

Themenheft 68: XR im Sport-, Musik- und Kunstunterricht.

Herausgegeben von David Wiesche, Nicola Przybylka, Katharina Brönnecke, Isolde Malmberg und Raphael Zender

Editorial: XR im Sport-, Musik- und Kunstunterricht

Editorial: XR in Physical Education, Music Education and Art Education

David Wiesche¹ , Nicola Przybylka^{1,2} , Katharina Brönnecke³ , Isolde Malmberg⁴ 
und Raphael Zender⁵ 

¹ Universität Duisburg-Essen

² Ruhr-Universität Bochum

³ Universität der Künste Berlin

⁴ Universität für Musik und darstellende Kunst Wien

⁵ Zeppelin Universität

1. Einleitung

Das Themenheft «XR im Sport-, Musik- und Kunstunterricht» greift den aktuellen Trend um Augmented Reality (AR), Virtual Reality (VR) oder auch 360°-Aufnahmen auf, die die Herausgeber:innen unter dem Begriff der Extended Realities (XR) zusammenfassen. Die hier versammelten Beiträge loten neue bzw. veränderte Modi des Lehrens und Lernens in den sogenannten ästhetischen Fächern Sport, Musik und Kunst aus, die durch den Einsatz solcher XR-Medientechnologien hervorgebracht werden.

Formen der Entgrenzung, des Übergängigen und Hybridhaften sind zentrale Momente von XR, die bereits qua ihrer Bezeichnung eine Auseinandersetzung mit dem Verhältnis von Virtualität und Realität provozieren. Sie verschränken physische und virtuelle Räume, Körper und Objekte miteinander und entziehen sich klarer Zuordnungen ebendieser (vgl. Urban, Reich, und van der Veen 2023; Breil und Kronberger 2025). Das Themenheft fügt sich damit auch in gegenwärtige medienpädagogische, fachdidaktische und bildungstheoretische Diskurse um postdigitale Lern- und Lebenswelten ein, die lang gegoltene, jedoch seit jeher künstlich eingezogene Gegensätzlichkeiten von digital und analog, online und offline, Realität und Virtualität zur Disposition stellen (vgl. Weich und Macgilchrist 2023).

Die Herausgeber:innen haben in ihrem Call durch folgende medientechnische Charakteristiken einen Rahmen für die in diesem Heft diskutierten XR-Technologien gesteckt, ohne die Diskussion damit vollends auf bestimmte ästhetische und inhaltliche Ausgestaltungen, Praktiken oder Hardware zu beschränken:

- Mittels Augmented Reality werden digitale, meist audio-visuelle Informationen (Grafiken, Animationen, Soundeffekte etc.) in das raumgebundene Wahrnehmungsfeld eingeblendet, wobei sich die digitalen Informationen der Ausrichtung und Positionierung des digitalen Endgeräts im physischen Umgebungsraum in sogenannter Echtzeit anpassen.
- Unter Virtual Reality verstehen die Herausgeber:innen dreidimensionale, computergenerierte 360°-Räume, in denen mithilfe einer das Wahrnehmungsfeld möglichst abschirmenden VR-Technologie (z. B. VR-Headset) interagiert wird.
- Über ein VR-Headset rezipierte 360°-Videos und 360°-Fotografien unterscheiden sich von computergenerierten Räumen dahingehend, dass eine direkte Interaktion mit oder Manipulation der virtuellen Umgebung nicht möglich ist, da es sich um vorproduziertes Material handelt. Die Blickposition ist durch den Standort der Kamera festgeschrieben, wobei die Inhalte durch Drehen des Kopfes exploriert werden können. Alternativ kann durch den Wechsel zwischen verschiedenen 360°-Szenerien eine künstliche Standortänderung erzeugt werden.

