sie dazu anregen sollen, das Gesehene mittels schriftlicher Beantwortung zu vertiefen (zur Wirksamkeit solcher Reflexionsaufforderungen beim beispielbasierten Lernen s. etwa Renkl, 2014). Sie sind wie folgt formuliert:

- (1) Nach welcher Systematik analysieren die Expert:innen die einzelnen Ausschnitte des Spielplatzes im Hinblick auf dessen Barrierefreiheit? Beschreiben Sie die einzelnen Schritte und erklären Sie exemplarisch.
- (2) Ordnen Sie die einzelnen Anmerkungen der Expert:innen hinsichtlich ihrer Dringlichkeit. Nummerieren Sie den Aspekt, den Sie am dringendsten verändern würden, in der ersten Spalte mit Nr. »1«, den nächstdringenden mit Nr. »2« usw.

Während die Studierenden die erste Reflexionsaufforderung auf Basis ihrer Erinnerung beantworten, werden ihnen für die zweite Reflexionsaufforderung die einzelnen Expert:innenanalysen nochmals schriftlich und in einer ungeordneten Tabelle präsentiert.

Ausblick und zukünftige Forschung

Zukünftig gilt es in (quasi-)experimentellen Designs zu erforschen, inwieweit die hier vorgestellte Lernumgebung zum einen im Hinblick auf die Art und Weise der Darstellung mit 360°-Videos erfolgreicher ist als etwa der Einsatz von Standardvideos (Kosko, Ferdig et al., 2021). Zum anderen scheint es vielversprechend, genauer zu untersuchen, ob und wie die beispielhaften Expert:innenurteile bestmöglich integriert werden. So weisen Befunde der beispielbasierten Forschung darauf hin, dass schrittweise unvollständiger werdende Beispiele (hier: Expert:innenanalysen) oder aber der explizite Vergleich von Beispielen das Lernen positiv fördern kann (Renkl, 2014). Indem auf diese Weise theoretische Positionen zum beispielbasierten Lernen mit den 360°-Videos verknüpft werden, wird so auch eine Forderung aufgegriffen, empirische Forschung zum Lernen mit 360°-Videos müsse (endlich) stärker Lehr-Lern-Theorien integrieren (Radianti et al., 2020). Dabei gilt es in naher Zukunft auch die Selbstwirksamkeitserwartungen zu betrachten, hinsichtlich derer 360°-Videos ein ebenso vielversprechendes Format darstellen (Billingsley & Scheuermann, 2014).

Neben diesen Wirksamkeitsuntersuchungen geht es zukünftig schließlich auch darum, die individuelle Auseinandersetzung mit der Lernumgebung qualitativ zu rekonstruieren. So wird den 360°-Videos zwar positiv zugesprochen, dass Lernende gerade hier authentisch und realitätsnah eintauchen können. Gleichzeitig aber gilt es genauer herauszufinden, was Studierende bei der Betrachtung von bewegungsbezogenen Lernräumen durch beispielhafte 360°-Videos unterstützt oder ggf. überfordert. Insgesamt lässt sich so langfristig hoffen, dass Lehrkräfte auf diesem Wege ihr bewegungsdidaktisches Wissen stärken und so insgesamt zu besseren Teilhabebedingungen am Lernort Schulhof beitragen.

Literatur

- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Prentice Hall.
- Baumert, J., & Kunter, M. (2006). Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 9(4), 469-520. <https://doi.org/10.1007/s11618-006-0165-2>
- Billingsley, G. M., & Scheuermann, B. K. (2014). Using virtual technology to enhance field experiences for pre-service special education teachers. *Teacher Education and Special Education: The Journal of the Teacher Education Division of the Council for Exceptional Children*, 37(3), 255-272. <https://doi.org/10.1177/0888406414530413>

