

5. Das Fach Sport

Wenn der Sportpädagoge Jörg Thiele (2020, 11) den Körper als Schnittstelle zur Welt betitelt, ließe sich mit Blick auf Medien der AR und VR fortführen, dass der Körper auch als Schnittstelle zu augmentierten und virtuellen Welten fungiert. Der Körper ist als Träger der Hardware, als Inputgeber und Adressat mit multi-modalen Interfaces verschaltet. Das in AR und VR erzeugte Bild ist Resultat seiner praktischen Vollzüge. Diese körperliche Praxis erschöpft sich nicht im Tippen auf Bildschirmoberflächen oder im Drücken von Tasten und Knöpfen auf Controllern, sondern ist wesentlich durch die Positionierung und Bewegung des Körpers im physischen Raum gekennzeichnet. Dem Begriff des Bewegtbildes kommt dadurch eine neue Bedeutung zu, da er nicht länger nur eine technische Gegebenheit von schnell aufeinander folgenden Einzelbildaufnahmen benennt, sondern auch auf die körperliche, bewegungspraktische Verfasstheit und das »performative Entstehen« (Wagner 2019, 257) des augmentierten und virtuellen Bildes verweist. Gleichzeitig wird der Körper visuell, auditiv, haptisch und kinästhetisch affiziert; das Wahrgenommene veranlasst Rezipient*innen so zu bestimmten Reaktionen bzw. Interaktionen. Von einer klaren Zuordnung von menschlichem Handeln und Reagieren bzw. Funktionieren der Technik kann somit keine Rede sein (vgl. Missomelius 2015b, 157): Wir bewegen uns und werden bewegt. Auch wenn für augmentierte Inhalte dieses körperlich-performative Moment ebenso Bestand hat (siehe Kapitel 6.1.1), erfolgt die Verschränkung von Körper und Technik bei Medien der Virtual Reality sehr viel umfassender mit entsprechenden Prägungen für das ›irgendwie andere‹ Erleben von Leiblichkeit, wie Breil (2025, 225) es umschreibt: »Es ist aber auch nicht nichts. Zwar mag der virtuelle Händedruck sich nicht anfühlen wie sein physisches Pendant. Daraus resultiert aber nicht, dass er sich nicht *irgendwie* [Herv. i.O.] anfühlt; und zwar irgendwie anders als nichts.« Was Breil aus einer phänomenologischen Perspektive anhand virtueller Berührungen bzw. Berührbarkeit beschreibt, schließt an eine Vielfalt terminologischer Bemühungen und theoretischer Konzeptualisierungen an, die Unbestimmtheiten, Übergängig-

und Andersartigkeiten von Körpern und Körperlichkeiten in und mit dem Virtuellen zu greifen.¹

Angesichts dieser zentralen Bedeutung von Körperlichkeit ist ein zunächst kontraintuitiver Befund, dass Unternehmen, die Fortbildungen zu AR und VR oder entsprechende Hard- und Software für Bildungsinstitutionen anbieten, das Fach Sport in ihren Dienstleistungsportfolios überwiegend aussparen. Auch in lerntheoretischen, didaktischen oder praxisorientierten Überlegungen über den Einsatz von AR und VR in Lehr- und Lernszenarien ist das Fach Sport deutlich unterrepräsentiert, obwohl es sich doch durch einen mehrperspektivischen Blick auf Bewegung, Spiel und Sport auszeichnet, der neben bewegungskultureller Vielfalt auch eine Thematisierung unterschiedlicher Dimensionen des Körpers bzw. Leibes (sinnlich, instrumentell, darstellend, sozial) beinhaltet:

»Sport ist das einzige Schulfach, in dem über den eigenen Körper sowie über Körper und Körperlichkeit anderer nicht nur theoretisch reflektiert und diskutiert wird, sondern in dem unmittelbare direkte Erfahrungen mit und über den Körper Thema und Gegenstand des Unterrichts sind [...].« (Krüger/Ruin 2020, 50)

Aufgrund des begrenzten Materials zu Augmented Reality im Fach Sport ließ sich kein eigenständiger Diskurs mit eigener Regelmäßigkeit oder spezifischer Phänomenstruktur identifizieren, weshalb sich die folgenden Ausführungen ausschließlich auf Virtual Reality beziehen.

Bestandsaufnahme und Systematisierung

Für die folgende Systematisierung sportbezogener VR-Anwendungen dient eine Auflistung des Medienzentrums Landkreis Harburg als Ausgangspunkt, das VR-Brillen des Konzerns Meta für die Jugendarbeit und Schulklassen verleiht (Abb. 29). Im Vergleich zu anderen unterrichtsbezogenen Sammlungen, die das Fach Sport entweder ausklammern oder nur wenige Anwendungen aufführen, wird in dieser Auflistung unter der Kategorie »Bewegungs-, Tanz- und Sportspiele« eine verhältnismäßig große Bandbreite an VR-Formaten dem Schulsport implizit zugeordnet. Mit Blick auf deren Inhalt, Spieldesign sowie darin definierten Zielen und Erfolgen stellen die Anwendungen je eigene Bewegungsanforderungen und adressieren unterschiedliche Dimensionen von Bewegung, Spiel und Sport. Aus diesem Grund wurde eine genauere Differenzierung der Apps vorgenommen.

1 So schreibt Erika Fischer-Lichte vom phänomenalen und semiotischen Leib, Sybille Krämer vom realen Fleischkörper und virtuellen Daten-/Zeichenkörper sowie Cecilia Preiß vom multimodalen und biofiktionalen Körper. Für eine Übersicht unterschiedlicher Körperkonzepte im Zusammenhang mit Virtual Reality vgl. Preiß 2021, 193–210.

Abb. 29: Liste der Bewegungs-, Tanz- und Sportspiele, die das Medienzentrum Landkreis Harburg zur unterrichtlichen Nutzung bereitstellt.

Name	Kategorie	Altersempfehlung	Bild	Beschreibung
AUDICA	Bewegungs-, Tanz- und Sportspiele	0		Im richtigen Rhythmus mit einer Pistole die richtigen Elemente zur Musik zerlegen
Beat Saber	Bewegungs-, Tanz- und Sportspiele	0		Mit dem Laserschwert im richtigen Beat
Dance Central	Bewegungs-, Tanz- und Sportspiele	6		ein großes Tanzvergnügen im VR
Eleven Table Tennis	Bewegungs-, Tanz- und Sportspiele	0		einfach - nur - Tischtennis
FitXR	Bewegungs-, Tanz- und Sportspiele	0		Fitnesstracks zur Musik
OhShape	Bewegungs-, Tanz- und Sportspiele	12		Passt der Körper in den Rahmen. Verbiegen, bücken, hüpfen.
Pistol Whip	Bewegungs-, Tanz- und Sportspiele	16		Railshooter
Racket Fury: Table Tennis VR	Bewegungs-, Tanz- und Sportspiele	0		überkandideltes Tischtennis
Racket: Nx	Bewegungs-, Tanz- und Sportspiele	0		futuristisches Ballspiel
Space Channel 5 VR Kinda Funky News Flash!	Bewegungs-, Tanz- und Sportspiele	12		Exzellentes, etwas durchgeknalltes Tanzspiel.
Sports Scramble	Bewegungs-, Tanz- und Sportspiele	0		mehrere Sportdisziplinen meistern
The Climb	Bewegungs-, Tanz- und Sportspiele	0		Klettererfahrung! Keine Angst vor großer Höhe
The Thrill of the Fight	Bewegungs-, Tanz- und Sportspiele	0		Boxen