XR-Technologien zeichnet somit grundsätzlich aus, dass sich der computergenerierte oder in 360° fotografierte (Bild-)Raum sowie die digitalen, augmentierten Einblendungen der Blickrichtung und räumlichen Positionierung der Rezipient:innen in sogenannter Echtzeit anpassen. Ihre Handhabung funktioniert damit nicht allein über gängige Interaktionsparadigmen, z. B. das händische Agieren mit einem Controller oder das Drücken von Buttons. Stattdessen beruht die Mensch-Computer-Interaktion wesentlich auf einem impliziten und räumlich situierten, körperlichen Handeln. Damit stellen sie grundsätzlich neue Bedingungen an unsere Wahrnehmung von medienvermittelten Inhalten sowie an deren Produktion. Zudem bieten sie – so ein Ausgangspunkt des Themenheftes – neue bzw. veränderte Möglichkeiten zur taktilen, visuellen und auditiven Affizierung und Artikulation. Ästhetisch-gestalterische, rezeptive sowie körper- und bewegungsbezogene Lehr- und Lernprozesse gilt es aus diesem Grund besonders in den Blick zu nehmen.

Um einen reflektierten und professionellen Umgang mit XR-Medien zu ermöglichen, kommt der Schule eine besondere Bedeutung zu. Heranwachsende sollen befähigt werden, sich mit Wirkzusammenhängen in den für AR und VR konstitutiven hybriden Räumen auseinanderzusetzen und daraus ableitend Fragen an ihr Selbst- und Weltverhältnis stellen zu können – ein Verhältnis, das durch die Verwobenheit von Sozialität und Technizität, von Analogem und Digitalem gekennzeichnet ist. So positioniert auch die Kultusministerkonferenz in ihrer ergänzenden Empfehlung «Lehren und Lernen in der digitalen Welt» von 2021 die Entwicklung zukunftsweisender Kompetenzen im XR-Handlungsfeld. Lehrkräften kommt dabei eine besondere Rolle zu. Sie sollen Wissen und Kompetenzen im Bereich XR aufbauen, z. B. über Inhalte, Medientechnik, Funktions- und Gestaltungsprinzipien sowie über (digital-kapitalistische) infrastrukturelle Bedingungen,

um auf dieser Basis einen zielführenden didaktischen Rahmen für Bildungsprozesse der Schüler:innen zu gestalten. Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, wie Lehrkräfte angemessen auf die pädagogischen, technischen und gesellschaftlichen Herausforderungen im Kontext von XR vorbereitet werden können. Das vorliegende Themenheft leistet mit theoretischen Positionen, Modellen und empirisch evaluierten Konzepten einen Beitrag zur XR-bezogenen Lehrkräfteprofessionalisierung.

Eine Auseinandersetzung mit diesen für Bildungskontexte innovativen Medientechnologien ist von Relevanz, um deren Etablierungsprozess bereits frühzeitig fachdidaktisch zu begleiten und mitzugestalten. In den Jahren 2022 und 2023 erschien in der Zeitschrift MedienPädagogik bereits ein zweiteiliges Themenheft (Heft 47 und 51) zum immersiven Lehren und Lernen mit Augmented und Virtual Reality (vgl. Buchner et al. 2022; Mulders et al. 2023). In den von Miriam Mulders, Josef Buchner, Andreas Dengel und Raphael Zender herausgegebenen Ausgaben wurde das Thema in einer fachbezogenen Breite aus didaktischen und (medien-)pädagogischen Perspektiven theoretisch und empirisch erschlossen. Das vorliegende Heft widmet sich daran anschliessend dem Lehren und Lernen mittels XR-Medien im Sport-, Musik- und Kunstunterricht, der sich der ästhetisch-gestalterischen, rezeptiven sowie körperlich-leiblichen Auseinandersetzung mit Selbst- und Weltverhältnissen besonders verschrieben hat.

Wenn Bildung als Veränderung innerhalb der subjektiven Schemata im Wahrnehmen, Erkennen, Denken und Fühlen (vgl. Bourdieu 2001) verstanden wird, dann ist jedes Lernen immer auch von Körperlichkeit geprägt. Es ist auf den Körper bezogen und gleichzeitig über den Körper vermittelt (vgl. Klinge 2016). XR-Technologien, die auf das immersive Erleben ausgerichtet sind, ermöglichen körperliche Erfahrungen, die implizite Selbstverständlichkeiten des Körpers (ebd.) reproduzieren oder auch bewusst irritieren können (vgl. Schäfer et. al. 2023, 2f.; Akbal 2023). Den ästhetischen Fächern kann dabei eine besondere Bedeutung zugeschrieben werden, da hier körperlich-leibliche Erfahrungen einerseits die Methode und andererseits Unterrichtsziele des Lern- und Bildungsprozesses sein können.