- Bükers, F., & Wibowo, J. (2020). Barrierefreiheit von Sporthallen. *German Journal of Exercise and Sport Research*, 50(1), 71-81. <https://doi.org/10.1007/s12662-019-00636-8>
- Bükers, F., Wibowo, J., & Henriksen, C. (2020). Inklusive Schul- und Pausenhöfe. Eine Frage der Barrierefreiheit und eine Aufgabe für die Schulentwicklung. *playground@landscape*, 12(1), 18-29.
- Degenhardt, S. (2020). *Elementare Barrierefreiheit in Bildungsbauten. Ein Aufruf zum interdisziplinären Diskurs im Rahmen der Entwicklung inklusiver Bildungssysteme*. Books on Demand.
- Derecik, A. (2011). *Der Schulhof als bewegungsorientierter Sozialraum. Eine sportpädagogische Untersuchung zum informellen Lernen an Ganztagschulen*. Meyer & Meyer.
- DIN – Deutsches Institut für Normung e. V. (Hg.). (2020). *Spielplätze und Freiräume zum Spielen – Teil 1: Anforderungen für Planung, Bau und Betrieb (DIN 18034-1:2020-10)*. Beuth.
- Fernelius, C. L., & Christensen, K. M. (2017). Systematic review of evidence-based practices for inclusive playground design. *Children, Youth and Environments*, 27(3), 78. <https://doi.org/10.7721/chilyoutenvi.27.3.0078>
- Garden Gnome GmbH. (2020). *Pano2VR 6 pro*. Garden Gnome GmbH.
- Gentner, D., Loewenstein, J., & Thompson, L. (2003). Learning and transfer: A general role for analogical encoding. *Journal of Educational Psychology*, 95(2), 393-405. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.95.2.393>
- GFD – Gesellschaft für Fachdidaktik e. V. (Hg.). (2015). *Position der Gesellschaft für Fachdidaktik zum inklusiven Unterricht unter fachdidaktischer Perspektive*. GFD.
- Gold, B., Förster, S., & Holodynski, M. (2013). Evaluation eines videobasierten Trainingsseminars zur Förderung der professionellen Wahrnehmung von Klassenführung im Grundschulunterricht. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 27(3), 141-155. <https://doi.org/10.1024/1010-0652/a000100>
- Heemsoth, T. (2019). Unterrichtsbeispiele vergleichen. Eine experimentelle Studie mit Sportlehramtsstudierenden. *German Journal of Exercise and Sport Research*, 49(1), 45-55. <https://doi.org/10.1007/s12662-018-0551-y>
- Heemsoth, T., & Kleickmann, T. (2018). Learning to plan self-controlled physical education: Good vs. problematic teaching examples. *Teaching and Teacher Education*, 71, 168-178. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.12.021>
- Holyoak, K. J. (2012). Analogy and relational reasoning. In K. J. Holyoak & R. G. Morrison (Hg.), *The Oxford handbook of thinking and reasoning* (S. 234-259). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199734689.013.0013>
- HRK & MKK – Hochschulrektorenkonferenz & Kultusministerkonferenz. (2015). *Lehrerbildung für eine Schule der Vielfalt. Gemeinsame Empfehlung von Hochschulrektorenkonferenz und Kultusministerkonferenz. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 12.03.2015/Beschluss der Hochschulrektorenkonferenz vom 18.03.2015*. HRK & MKK.

- Kosko, K. W., Ferdig, R. E., & Zolfaghari, M. (2021). Preservice teachers' professional noticing when viewing standard and 360 video. *Journal of Teacher Education*, 72(3), 284-297. <https://doi.org/10.1177/0022487120939544>
- Kosko, K. W., Roche, L., Ferdig, R. E., Gandolfi, E., & Kratcoski, A. (2021). Integrating 360 media in teaching and teacher education. In R. E. Ferdig & K. E. Pytash (Hg.), *What teacher educators should have learned from 2020* (S. 243-253). AACE – Association for the Advancement of Computing in Education.
- Krauss, S. (2011). Das Experten-Paradigma in der Forschung zum Lehrerberuf. In E. Terhart, H. Bennewitz, & M. Rothland (Hg.), *Handbuch der Forschung zum Lehrerberuf* (S. 171-191). Waxmann.
- Laging, R. (2017). *Bewegung in Schule und Unterricht. Anregungen für eine bewegungsorientierte Schulentwicklung*. Kohlhammer.
- McPherson, R., Tyler-wood, T., Ellison, A., Peak, P., & McPherson, R., McEnturff, A., Tyler-Wood, T.L., & Peak, P. (2011). Using a computerized classroom simulation to prepare pre-service teachers. *Journal of Technology and Teacher Education*, 18(20), 345-368.
- Moore, A., & Lynch, H. (2015). Accessibility and usability of playground environments for children under 12: A scoping review. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, 22(5), 331-344.
- Radiani, J., Majchrzak, T. A., Fromm, J., & Wohlgenannt, I. (2020). A systematic review of immersive virtual reality applications for higher education: Design elements, lessons learned, and research agenda. *Computers & Education*, 147, 103778. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103778>
- Renkl, A. (2014). Toward an instructionally oriented theory of example-based learning. *Cognitive Science*, 38(1), 1-37. <https://doi.org/10.1111/cogs.12086>
- Rummel, N., & Spada, H. (2005). Learning to collaborate: An instructional approach to promoting collaborative problem solving in computer-mediated settings. *Journal of the Learning Sciences*, 14(2), 201-241. <https://doi.org/10.1207/s15327809jls1402>
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14. <https://doi.org/10.3102/0013189x015002004>
- United Nations (UN). (2006/2008). *Gesetz zu dem Übereinkommen der Vereinten Nationen vom 13. 12.2006 über die Rechte von Menschen mit Behinderung sowie zu dem Fakultativprotokoll vom 13. 12. 2006 zum Übereinkommen der Vereinten Nationen über die Rechte von Menschen mit Behinderung*. 35. Abruf unter <https://www.un.org/Depts/german/uebereinkommen/ar61106-dbgbl.pdf>
- Zimmerman, B. J., & Kitsantas, A. (2002). Acquiring writing revision and self-regulatory skill through observation and emulation. *Journal of Educational Psychology*, 94(4), 660-668. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.94.4.660>