Quelle: Höhne 2020

Eleven Table Tennis (2016) zählt zu jenen Applikationen, die an populäre, wett-kampforientierte Sportarten angelehnt sind und bei denen in Form von Trainings- und Wettkampfszenarien ein Einüben motorischer Fertigkeiten im Vordergrund steht (für eine ausführliche Analyse der Anwendung siehe Kapitel 11). Im Meta Quest Store werden Anwendungen dieser Art explizit den Genres ›Simulation‹ und ›Sport‹ zugeordnet und in den Produktbeschreibungen mit einer ihnen zugeschriebenen Realitätsnähe beworben. So verspricht *Premium Bowling* (2020) »a realistic bowling

experience with realistic physics« (Meta 2023f) und in *ForeVR Darts* (2021) sei mittels neuester Handverfolgungstechnologie eine realistische Darstellung der Flugbahnen sogar unter Berücksichtigung des Gewichts der Dartpfeile möglich (vgl. Meta 2023c). Innerhalb dieser Sportartensimulationen lassen sich die oben gelisteten Anwendungen *The Climb* (2016) und *The Thrill of The Fight* (2016) subkategorisieren, bei denen die Rezipient*innen in den athletischen Körper eines Freikletterers bzw. einer Freikletterin oder eines Boxers versetzt werden sollen. Die audiovisuelle und spielmechanische Aufbereitung dieser (Extrem-)Sportarten – ein Boxing mit lautstarkem Publikum, ein muskulöser, finster dreinschauender Gegner und das haptische Feedback seiner Schläge, das Freiklettern in großen Höhen und der simulierte Fall bei einem misslungenen Griff an die nächste Felskante – machen die Vulnerabilität des virtuellen Körpers und daraus resultierende körperlich-leibliche Affekte zum integralen Bestandteil der Spielerfahrung. Darüber hinaus führt die Tabelle mit *Racket Fury: Table Tennis VR* (2018) und *Racket Nx* (2018) VR-Formate, die an populäre Sportarten angelehnt sind – hier Tennis und Tischtennis – diese aber ästhetisch und bewegungstechnisch abstrahieren. *Sports Scramble* (2019) vermischt wiederum bekannte Sportarten und setzt sie in neue, meist irritierende Kontexte. So wird beim Tennis mit dem Golfschläger gespielt oder eine Bowlingkugel mit einem Basketball ersetzt. Ferner befinden sich in der Liste musikbasierte Fitnessspiele bzw. sogenannte Exer(cise)games wie *Beat Saber* (2018), *AUDICA* (2019), *OhShape* (2019) oder *FitXR* (2019). Diese erfordern unterschiedliche Bewegungen, z.B. das Ausweichen vor Hindernissen durch Kniebeugen oder Luftsprünge sowie das Zerschlagen von Objekten durch Faustschläge oder Schwingbewegungen. Gleichzeitig setzen die Musikstücke rhythmische und zeitliche Vorgaben für deren Ausführung. Bei *Dance Central* (2019) und *Space Channel 5 VR* (2020) handelt es sich um Tanzspiele, bei denen es überwiegend um die Imitation vorgegebener Tanzbewegungen geht.² Wie im Folgenden deutlich werden wird, stehen in sportdidaktischen Aushandlungen und im Marketing primär Sportartensimulationen und Exer(cise)games im Fokus.

Materialkorpus

Als einschlägige Fachzeitschriften für den Schulsportkontext im deutschsprachigen Raum und als Ausgangspunkt für die Korpusbildung wurde auf die Zeitschriften *sportunterricht – Monatsschrift zur Wissenschaft und Praxis des Sports mit Lernhilfen* (Hofmann-Verlag), herausgegeben vom Deutschen Sportlehrerverband e. V.³, *SportPraxis – Die Fachzeitschrift für Sportlehrer, Übungsleiter und Trainer* (Limpert Verlag) als stär-

2 Ergänzend zu den Systematisierungsmöglichkeiten von sportbezogenen VR-Anwendungen vgl. Wiesche/Klinge/Przybylka 2023.

3 Die Zeitschrift wird monatlich an Sportlehrkräfte verschickt, die Mitglied im Sportlehrerverband sind.

ker praxisorientierter Impulsgeber sowie *sportpädagogik: Zeitschrift für Sport, Spiel und Bewegungserziehung* (Friedrich Verlag)⁴ zurückgegriffen. Letztere stellt qua Selbstbeschreibung das »Know-how der führenden Fachdidaktiker« (Friedrich Verlag o.J.a) sowie »[i]nnovative, leicht übertragbare Unterrichtseinheiten« (ebd.) bereit. In die Recherche flossen alle Ausgaben der Fachzeitschriften bis einschließlich Dezember 2023 ein. Die Zeitschriften gaben vor allem Aufschluss über ein in der Sportdidaktik dominierendes Medien- und Fachverständnis. Da die ausgewählten theoretischen und unterrichtspraktischen Beiträge das Thema Virtual Reality jedoch nur punktuell thematisierten, wurden über die Zeitschriften hinaus weitere Artikel berücksichtigt, deren Auswahl sich an Publikationen von Thomas Wendeborn⁵ und Andreas Hebbel-Seeger orientierte, die in den Fachzeitschriften in Bezug auf VR und/oder digitale Medien häufig eine Sprecherposition besetzten. Trotz des verhältnismäßig kleinen Materialkorpus zu Virtual Reality im Schulsportkontext erweisen sich die darin sichtbar werdenden Tendenzen als überaus aufschlussreich – insbesondere im Abgleich zum allgemeinen Medienverständnis innerhalb der Sportdidaktik. Bei den Diskursfragmenten im Marketing ist der Bezug zum Fach Sport nicht unmittelbar gegeben, da dieser, wie eingangs erläutert, von Anbieter*innenseite noch ausgespart bleibt. Nichtsdestotrotz zeigen die folgenden Ausführungen, dass ein Blick auf kommerzielle Angebote sowie entwicklungstechnische Bestrebungen im Fitness- und Trainingsbereich auch für den Schulsport von Bedeutung ist.

5.1 VR als neutrales Trainingsinstrument⁶

Zu Beginn des Jahres 2021 veranstaltete der gemeinnützige Verein nextReality.Hamburg e.V. im Sinne obligatorischer Neujahrsvorsätze sowie anknüpfend an die coronabedingte Schließung von Fitnessstudios und den Ausfall von Vereinssport eine Podiumsdiskussion⁷ zum Thema »Potenziale von VR im Sport – Gute Vorsätze mit

4 Im Gegensatz zu den Fächern Geographie und Geschichte besteht eine enge Verbindung zwischen den Fachgebieten Sportpädagogik und Sportdidaktik (vgl. Scheid/Oesterheld 2022, 29f.). Aus diesem Grund werden im Folgenden auch sportpädagogische Stimmen und Überlegungen sichtbar, wie schon in den Titeln der Fachzeitschriften deutlich wird.