2. Die Beiträge in diesem Heft

Das Themenheft versammelt Beiträge mit vielfältigen forschungsmethodischen Zugängen, z. B. quantitative und qualitative empirische Studien, theoretische Modellentwicklungen und Analysen, Projektberichte sowie didaktische, (hoch-)schulische Konzeptionen und deren systematische Reflexion. Neben konkreten fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Perspektiven luden die Herausgeber:innen auch zur Einbringung bildungstheoretischer, medienpädagogischer und medien(kultur)wissenschaftlicher Positionen ein, um einen äusserst bereichernden, interdisziplinären Austausch zu fördern (vgl. Koehler und Mishra 2009; Brinda et al. 2019; Schmid und Petko 2020). Den einzelnen Fächern lassen sich die Beiträge wie folgt zuordnen:

Die Beiträge zum **Fach Sport** diskutieren XR-Medien im Hinblick auf die Persönlichkeitsentwicklung der Lernenden durch Bewegung, Spiel und Sport auf der einen sowie hinsichtlich einer Hinführung zur Bewegungs-, Spiel- und Sportkultur auf der anderen Seite.

Im Beitrag «Nähe und Distanz als sportpädagogisches Thema im hybriden Raum» präsentieren **David Wiesche, Sebastian Salomon und Helena Sträter** (2026) Ergebnisse einer explorativen Interventionsstudie, in der Lehramtsstudierende im Fach Sport Aus Handlungsprozesse von Nähe und Distanz, die durch ausgewählte Anwendungen wie beispielsweise eine VR-Sporthalle initiiert, erlebt und beschreiben werden.

Der Beitrag «Erfahrungsräume erweitern – Körpererfahrungen am Beispiel des Bewegungsfeldes Kämpfen in Virtual Reality» von **Helena Sträter, Christian Hübner und David Wiesche** (2026) zeigt am Beispiel des Bewegungsfeldes Kämpfen auf, inwiefern Körperlichkeit, die Wahrnehmung der (digitalen) Welt und das Verhalten der Menschen im hybriden Raum im Zusammenhang stehen können. Sportstudierende reflektieren ihr Erleben des hybriden Raums, in dem in unterschiedlichen Kampfsituationen in VR gehandelt wird. Die Ergebnisse werden hinsichtlich pädagogischer Potentiale sowie auch Grenzen des Kämpfens im Schulsport diskutiert.

Helena Rudi, Anne Metschies und Luisa Heyn (2026) fokussieren das Körpererleben mit VR im Bereich der Tanzvermittlung. Ihr Beitrag ««Es ist, als wäre ich in meiner eigenen Welt» – Körpererleben in einer persönlichkeitsbildenden Tanzvermittlung mit VR» zeigt auf, wie VR-Technologie einen vielschichtigen Erfahrungsraum zur explorativen Auseinandersetzung mit dem Körper eröffnen kann, der zur vertieften Bewegungswahrnehmung und Selbstreflexion sensibilisiert. Ebenso werden Erfahrungsprozesse von bewusster und aktiver Ausführung hin zu einem Experimentieren, Einlassen und intuitiver Bewegung beschrieben.

Im Beitrag «Einsatz von 360°-Videotechnologie in kreativen Bewegungskontexten: Möglichkeiten und Grenzen raumgreifender Bewegungsformate» von **Helena Rudi, Luisa Heyn und Philipp Rosendahl** (2026) stehen individuell wählbare Kameraperspektiven in 360°-Videos in tanzbezogenen Bewegungskontexten im Mittelpunkt. Der qualitativen Heuristik (Kleining 2019) folgend, untersucht der aus der Unterrichtspraxis abgeleitete Beitrag Herausforderungen und Einsatzmöglichkeiten kreativer Bewegungsabfolgen, analysiert Chancen für z. B. tanzbezogene Bewegungskontexte und hebt die besonderen Herausforderungen der Videoaufzeichnung raumgreifender Bewegungsabläufe hervor.