5 Thomas Wendeborn ist seit 2022 Herausgeber der *sportunterricht*.

6 Aussagen aus Kapitel 5.1 wurden in gekürzter Form in Przybylka/Lehnhoff 2026 veröffentlicht.

7 Die Veranstaltung fand auf der Plattform *AltspaceVR* statt und ist als Aufzeichnung auf YouTube abrufbar (vgl. nextReality. Hamburg 2021). Die Verbindung zwischen den coronabedingten Einschränkungen sportlicher Aktivitäten und der Nutzung von VR zum Sporttreiben wird von nextReality.Hamburg auch in Folge 45 des vereinseigenen Podcasts hergestellt. In der Folgenbeschreibung heißt es: »In Zeiten geschlossener Fitness-Studios kommt man nicht umhin, sich zu fragen: Kann VR hier eine Alternative sein und Mehrwerte bieten?« (NEXTREALITY.HAMBURG XR PODCAST, E45, 2021).

VR in die Realität« umsetzen. Dazu eingeladen wurden fünf Diskutant*innen aus der Sportwissenschaft und Wirtschaft. Auch wenn der Schulsport nur kurz aufgegriffen wird, lassen sich in der Diskussionsrunde all jene Merkmalszuschreibungen, Medienverständnisse, Selbstpositionierungen sowie Diskursresonanzen wiederfinden, die – so das Ergebnis der Analyse – dem sportdidaktischen Diskurs und dem Marketingdiskurs über VR im (Schul-)Sport zugrunde liegen. Aus diesem Grund bietet sich eine Zusammenfassung der Positionen aus der Podiumsdiskussion als Einstieg in die nun folgenden sowie unter Kapitel 5.2 aufbereiteten thematischen Verdichtungen an.

Die Beteiligten der Diskussionsrunde sehen Vorteile von VR vor allem darin, bestimmte Bewegungen, z.B. Schlag- und Wurftechniken, gezielt, beliebig oft in den eigenen vier Wänden und unter manipulierbaren Umweltbedingungen, etwa durch programmierbare Windverhältnisse, üben und trainieren zu können. Die Dreidimensionalität des VR-Bildes und beliebige Perspektivwahl seien für den Lernprozess besonders hilfreich und dienten zusätzlich dem Analysieren von Spielzügen und -taktiken. Ein weiterer Mehrwert liegt für die Diskutant*innen darin, in VR gefährliche Sportarten ohne physische Konsequenzen ausprobieren oder sich mit psychisch fordernden Situationen wie der Angst vorm Kentern beim Segeln »in einem geschützten virtuellen Raum« (Hebbel-Seeger; nextReality.Hamburg 2021, 0:15:47-0:15:50) konfrontieren zu können. In naher Zukunft werde zudem besseres Körpertracking erwartet, um Bewegungen noch exakter in die virtuelle Welt zu übertragen. Das Gewicht und Material der Brillen sowie Kabel und verschwitzte Gesichtsscover seien zwar noch ein Störfaktor, aber für Michael Gschwandtner, Gründer der Ganzkörper-Fitnessanwendung *VRWorkout*, könne die Technik »nur besser werden. Das heißt, alles, was danach kommt, ist immer nur noch leichter, schneller; dann besseres Tracking, mehr Möglichkeiten [...]« (Gschwandtner; nextReality.Hamburg 2021, 1:01:42-1:01:51).

Vorbild Leistungssport | Die in der Diskussionsrunde aufgeworfenen Einsatzszenarien von VR werden bereits seit einigen Jahren im außerschulischen, organisierten Sport beforscht.⁸ Auch der Sportdidaktiker Thomas Wendeborn verweist in dem Hauptartikel der *sportunterricht* von Dezember 2022 auf positive Lern- und Trainingseffekte von VR-basierten Simulationen (vgl. Wendeborn 2022, 534). Diese untermauert er in seinem Artikel »Digitalisierung in der Sportwissenschaft – Den Blick über den Tellerrand wagen« von 2021 mit Forschungsergebnissen zur Reduktion von Stress und Wettkampfangst, zur Strategieentwicklung für eine optimale Nutzung des Energiehaushalts, zum Ausdauertraining und zur Schulung motorischer Fertigkeiten. Ähnlich argumentieren Rosendahl und Wagner, die im Rahmen des Projekts *digiMINT* am Karlsruher Institut für Technologie

8 Für eine detaillierte Übersicht vgl. Petri/Witte 2018, 120f.

anhand einer Karate-Kata eine Konzeptidee zur Vermittlung und zum Erlernen von vordefinierten Bewegungsmustern bzw. Bewegungsabfolgen mit 360°-Videos entwickeln. Zielperspektivisch soll das Konzept in der Aus- und Fortbildung von Sportlehrkräften, im Sportunterricht sowie im außerschulischen Training Anwendung finden. Die Autoren sehen in 360°-Videos ein in der sportdidaktischen Forschung bislang unterschätztes Potenzial, das sie unter anderem durch Studien zu VR und 360°-Videos belegen, in denen eine Verbesserung der Aufmerksamkeit, des mentalen Trainings und der mehrperspektivischen Spiel- und Leistungsanalyse im Zentrum stehen. Die Autoren kommen zu dem Schluss: »360°-Videos scheinen somit vielfältige Einsatzmöglichkeiten und Mehrwerte zu bieten, die als Lehr-Lernmedium und Trainingsinstrument nutzbar sind« (Rosendahl/Wagner 2021, 39). An diese Einschätzung knüpfen auch Siewert und Büning (2023, 59) an, die mit Referenz auf die Leistungssportforschung argumentieren, dass die Nutzung von »360° Echtzeit-Bewegungsanalyse« in (hoch-)schulischen Kontexten die Möglichkeiten für motorisches Bewegungslernen gegenüber »klassischem« Videofeedback deutlich erweitern würden. Aus dem Einsatz von VR im organisierten, wettkampf-orientierten Sport werden somit Mehrwerte für das Fach Sport abgeleitet, wodurch auch ein bestimmtes Medien- und Sportverständnis übernommen wird, das es im Folgenden weiter auszudifferenzieren gilt.

Unterrichtseffizienz und Bewegungsoptimierung | Für Rosendahl und Wagner (2021, 39) ermöglichten 360°-Videos im Sinne des Blended-Learning-Ansatzes ein außerunterrichtliches, selbstständiges Bewegungslernen und Trainieren für einen »zeitoptimierten Präsenzunterricht«, in dem nicht länger die Grundbewegungen, sondern die Bewegungsverfeinerung im Zentrum stünden. Ähnlich argumentiert das Projekt *Bewegungen lehren und lernen in und mit Virtueller Realität (VR)* der Universität Osnabrück, das neue Lehr- und Lernkonzepte für den Schulsport entwickelt. In der Projektbeschreibung wird ein Potenzial von VR darin gesehen, »Schülerinnen und Schüler im Rahmen ihres eigenen Lernprozesses individuell zu begleiten und zu unterstützen, und die Lehrkraft gleichzeitig zu entlasten« (Universität Osnabrück 2021). Virtual Reality ermögliche somit, die Effizienz und Effektivität des Unterrichts zu steigern, indem die Verantwortlichkeit für die Vermittlung motorischer Bewegungstätigkeiten zum Teil an die Technologie delegiert wird.

Rosendahl und Wagner berufen sich bei ihrer Konzeptidee auf Forschung zum Modellernen durch Beobachtung und Nachahmung. So könne der*die Lernende in der 360°-Aufnahme die Bewegungschoreografie von Vorbildern betrachten, die die Karate-Kata »optimal ausführen« (Rosendahl/Wagner 2021, 39), und so selbstständig die eigene Bewegungsausführung verbessern. Die Autoren stützen sich dabei auf Erkenntnisse zur Nutzung von Videos in der Bewegungsanalyse und Taktikschulung, betonen jedoch die besondere Qualität des 360°-Videos, das sich durch

seine immersiven und interaktiven Eigenschaften von ›herkömmlichen‹ Videoformaten abhebe:

»Als eher neuer Ansatz greift die 360°-Videotechnologie die Vorteile herkömmlicher Videos für Lehr-Lernprozesse auf und bereichert sie um immersive-interaktive Erfahrungen, die die Lernmotivation für selbstständiges Lernen steigern können [...].« (Ebd., 38; vgl. auch Rosendahl/Wagner 2023)

Auch das Osnabrücker Projekt betont neue Möglichkeiten zur Darstellung, Vermessung und Analyse von Ganzkörperbewegungen durch VR. Eine 3D-Visualisierung der Bewegungsausführung von Expert*innen könne Lernende instruieren und die avatarielle Verkörperung der eigenen Bewegung individuelle Feedbackprozesse anstoßen. Dadurch ließe sich auch der Heterogenität von Lerngruppen im Sportunterricht gerecht werden (vgl. Frank/Schütz o.J.). Mit dem gleichen Ansatz befürworteten Siewert und Büning Projekte zum avatargestützten Feedback und zur Echtzeit-Bewegungsanalyse in der (hoch-)schulischen Lehre, die durch individualisierbare, »innovative, gut steuerbare« (Siewert/Büning 2023, 61) Lern- und Trainingsszenarien gekennzeichnet seien.

Der Bezug auf die videobasierte Bewegungsanalyse kommt nicht von ungefähr. Ein Blick in die Fachzeitschriften zeigt, dass in nahezu jedem Theorie- oder Praxisbeitrag zum Lehren und Lernen mit digitalen Medien auf die videobasierte Darstellung und Sicherung von flüchtigen Bewegungsausführungen zum Erlernen neuer Bewegungsfertigkeiten verwiesen wird (Abb. 30). Durch nachträgliches Betrachten der eigenen Bewegung und das Einzeichnen von Korrekturen für die Haltung einzelner Körperteile oder Sprungphasen würden – so der argumentative Kanon – sowohl die Leistungserfassung und -bewertung als auch Bewegungs- und Taktikanalysen erleichtert (vgl. z.B. Falkenberg et al. 2014; Schmidt 2014; Drewes/Ziert 2014; Sohnsmeier/Sohnsmeyer 2014; Kretschmann 2018; Krick/Nowak 2022; Dörr 2022; Rudolf/Kurschus/Sitter 2022; Reismann 2022).⁹ Das Nebeneinanderlegen der eigenen Aufnahme und der eines Bewegungsvorbildes ermögliche zudem »die direkte Kontrastierung mit der ›Idealbewegung‹« (Bohr et al. 2021, 406), wodurch die Leistungsbewertung plausibilisiert und die Lehrkraft entlastet würde. Eine sich daraus ergebende fachliche und didaktische Fokussierung auf Defizite und Unzulänglichkeiten im Bewegungsvollzug sowie auf normierte, sport-

9 An dem Leitartikel der Sonderausgabe über digitale Medien der Zeitschrift *sportpädagogik* (vgl. Hebbel-Seeger/Krieger/Vohle 2014) ist bemerkenswerterweise als dritter Autor der Geschäftsführer einer GmbH beteiligt, die spezielle Video-Technologie für die Trainer*innen- aus- und -weiterbildung im Sport anbietet, was lediglich durch eine Personenbeschreibung am Ende des Artikels erkennbar ist, im Artikel selbst hingegen nicht als Werbung oder möglicher Interessenskonflikt transparent gemacht wird.

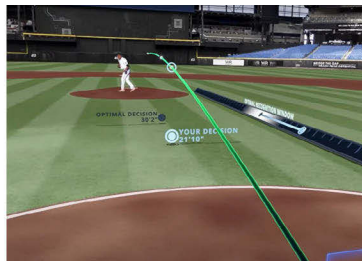
artspezifische Bewegungsausführungen nehmen Klinge und Przybylka (2021) sowie Lehnhoff (2024b) kritisch in den Blick.

Die VR-Anwendung *WIN Reality*, die im Jahr 2022 als Sportartensimulation für das Baseball- und Softballtraining von Kindern und Jugendlichen entwickelt wurde, greift auf Prinzipien der Bewegungsoptimierung zurück, die sich vor allem durch solche Videofeedback und -analyse Apps in Lehr- und Lernkontexten des Sports etabliert haben. Im Vergleich zu der videobasierten Bewegungsanalyse obliegt die Auswertung und Beurteilung einer Bewegungsausführung jedoch nicht länger den Trainer*innen bzw. Lehrenden oder Lernenden, sondern wird zunehmend an algorithmische Berechnungen delegiert. Wie in dem Werbevideo der Anwendung zu sehen ist, erhält der*die Spieler*in innerhalb der VR-Anwendung Empfehlungen für optimale Spielentscheidungen (»optimal decision«) sowie Bewertungen für seine*ihre aus der Flugbahn des Balls abgeleitete Performance des Schlags (Abb. 31). Eine Bewegungsanalyse aus der Außensicht wiederum wird über die im Jahr 2024 veröffentlichte Smartphone-App *SwingAI Trainer* ergänzt. Die App fungiert als eine Art Kombinat aus der algorithmusbasierten bzw. KI-basierten Trainingsanalyse der VR und »gängigen« Bewegungsanalyse-Apps für Smartphones (Abb. 32): »The tool analyzes a video uploaded from your mobile device and uses AI to track the mechanics of your swing to find areas of improvement that will unlock power« (Meta 2024a). Das VR-Training, dessen Gestaltung und Funktionalität von Bewegungsanalyse-Apps inspiriert ist, wirkt damit seinerseits auf die Weiterentwicklung ebendieser Apps zurück.