In ihrem Beitrag «Von der videobasierten zur VR-basierten Bewegungsanalyse: Kritische Antizipationen zum Einzug von Virtual Reality in den Schulsport» nehmen **Nicola Przybylka und Laura Lehnhoff** (2026) gegenwärtige Entwicklungen im Bereich VR und Sport(-unterricht) kritisch in den Blick, indem mit einem diskursiven und praxeologischen Zugang Parallelen zwischen der videobasierten Bewegungsanalyse und VR-basierten Trainingsansätzen aufgezeigt werden. Die Autorinnen verdeutlichen, wie ein instrumentelles Medienverständnis mit einer werkzeughaften Auffassung von Körpern

ineinandergreift, weshalb zur Erreichung «reflektierte[r] Fachlichkeit» (Laging 2020, 218) für ein Bewusstsein für die Verwobenheit von Fach- und Medienverständnis plädiert wird.

Die im **Fach Musik** angesiedelten Beiträge diskutieren, wie durch den Einsatz von XR-Medien musikalische Bildungsprozesse beim Rezipieren, Reflektieren, Transformieren, Produzieren oder Reproduzieren von Musik unterstützt oder erweitert werden können. Es werden konzertpädagogische Settings, Anwendungen zum DJ-ing oder Vj-ing, zum Musizieren auf in VR nachempfundenen Instrumenten oder auch Phantasie-Instrumenten thematisiert.

Leonard Bruns und Tobias Rotsch (2026) beschreiben in ihrem Beitrag «XR-Producing im Musikunterricht. Didaktisches Design im Projekt LEVIKO-XR am Beispiel «Kollaboratives Musik Erfinden zu Mood Clips in der XR-Applikation PatchWorld»» den Themenschwerpunkt Producing anhand einer interaktiven und kollaborativen Musikproduktion in VR. Dabei werden nicht nur individualisierbare Avatare, gestaltbare XR-Räume oder Performances in den Blick genommen, sondern auch die Lernzufriedenheit sowie die soziale Präsenz.

Phillip Feneberg und Isolde Malmberg (2026) untersuchen im Beitrag «Mit der VR-Brille ins Orchesterkonzert. Ergebnisse einer Besucher:innenbefragung und medienpädagogische Perspektiven» ein 360°-Konzert der Kammerakademie Potsdam mittels angepasster Fragebögen zu den Aspekten Wohlbefinden, Flow, Klangerleben und Präsenz. Es zeigt sich exemplarisch, dass hohe technische Qualität, Sicherheit, klare Erwartungen und sozialer Austausch ein intensives Musikerleben fördern. Der Beitrag verortet VR-Konzerte musikpädagogisch und skizziert Potenziale für zukünftige Lern- und Vermittlungsformate.

In «Playing Composer – Performing Composer – Being Composer? Zum Erleben der Komponist:innenrolle beim Musik Kreieren in VR-Anwendungen» widmet sich **Phillip Feneberg** (2026) der Frage, wie Kinder und Jugendliche das Komponieren von Musik in VR erleben und welche Subjektpositionen ihnen dabei eröffnet werden. Anhand von zwei qualitativ ausgewerteten Fallstudien wird aufgezeigt, dass die Teilnehmer:innen ähnliche kreative Erfahrungen beschreiben, ihre dabei eingenommene Rolle jedoch stark kontrastierend interpretieren. Die Dimensionen Playing, Performing und Being Composer liefern schlussendlich Erkenntnisse für didaktische Rahmungen und das performative Moment beim Komponieren in VR.