Abb. 30: Empfehlung für eine Bewegungsanalyse-App mit Markierungen für Körperglieder; Post im Twitterlehrerzimmer (links)

Abb. 31: Gegenüberstellung der Flugbahn eines Balls mit der vom Spiel errechneten »optimal decision« aus dem Werbevideo von WIN Reality (Mitte)

Abb. 32: Werbung für die App SwingAI Trainer (rechts)



Quellen: Sebastian Eisele | BW 2021 (links); Meta Quest 2022 (Mitte); WIN Reality LLC. 2024 (rechts)

Die vielfach in den Fachzeitschriften ausgesprochene Empfehlung für den Einsatz von videobasierten Bewegungsanalyse-Apps wie *Coach's Eye* oder *Ubersense*, die nicht originär für den Schulsport, sondern für außerschulische Trainingszwecke und den Leistungssport entwickelt wurden (vgl. Klinge/Przybylka 2021), rechtfertigt schon jetzt den Blick auf VR-Trainingsanwendungen wie *WIN Reality*. Darüber hinaus orientieren sich kommerzielle Sportartensimulationen nicht nur in ihrer grundsätzlichen Ausrichtung auf Bewegungsoptimierung an Bewegungsanalyse-Apps. Ebenso weist die diskursive Zuschreibung von Mehrwerten Parallelen auf. So werden auch bei VR das gezielte Training zergliederter Bewegungsakte sowie das instantane Feedback zu einer aufgezeichneten Bewegungsausführung – im Vergleich zu Smartphone-Apps nicht nur kamera-, sondern auch sensorbasiert – beworben. Das Zentrum für didaktische Computerspielforschung (ZfDC) empfiehlt entsprechend die VR-Anwendung *Eleven Table Tennis* für den Sportunterricht der Primar- und Sekundarstufe, da die realistisch wirkende Simulation gezielt und effizient die Technik für einen Seiten-, Unterschnitt und Spin vermitteln könne:

»Beim Minispiel ›Aufschlagsübung‹ [sic!] brilliert zudem der digitale Charakter der Anwendung, da Aufschläge theoretisch mehr [sic!] Minuten am Stück geübt werden können; die Bälle werden in Millisekunden-Schnelle generiert, was eine verfeinernde Perfektion des Aufschlags durch schnelle präzisierende Wiederholungen ermöglicht. Dass die genutzten Bälle am Ende verschwinden und nicht mühsam eingesammelt werden müssen, darf als angenehm pragmatischer Nebeneffekt genannt werden.« (ZfDC 2023b)

Neben dem zeitlich nahezu unbegrenzten, gleichförmigen Wiederholen von Bewegungsabfolgen wird auf der Webseite von *WIN Reality* der Mehrwert ergänzt, dass durch die Manipulation unterschiedlicher Parameter verschiedene Spielsituationen künstlich hergestellt und eingeübt werden könnten, z.B. das Spielen gegen Rechts- und Linkshänder*innen, das Testen unterschiedlicher Spielfelder sowie die Vorbereitung auf Stresssituationen (vgl. WIN Reality LLC. 2023). Auch in der Zeitschrift *sportunterricht* wird positiv hervorgehoben, dass mit virtuellen Spielen »Sachverhalte/Situationen ohne realweltliche Konsequenzen in einem geschützten Raum ausprobiert werden können« (Klingen/Wendeborn 2020b, 405) und mit VR Spiel- und Bewegungserfahrungen ermöglicht werden, die man im »realen Sport so evtl. nicht machen kann« (Klingen/Wendeborn 2020a, 311; vgl. auch Rosendahl/Wagner 2021, 39).¹⁰ Dieses Probehandeln unter manipulierbaren Parametern trat

10 Das Zitat von Wendeborn ist eine Reaktion auf die Ausführungen von Klingen im ersten Teil des Diskussionsbeitrags, in dem unter virtuellem Spielen sowohl das Spielen an Konsolen oder stationären Computern als auch in VR verstanden wird.

auch einleitend bei der Hamburger Diskussionsrunde nextReality.Hamburg als zentraler Aspekt hervor.

Authentizität, Immersion und medientechnische Aufrüstung | In den sportdidaktischen Fachzeitschriften wird Medien der videobasierten Bewegungsanalyse eine »[h]ohe Authentizität und Anschaulichkeit von Bewegungsdarstellungen« (Krieger/Veit 2019) zugeschrieben, die eine »objektive Visualisierung von Bewegungsbildern« (Bohr et al. 2021, 407) ermöglichten. Auch in Bezug auf VR findet sich die Vorstellung einer evidenzproduzierenden Bildlichkeit wieder. So verweisen Hebbel-Seeger, Kretschmann und Vohle in ihrem Beitrag »Bildungstechnologien im Sport. Forschungsstand, Einsatzgebiete und Praxisbeispiele« von 2013 auf die wahrheitsstiftende Funktion der virtuellen Realitäten und ihrer Darstellungen. Durch die technisch bedingte Möglichkeit der Größenskalierung und Zeitmanipulation würden Aspekte von Bewegungsvollzügen aufgedeckt, die sich der menschlichen Wahrnehmung sonst entziehen:

»So erlauben virtuelle Realitäten die Darstellung von Dingen und Sachverhalten, die den menschlichen Sinnen nicht unmittelbar zugänglich sind, weil sie in der Realität beispielsweise entweder zu klein oder zu groß sind oder sich zu schnell oder zu langsam vollziehen, um vom menschlichen Auge wahrgenommen zu werden. Zu diesem Zweck können in virtuellen Räumen Wissensinhalte, beispielsweise Bewegungsabläufe, taktische Varianten von Sportspielen oder physiologische Anpassungsprozesse visualisiert, skaliert und schematisiert werden.« (Hebbel-Seeger/Kretschmann/Vohle 2013, 9)¹¹

Auch Siewert und Büning heben Möglichkeiten zur Visualisierung von anatomischen Funktionsweisen am eigenen Körper in Bewegung und deren Beobachtbarkeit und Simulierbarkeit »in Echtzeit« (Siewert/Büning 2023, 61) hervor. Die Autor*innen weisen zwar darauf hin, dass aufgrund von »mangelhaften Tracking-Technologien« (ebd. 62) noch Verzerrungen und Verzögerungen in der Darstellung bestünden, sodass Bewegungen »(noch) nicht realitätsgetreu[...]« wiedergegeben werden (ebd.). Eine verlustfreie Abbildhaftigkeit wird jedoch nicht infrage und bessere Technik in Aussicht gestellt. Virtualisierten Darstellungen wird damit nicht nur eine abbildende Funktion zugeschrieben; sie dienen nicht nur der Registrierung bekannter Sachverhalte, sondern enthüllen vermeintlich Unbekanntes oder Neues, das ohne sensorbasierte Visualisierungen nicht wahrnehmbar wäre.

11 Dem zitierten Abschnitt folgen Hinweise auf Artikel, die unter virtueller Realität hauptsächlich am Desktop rezipierte Programme sowie Videospiele thematisieren. Dies lässt sich auf das Erscheinungsjahr des Artikels zurückführen, da zu diesem Zeitpunkt HMD-basierte VR-Anwendungen und 360°-Videos kaum verbreitet waren.

Rosendahl und Wagner betonen gleichsam die »freie Blickrichtungswahl« (Rosendahl/Wagner 2021, 38) sowie die interaktiven und immersiven Eigenschaften von 360°-Videos, die eine authentische Lernumgebung ermöglichten, durch die sich Lernende als »Teil dieser digitalen Trainingsgruppe« (ebd., 41) fühlten: »Lehr-Lernprozesse in der Sportlehrer*innenausbildung lassen sich mit 360°-Videos durch mehrere Beobachtungsperspektiven, Immersion und Interaktion in einer authentischen Lernumgebung digital unterstützen« (ebd.; vgl. auch Siewert/Bünning 2023). Das mit Authentizität verknüpfte Phänomen der Immersion wird von den Autoren sowohl auf einer Wahrnehmungsebene als Erfahrung, »Anwesenheits- und Realitätsempfinden innerhalb einer digitalen Anwendung« (ebd., 38) definiert als auch auf die VR-Hardware und ihre Ein- und Ausgabemodalitäten bezogen und damit als technisch steigerbar verstanden. Diesem technischen Verständnis zufolge wird die Rezeption eines 360°-Videos am PC-Bildschirm per Maussteuerung als wenig immersiv, eine VR-Brille hingegen als hochimmersiv eingestuft (vgl. ebd.). Auch Wendeborn (2021, 25) umschreibt Immersion als subjektiven Zustand der Aufmerksamkeitsfokussierung und gleichzeitig als ein rein technisch induziertes Phänomen, mit dem Lehr- und Lernprozesse gefördert werden.

Um einer technisch definierten Immersion Vorschub zu leisten und den damit verbundenen Authentizitätsversprechen gerecht zu werden, wird seitens der Technologieunternehmen hardwaretechnisch optimiert und innoviert. So stehen bereits hygienische und komfortablere Gesichtsscober oder modifizierte Controller zum Verkauf, die für schweißtreibende, dynamische Bewegungsvollzüge entwickelt wurden (z.B. das Activity-Set für die Meta Quest 2 Brillen). Darüber hinaus sind verschiedene Controllervariationen erhältlich, um sich einem Sportartenvorbild stärker anzunähern. So existieren Controllermodelle für *Eleven Table Tennis*, die als Tischtennisschläger gestaltet sind, oder spezielle Halterungen, mit denen ein Baseballschläger in die Steuerung der Anwendung *WIN Reality* integriert werden kann. Weiterentwicklungen im Handtracking verzichten vollkommen auf Controller und übersetzen die Finger- und Handmotorik der User*innen in die VR-Umgebung. Unter dem Motto »Use Your Body as a Game Controller« (Refract Technologies 2022) oder »VR wird noch realer« (HTC Corporation o.J.) sollen zusätzliche Tracker, die an Sportgeräte oder Körperteile angebracht werden, die Ganzkörperverfolgung und Bewegungsübertragung präzisieren und damit das Sporterlebnis verbessern (Abb. 33–35). Die Bewerbung von zusätzlichen Trackerkomponenten für VR-Systeme erfolgt demnach nicht selten mit Verweis auf den Sport als zweckmäßiges Anwendungsszenario.

Abb. 33: Foto von Nigel Tan, Gewinner in der Disziplin ›Virtual Taekwondo‹ bei der ersten Olympic Esports Series 2023 (links)

Abb. 34–35: Werbung für zusätzliche Trackerkomponenten (Mitte, rechts)



Quellen: ZK Goh 2023 (links); HTC Corporation o.J. (Mitte, rechts)

Das kulturgeschichtlich im Kontext immersiver Medien verankerte Bestreben, das Spektrum technisch induzierbarer Reizreaktionen möglichst auszuschöpfen, spiegelt sich in der Arbeit zahlreicher Entwicklerstudios der VR-Branche wider. So arbeitet ein Startup aus Spanien an einer Weste, die auf ein VR-Spiel abgestimmte taktile Reize übertragen soll. Dadurch würden unter anderem Insektenbisse, Schläge, hohe Geschwindigkeiten, das Gewicht von Gegenständen oder auch Umarmungen spürbar gemacht (vgl. Erl 2021). Im Virtuellen soll getastet, gespürt und gefühlt werden – und dazu wird am Körper ›aufgerüstet‹.

Zwischenfazit I

Für die dimensionale Erschließung der Phänomenstruktur lässt sich zusammenfassen, dass sowohl im sportdidaktischen Diskurs als auch im Marketingdiskurs Medien der VR als neutrale Trainingsinstrumente perspektiviert werden, die die sportartbezogene, motorische Leistungsfähigkeit verbessern, indem in und mit ihnen nach einem Bewegungsvorbild standardisierte zergliederte Bewegungsakte des organisierten Sports dargestellt, eingeübt und optimiert werden. Sportdidaktische Arbeiten orientieren sich dabei stark an Forschung aus dem leistungs- und wettkampforientierten, außerschulischen Sport. Als äußerst positiv werden Möglichkeiten zur Bewegungsanalyse angesehen, z.B. durch Betrachten einer Expert*innenbewegung in 360°, durch die avatarielle Nachbildung der eigenen Bewegungsausführung oder auch durch kamerabasierte und sensorische Bewegungsmessung. Argumentativ angeschlossen wird dabei vielfach an Auseinandersetzungen mit der videobasierten Bewegungsanalyse im (Schul-)Sport. Auch die VR-Anwendungen selbst knüpfen konzeptionell an Bewegungsanalyse-apps an und werden marketingtechnisch mit den gleichen Mehrwertversprechen beworben. Darüber hinaus werden Potenziale in der Effizienzsteigerung des Präsenzunterrichts im Sinne gesteigerter Bewegungszeit gesehen, da die Schulung von Grundbewegungen an die VR delegiert und zeitlich der unterrichtlichen Präsenzzeit vorgelagert werden könne. Dass der Einsatz von VR nicht nur als Ar-

beitserleichterung zu begreifen ist, sondern auch ein arbeitsintensives technisches, organisatorisches sowie pädagogisch sensibilisiertes Caring vor, während und nach der VR-Erfahrung benötigt (vgl. Bunnenberg et al. 2026), findet in diesen Überlegungen keine Berücksichtigung.¹²

Obwohl Medien durch die ›Sphäre des Symbolischen‹ grundsätzlich die Möglichkeit eröffnen, sich von einer realweltlichen Referenz zu lösen (vgl. Winkler 2008, 68), und Virtual Reality durch die kulturhistorische Verbindung mit Phantasmen der Andersartigkeit und des Fantastischen prädestiniert wäre, diese Loslösung gestalterisch auszuschöpfen, wird mit Sportartensimulationen auf einen möglichst genauen Transfer des originalen Sports in das virtuelle Setting abgehoben. In diesem Zusammenhang wird die Manipulationsmöglichkeit trainingsrelevanter Parameter wie Umweltbedingungen oder Schwierigkeitsgrade sowohl im fachdidaktischen Diskurs als auch im Marketingdiskurs positiv hervorgehoben. Das damit verargumentierte Probehandeln ist ein effizienzsteigerndes und die Lernenden körperlich und bewegungstechnisch konditionierendes Probehandeln. Das spielerische Austesten neuer Bewegungsformen oder das körperlich-leibliche Explorieren der Offenheit bzw. Begrenztheit des medialen Handlungsraums stehen dabei nicht im Fokus. Der Mehrwert des Probehandeln wird vielmehr darin gesehen, aus dem Realsport entlehnte Bewegungen unter kontrollierten Bedingungen beliebig oft wiederholen und üben zu können und gleichzeitig materielle Kosten sowie zeitliche und personelle Ressourcen einzusparen. Diese Mehrwertzuschreibung resoniert nicht nur mit gegenwärtigen Einsatzpraktiken in der beruflichen, überwiegend handwerklichen Aus- und Weiterbildung.¹³ Auch reicht sie (medien-)historisch bis zu den zivilen und militärischen (Flug-)Simulationstrainings der 1930er Jahre und der Nachkriegszeit zurück:

»Überdies sollen die Simulationstechnologien als ›control environment‹ [...] dienen, in dem das Erlernen der Beherrschung von technologischen Apparaturen möglich wird, denn nach 1945 wurden ständig neue Hochtechnologien (Kernkraft, Hochgeschwindigkeitszüge, Flugzeuge, Raumfahrt, Biotechnologie etc.) entwickelt, die die militärische Macht und ökonomische Hegemonie der Blöcke sichern sollten. Nur unter Rückgriff auf hinreichend trainiertes Bedienungspersonal sind

12 Eine Ausnahme bildet der Beitrag von Howahl/Jung/Menestrey 2023.

13 In dem im Rahmen eines BMBF-Projekts erstellten COPLAR-Leitfaden »Didaktische Konzepte identifizieren – Community of Practice zum Lernen mit AR und VR« wird genau diese Parallele unter dem Aspekt »Motoriktraining – bestimmte Bewegungsabläufe trainieren« gezogen: »Ähnlich wie man in manchen Entertainment-Anwendungen den richtigen Golfschwung oder die Rückhand beim Tennis trainieren kann, bietet das VR-Lernen auch die Einübung von berufsbezogenen Bewegungsabläufen in einem gefahrenfreien Raum« (Goertz/Fehling/Hagenhofer 2021, 7).

solche Techniken mit kalkulierbarem Katastrophenrisiko einsetzbar.« (Schröter 2004, 165; 2022, 21)¹⁴

In den analysierten Diskursen zirkuliert damit nicht nur ein instrumentelles Medienverständnis, sondern auch eine werkzeughafte, funktionalistische Auffassung von Körpern, wobei sich beides gegenseitig zu stabilisieren scheint. Einordnen lassen sich das rekonstruierte Körperverständnis und ein damit verbundenes Fachverständnis in Sebastian Ruins (2016) Analyse von Sportlehrplänen deutscher Bundesländer. Der Sportpädagoge und Soziologe arbeitet darin heraus, wie im Schulsport noch immer ein historisch bis in das preußische Schulturnen zurückzufolgender Ansatz dominiert, die Körper der Lernenden im Sinne einer sportiven Leistungsverbesserung zu formen. Die fehlende Berücksichtigung der Diversität von Körpern und die starke Fokussierung auf den Körper als zu optimierender, funktionaler Bewegungsapparat, der standardisierte, sportartspezifische Techniken des organisierten Sports einübt, wurde seitens der Sportpädagogik und -didaktik verschiedentlich kritisiert. Um die im Schulsport zu erwerbenden Bewegungs- und Wahrnehmungskompetenzen umfassender auszubilden, wurden basierend auf anthropologisch-phänomenologischer sowie körpersoziologisch-praxistheoretischer Forschung differenziertere Perspektiven auf Körper- und Leibdimensionen entwickelt (vgl. Klinge 2004/2016/2019; Funke-Wieneke 1997).¹⁵ Diese Ansätze aufgreifend lässt sich auch sportdidaktische Forschung zu VR finden, die über den Werkzeugkörper und ein Optimierungsparadigma hinausgeht und die danach fragt, wie durch VR einverlebte Bewegungsmuster offengelegt und den Lernenden neue Wahrnehmungs- und Gestaltungsmöglichkeiten von Bewegung, Spiel und Sport eröffnet werden können (Wiesche/Volmering [jetzt Lehnhoff] 2021; Wiesche/Klinge/Przybylka 2023; Howahl/Jung/Menestrey 2023). Auch Lipinski et al. (2020) gehen im Rahmen ihres Hochschulprojekts *Virtual Reality Moves* der mehrperspektivischen Erforschung von Bewegung und Bewegungserfahrung jenseits motorischer Lernziele nach. Lehnhoff (2024a) setzt sich wiederum mit Spannungsfeldern von Körper- und Bewegungserfahrungen auseinander, die anhand von verschriftlichten Notizen rekonstruiert wurden, die angehende Sportlehrkräfte während und nach praktischen Seminareinheiten mit VR anfertigten. Innerhalb des sportdidaktischen Fächerkanons handelt es sich hierbei jedoch um marginale

14 Das Üben von Abläufen und Vorgängen ›am Gerät‹ ist mittlerweile auch das Paradebeispiel für positiv erachtete Einsatzmöglichkeiten von Augmented Reality.

15 So unterscheidet der Sportpädagoge Funke-Wieneke (1997) beispielsweise zwischen dem Symbolkörper, dem Sinnenleib, Sozial- und Beziehungsleib.

Positionen.¹⁶ Der Einsatz von VR als Trainingsinstrument (re-)stabilisiert vielmehr konventionelle an Sportarten ausgerichtete Lehr- und Lernverständnisse.¹⁷

Dem Marketingdiskurs liegt wie auch schon in den Fächern Geschichte und Geographie ein Streben nach Störungsfreiheit und Technikoptimierung zugrunde, wodurch auf der einen Seite die besonderen Qualitäten der VR-Technik hervorgehoben werden und auf der anderen Seite angestrebt wird, die technische Infrastruktur im Moment der Rezeption in den Hintergrund rücken zu lassen. Auffällig ist zudem die im sportdidaktischen Diskurs erhoffte Zielperspektive und das damit resonierende Versprechen im Marketingdiskurs, durch besseres Tracking und mehr Rechenleistung die Erfassung und Verarbeitung von Bewegungsdaten immer exakter werden zu lassen. Mit diesem steigerungsllogischen Potenzialitätsargument werden stets neu zu erfüllende Verbesserungsbedarfe identifiziert und der bzw. am Körper sensorisch »aufgerüstet«. Die in das technische Arrangement eingebundenen Rezipient*innen werden dadurch zu datafizierbaren bzw. datafizierten Objekten, die es für eine bessere Performance der Technik, aber auch der sportbezogenen Leistung immer umfassender zu vermessen gilt. Ein verlustfreies Überführen von körperlicher Bewegungsleistung in die VR-Darstellung wird als möglich und auch erstrebenswert erachtet, wodurch der sportdidaktische Diskurs ein Datenverständnis der Tech-Industrie bedient. Ein Immersionsverständnis, das als subjektives Anwesenheitsgefühl und gleichzeitig als rein technisch steigerbar verstanden wird, fügt sich in diese instrumentellen Subjekt- und Medienverständnisse ein (siehe Kapitel 7).