Drei weitere Beiträge sind dem **Fach Kunst** zugeordnet und widmen sich dem identitätsbildenden Bildhandeln sowie Gestalten, Wahrnehmen und Reflektieren künstlerischer Artefakte in durch XR-Technologien hervorgebrachten bzw. von diesen durchwirkten Räumen.

In dem Beitrag «Von der Bewegung zur gestischen Plastik. Ein experimentelles Praxisprojekt mit VR im Kunstunterricht» stellen **Thomas Hickfang, Daniel Roß und Hendrik Peltzer** (2026) ein VR-Kunstprojekt vom Medienpädagogischen Zentrum Leipzig und von einem Gymnasium vor, bei dem Schüler:innen mit Gravity Sketch Bewegungen in virtuelle Plastiken übersetzten, per 3D-Druck realisierten und ausstellten. Der Artikel verbindet theoretische Grundlagen (u. a. expansives Lernen) mit einer Reflexion zu Planung, Umsetzung sowie Potenzialen und Herausforderungen kooperativer VR-Nutzung im Kunstunterricht.

Maja Dierich-Hoche und Andreas Brenne (2026) plädieren in «Die virtuelle Realität (VR) als gestaltbarer Raum. Theoretische Modellentwicklung eines gamifizierten virtuellen Fortbildungsraums für das Fach Kunst» für die Erweiterung pädagogischer Theorien und didaktischer Modelle, um den Anforderungen und Möglichkeiten einer erweiterten Realität gerecht werden zu können. Vorgestellt wird ein eigens entwickelter VR-Raum für die Lehr- und Lernpraxis – der sogenannte virtuelle Edu-Space –, der gestalterische, technologische, körperliche und soziale Dimensionen des Lernens miteinander verbindet.

Katharina Brönnecke und Niklas Washausen (2026) geben in «Dream Machine. Urbanität und intersektionale Gemeinschaftlichkeit spekulativ explorieren» Impulse zur Förderung zukunftsorientierten Denkens durch XR. Vorgestellt wird ein hochschulübergreifendes, künstlerisch-forschendes Projekt, in dem mit Studierenden zukunftsweisende Potenziale innerhalb urbaner Räume ausgelotet und mithilfe von XR-Technologien künstlerisch-ästhetische Utopien entworfen wurden.

Das Themenheft versammelt zudem mehrere Beiträge, die dem Bereich der **Kulturellen und Ästhetischen Bildung** sowie der **Sonderpädagogik** zuzuordnen sind.

In «Ästhetische Erfahrung und XR: Wann werden XR-Technologien zu Bildungsmedien in Kunst, Musik und Sport?» nehmen **David Wiesche, Katharina Brönnecke, Nicola Przybylka und Phillip Feneberg** (2026) eine sowohl fachspezifische als auch fachübergreifende Perspektive ein und loten aus, inwiefern der Einsatz von XR-Technologien in den Fächern Kunst, Musik und Sport ästhetische sowie leibsinliche Bildungspotenziale birgt.

Jérôme Zraggen, Michael Duss, Manuel Garzi und Josef Buchner (2026) zeigen in «Kulturelle Bildung im Metaverse Mitgestaltung der digital-immersiven Welt», wie das Instrument FLuG – ein didaktisches Modell, das forschendes Lernen mit gestalterischen Prozessen verbindet – zur Förderung von Gestaltungskompetenzen in der Kultur der Digitalität eingesetzt werden kann. Anhand der Entwicklung der Mixed Reality App

KlangRaum verdeutlichen sie, wie iterative, forschend-gestalterische Prozesse Lehrpersonen befähigen, XR-Technologien nicht nur zu nutzen, sondern aktiv mitzugestalten, um so Handlungsfähigkeit im Metaverse und darüber hinaus zu fördern.

Im Beitrag «Virtual Reality im Förderschwerpunkt Körperliche und motorische Entwicklung die Perspektive von sonderpädagogischen Lehrkräften zum Einsatz von VR in Schule» von **Lars Weißelstein, Caterina Schäfer und Dorina Rohse** (2026) werden die Ergebnisse einer qualitativen Interviewstudie präsentiert, die aus Perspektive der Förderschwerpunkts Körperliche und motorische Entwicklung (FS KmE) Herausforderungen und Potenziale zum Einsatz von VR in Schule beleuchten. Die Ergebnisse werden hinsichtlich der Themen Bewegung, Spiel und Sport mit den spezifischen Bedingungen im FS KmE diskutiert.

In ihrem Beitrag «XR und KI als Erfahrungsräume für Bildung. Ein theoretisches Modell zur Verknüpfung von Spiel, Ästhetik, Kultur und Bewegung» argumentieren **Daniel Autenrieth und Stephan Schenk** (2026), dass die Verbindung von XR und KI vielversprechende Perspektiven für die Integration von ästhetischen, spielbasierten und bewegungsbezogenen Aspekten in Bildungsprozessen eröffnen. Kern des Beitrags ist ein theoretisches Modell zur pädagogisch sensibilisierten Gestaltung und Integration von XR-KI Erfahrungsräumen. Der Beitrag stellt die praktische Erprobung des Modells mit Studierenden vor und bietet Anknüpfungen für dessen Übertragbarkeit in die Fächer Kunst, Musik und Sport.

Die Beiträge wurden im Rahmen eines Double-blind-Peer-Review-Verfahrens von jeweils zwei bis drei Gutachter:innen geprüft. Die Herausgeber:innen möchten sich herzlich bei den Gutachter:innen für die substantiellen Rückmeldungen an die Autor:innen und die damit sichergestellte Qualität der Beiträge bedanken. Die Publikation des Themenheftes wurde durch den Open Access Publikationsfond der Universität Duisburg-Essen gefördert.

Die Herausgeber:innen sind Teil des Projektverbunds *DigiProSMK: Digitalisierungsbezogene und digital gestützte Professionalisierung von Sport-, Musik- und Kunstlehrkräften*. *DigiProSMK* ist Teil des Kompetenzverbunds *lernen:digital*, der durch die Europäische Union – NextGenerationEU finanziert und durch das Bundesministerium für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend (BMBFSFJ) gefördert wird. Förderkennzeichen: 01JA23K04H. Die geäußerten Ansichten und Meinungen sind ausschliesslich die der Autor:innen und spiegeln nicht unbedingt die Ansichten der Europäischen Union, Europäischen Kommission oder des Bundesministeriums für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend wider. Weder die Europäische Union, die Europäische Kommission noch das Bundesministerium für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend können für sie verantwortlich gemacht werden.

Literatur

- Akbal, Zeynep. 2023. *Lived-Body Experiences in Virtual Reality. A Phenomenology of the Virtual Body*, Bielefeld: transcript.
- Autenrieth, Daniel, und Stephan Schenk. 2026. «XR und KI als Erfahrungsräume für Bildung: Ein theoretisches Modell zur Verknüpfung von Spiel, Ästhetik, Kultur und Bewegung». *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 68 (XR Fachdidaktik): 305–27. <https://doi.org/10.21240/mpaed/68/2026.02.10.X>.
- Bourdieu, Pierre. 2001. *Meditationen: Zur Kritik der scholastischen Vernunft*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Breil, Patrizia, und Alisa Kronberger, Hrsg. 2025. *Eigensinnige Objekte. Virtuelle Möglichkeitsräume zwischen Aufforderung und Entzug*, Bielefeld: transcript.
- Brinda, Torsten, Niels Brügger, Ira Diethelm, Thomas Knaus, Sven Kommer, Christine Kopf, Rainer Leschke, Petra Missomelius, Friederike Tilemann, and Andreas Weich. 2019. «Frankfurt-Dreieck zur Bildung in der digital vernetzten Welt: Ein interdisziplinäres Modell». *merz | medien + erziehung* 63 (4): 69–75. <https://doi.org/10.21240/merz/2019.4.15>.
- Brönnecke, Katharina, und Niklas Washausen. 2026. «Dream Machine: Urbanität und intersektionale Gemeinschaftlichkeit spekulativ explorieren». *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 68 (XR Fachdidaktik): 75–92. <https://doi.org/10.21240/mpaed/68/2026.01.23.X>.
- Bruns, Leonard, und Tobias Rotsch. 2026. «XR-Producing im Musikunterricht: Didaktisches Design im Projekt LEVIKO-XR am Beispiel «Kollaboratives Musik Erfinden zu Mood Clips in der XR-Applikation PatchWorld»». *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 68 (XR Fachdidaktik): 171–95. <https://doi.org/10.21240/mpaed/68/2026.01.27.X>.
- Buchner, Josef, Miriam Mulders, Andreas Dengel, und Raphael Zender, Hrsg. 2022. *Immersives Lehren und Lernen mit Augmented und Virtual Reality - Teil 1*. Bd. 47. Themenhefte der Zeitschrift MedienPädagogik. Zürich: OAPublishing Collective. <https://doi.org/10.21240/mpaed/47.X>.
- Dierich-Hoche, Maja, und Andreas Brenne. 2026. «Die virtuelle Realität (VR) als gestaltbarer Raum: Theoretische Modellentwicklung eines gamifizierten virtuellen Fortbildungsraums für das Fach Kunst». *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 68 (XR Fachdidaktik): 261–82. <https://doi.org/10.21240/mpaed/68/2026.01.31.X>.
- Feneberg, Phillip. 2026. «Playing Composer – Performing Composer – Being Composer? Zum Erleben der Komponist:innenrolle beim Musik Kreieren in VR-Anwendungen». *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 68 (XR Fachdidaktik): 93–113. <https://doi.org/10.21240/mpaed/68/2026.01.24.X>.
- Feneberg, Phillip, und Isolde Malmberg. 2026. «Mit der VR-Brille ins Orchesterkonzert: Ergebnisse einer Besucher:innenbefragung und medienpädagogische Perspektiven». *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 68 (XR Fachdidaktik): 143–70. <https://doi.org/10.21240/mpaed/68/2026.01.26.X>.

- Hickfang, Thomas, Daniel Roß, und Hendrik Peltzer. 2026. «Von der Bewegung zur gestischen Plastik: Ein experimentelles Praxisprojekt mit VR im Kunstunterricht». *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 68 (XR Fachdidaktik): 197–215. <https://doi.org/10.21240/mpaed/68/2026.01.28.X>.
- Kleining, Gerhard. 2019. «Qualitative Heuristik». In *Handbuch Qualitative Forschung in der Psychologie*, herausgegeben von Günter Mey und Katja Mruck, 1–21. Wiesbaden: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-18387-5_14-2.
- Klinge, Antje. 2016. «Zwischen Bewahrung und Erneuerung. Zum Begriff des Körperwissens aus sportwissenschaftlicher Sicht». *PARAGRANA. Internationale Zeitschrift für Historische Anthropologie* 25 (1): 346–60.
- KMK, Kultusministerkonferenz. 2021. «Lehren und Lernen in der digitalen Welt. Die ergänzende Empfehlung zur Strategie «Bildung in der digitalen Welt»». KMK: Berlin. https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2021/2021_12_09-Lehren-und-Lernen-Digi.pdf (16. 07. 2025).
- Koehler, Matthew, und Punya Mishra. 2009. «What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)?». *Contemporary issues in technology and teacher education* 9 (1): 60–70.
- Laging, Ralf. 2020. «Einführung: Fachlichkeit verstehen lernen». In *Zur Sache. Die Rolle des Faches in der universitären Lehrerbildung: Das Fach im Diskurs zwischen Fachwissenschaft, Fachdidaktik und Bildungswissenschaft*, herausgegeben von Nina Meister, Uwe Hericks, Rolf Kreyer, und Ralf Laging, 215–24. Wiesbaden: Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-29194-5_12.
- Mulders, Miriam, Josef Buchner, Andreas Dengel, und Raphael Zender, Hrsg. 2023. *Immersives Lehren und Lernen mit Augmented und Virtual Reality – Teil 2*. Bd. 51. Themenhefte der Zeitschrift MedienPädagogik. Zürich: OAPublishing Collective. <https://doi.org/10.21240/mpaed/51.X>.
- Przybylka, Nicola, und Laura Lehnhoff. 2026. «Von der videobasierten zur VR-basierten Bewegungsanalyse: Kritische Antizipationen zum Einzug von Virtual Reality in den Schulsport». *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 68 (XR Fachdidaktik): 1–27. <https://doi.org/10.21240/mpaed/68/2026.01.20.X>.
- Rudi, Helena, Luisa Heyn, und Philipp Rosendahl. 2026. «Einsatz von 360°-Videotechnologie in kreativen Bewegungskontexten: Möglichkeiten und Grenzen raumgreifender Bewegungsformate». *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 68 (XR Fachdidaktik): 49–73. <https://doi.org/10.21240/mpaed/68/2026.01.22.X>.
- Rudi, Helena, Anne Metschies, und Luisa Heyn. 2026. ««Es ist, als wäre ich in meiner eigenen Welt»: Körpererleben in einer persönlichkeitsbildenden Tanzvermittlung mit VR». *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 68 (XR Fachdidaktik): 115–41. <https://doi.org/10.21240/mpaed/68/2026.01.25.X>.
- Schäfer, Caterina, Dorina Rohse, Micha Gittinger, und David Wiesche. 2023. «Virtual Reality in der Schule. Bedenken und Potenziale aus Sicht der Akteur:innen in interdisziplinären Ratingkonferenzen». *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 51 (AR/VR – Part 2): 1–24. <https://doi.org/10.21240/mpaed/51/2023.01.10.X>.

- Schmid, Mirjam, und Dominik Petko. 2020. «Technological Pedagogical Content Knowledge» als Leitmodell medienpädagogischer Kompetenz». *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* (Jahrbuch Medienpädagogik 17): 121–40. <https://doi.org/10.21240/mpaed/jb17/2020.04.28.X>.
- Sträter, Helena, Christian Hübner, und David Wiesche. 2026. «Erfahrungsräume erweitern: Körpererfahrungen am Beispiel des Kämpfens in Virtual Reality». *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 68 (XR Fachdidaktik): 329–46. <https://doi.org/10.21240/mpaed/68/2026.02.11.X>.
- Urban, Annette, Julia Reich, und Manuel van der Veen. 2023. «passthrough. Von Portalen, Durchblicken und Übergängen zwischen den (virtuellen) Welten». *Kunstforum International* 290: 86–95 <https://www.kunstforum.de/artikel/passthrough/>.
- Weich, Andreas, und Felicitas Macgilchrist, Hrsg. 2023. *Postdigital Participation in Education*. Palgrave. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-38052-5>.
- Weißelstein, Lars, Dorina Rohse, und Caterina Schäfer. 2026. «Virtual Reality im Förderschwerpunkt Körperliche und motorische Entwicklung: und motorische Entwicklung Die Perspektive von sonderpädagogischen Lehrkräften zum Einsatz von Virtual Reality in der Schule». *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 68 (XR Fachdidaktik): 29–48. <https://doi.org/10.21240/mpaed/68/2026.01.21.X>.
- Wiesche, David, Katharina Brönnecke, Nicola Przybylka, und Phillip Feneberg. 2026. «Ästhetische Erfahrung und XR: Wann werden XR-Technologien zu Bildungsmedien in Kunst, Musik und Sport?» *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 68 (XR Fachdidaktik): 239–59. <https://doi.org/10.21240/mpaed/68/2026.01.30.X>.
- Wiesche, David, Sebastian Salomon, und Helena Sträter. 2026. «Nähe und Distanz als sportpädagogisches Thema im hybriden Raum». *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 68 (XR Fachdidaktik): 283–304. <https://doi.org/10.21240/mpaed/68/2026.02.09.X>.
- Zraggen, Jerome, Michael Duss, Manuel Garzi, und Josef Buchner. 2026. «Kulturelle Bildung im Metaverse: Mitgestaltung der digital-immersiven Welt». *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 68 (XR Fachdidaktik): 217–38. <https://doi.org/10.21240/mpaed/68/2026.01.29.X>.