Die propagierte Notwendigkeit einer Kongruenz zwischen dem Bewegungsinput des Körpers im physischen Raum mit dem Output im virtuellen Setting schließt jedoch Konzepte aus, die gerade nicht darauf ausgelegt sind, Bewegungen möglichst exakt ins Virtuelle zu übertragen. So geht es beim Software-Feature *WalkinVR* beispielsweise darum, Spieler*innen mit körperlichen Behinderungen durch eine abgeänderte Ausgabe ihrer Bewegung in der VR zu ermächtigen bzw. überhaupt erst am Spielgeschehen teilhaben zu lassen. Eine von der vermeintlichen Norm abweichende Vielfalt der Körper bleibt bei den vermarkteten und sportdidaktisch verargumentierten Einsatzszenarien von VR im (Schul-)Sport damit tendenziell ausgeklammert. Darüber hinaus ignoriert ein Verständnis von VR als Repräsentationsinstanz (z.B. bei Wendeborn 2021, 24) die maschinenlogische Struktur der VR-Dar-

16 Zudem war die Autorin selbst an zwei der genannten Publikationen beteiligt, weshalb sie nicht in den Materialkorpus aufgenommen wurden.

17 Ab Mitte der 1970er bis Mitte der 1990er Jahre war innerhalb der sportdidaktischen Disziplin eine Phase der Abkehr von einer Engführung des Faches auf den wettkampforientierten, organisierten Sport hin zu einem erfahrungsorientierten, identitätsbildenden sowie sozial funktierenden Sport zu verzeichnen, weshalb eher von einer Restabilisierung gesprochen werden kann.

stellung. Obwohl das computergenerierte Bild der VR in sportdidaktischen Auseinandersetzungen und im Marketing mit einer Semantik der Wahrhaftigkeit, objektiven Repräsentanz und Authentizität belegt wird, bildet das virtuelle Bild den im physischen Raum agierenden Körper nicht einfach ab. Stattdessen finden von der sensorischen Registrierung einer motorischen Bewegung, über die Verarbeitung in für die Hard- und Software lesbare Daten, hin zu einer für das menschliche Wahrnehmungssystem erforderlichen Aufbereitung und Ausgabe dieser Daten mehrfache Übersetzungsprozesse statt, die mit Abstraktionen und Informationsverschiebungen einhergehen (siehe Kapitel 6.2.1). Diese inhärente Übersetzungslogik des Digitalen (vgl. Gramelsberger 2023) lässt sich auch nicht durch sensorische Aufrüstungsoffensiven vermeiden.

Die Perspektivierung von Medien der VR als evidenzproduzierende Repräsentationsinstanzen und neutrale Trainingsinstrumente ist aus marketingtechnischen Gründen nachvollziehbar. Die bemerkenswert ähnlichen Argumentationsmuster im sportdidaktischen Diskurs fügen sich wiederum in ein übergeordnetes Medienverständnis ein, das sich anhand der Fachzeitschriften rekonstruieren lässt und zur abschließenden Einordnung in Kapitel 5.3 expliziert wird.

5.2 VR als ›sportgemäßer‹ E-Sport

Als Hinführung zu den folgenden thematischen Verdichtungen soll als argumentatives Konzentrat nochmals die Hamburger Diskussionsrunde über Potenziale von VR im Sport aufgegriffen werden. In den Wortbeiträgen wird die Eignung von VR-Anwendungen für den Sport immer wieder an der Intensität körperlicher Belastung – respektive Schwitzen und Kalorienverbrauch – bemessen und der motivationale Aspekt, auch unter Nutzung von Gamification-Elementen, hervorgehoben. Sportliche Betätigung werde in VR so verpackt, dass die Trainierenden das eigentliche Workout nicht mehr wahrnehmen würden. Michael Schmidt, einer der Entwickler des VR-Trainingsgeräts ICAROS, stützt diese Einschätzung auf Studien, die an der Kölner Sporthochschule und der Technischen Universität München durchgeführt wurden:

»Wir haben das mit klassischen Planks verglichen. [...] Und tatsächlich die Energiemenge, die man braucht, wenn man VR benutzt, ist entgegen dem eigenen Empfinden [...] doppelt so hoch. D.h. du verbrauchst tatsächlich doppelt so viele Kalorien [...] und du nimmst es aber so nicht wahr [...]. D.h. das ist 'ne große Chance von Sport in VR, dass die Leute tatsächlich [...] mehr an ihre Grenzen gehen.« (Schmidt; nextReality.Hamburg 2021, 0:21:30-0:22:20)

Für Andreas Hebbel-Seeger biete der gamifizierte VR-Sport vor allem für »adipöse Zielgruppen« (ebd., 0:36:12-0:36:13) einen Mehrwert. Um diese Personengruppe, der Sportabstinenz und ein generelles Desinteresse am Sport unterstellt wird, zum Sport zu motivieren, seien aktuell verfügbare Anwendungen bereits anspruchsvoll genug. Mit ironischem Ton grenzt Hebbel-Seeger die Diskutant*innen von dieser als sportfern eingestuften Gruppe ab: »[...] [F]ür uns Sportliche hier natürlich alle auf dem Sofa¹⁸ bräuchte es etwas elaboriertere Anwendungen« (ebd., 0:36:00-0:36:30). Dieses Argument fand auch Eingang in einen Bericht auf dem in der deutschsprachigen VR-Szene bekannten Blog der VR-Agentur *Omnia 360*, wo es mit »VR für Sportmuffel« (Kiani 2021) betitelt wurde. VR verschaffe dem E-Sport ohnehin ein besseres Image, so Denis Shyanov, Betreiber von der VR-Arcade *VirtuaLounge* Braunschweig, da im Gegensatz zum »klassischen Gaming« (Shyanov; nextReality.Hamburg 2021, 1:05:18-1:05:24) VR mit mehr Körperbewegung verbunden sei.

Bewegtes Spiel mit Kalorienverbrauch | Virtual Reality findet im sportdidaktischen Diskurs häufig im Zusammenhang mit Virtuellem Spiel¹⁹ und E-Sport als »wettkampfmäßige Ausformung« (Schmidt-Sinns/Wendeborn 2020, 108) des Virtuellen Spiels Erwähnung. Deren sportdidaktische Verhandlung stellt im Wesentlichen eine Reaktion auf den 2018 veröffentlichten Koalitionsvertrag dar. CDU, CSU und SPD formulierten darin das Ziel, den E-Sport als eigene Sportart mit Vereins- und Verbandsrecht anzuerkennen und sicherten politische Unterstützung für die Aufnahme bei den Olympischen Spielen zu. Im Positionspapier der Deutschen Vereinigung für Sportwissenschaft (dvs) von 2019, das den E-Sport als »Herausforderung für die Sportwissenschaft« betitelt, wird eine strukturelle Einbindung des E-Sports in die dvs hingegen abgelehnt.²⁰ Obwohl die institutionelle Notwendigkeit einer Einbindung des E-Sports in die Sportlehrpläne damit noch ausbleibt, wird dessen Relevanz im Alltag von Schüler*innen innerhalb der sportdidaktischen Community anerkannt. Aus diesem Grund scheint eine Positionierung erforderlich, die sich in den Fachzeitschriften als grundsätzliche Skepsis gegenüber dem E-Sport niederschlägt. Verknüpft wird er mit gesundheitsgefährdendem

18 Für das auf einer Social VR-Plattform veranstaltete Event wurde das typische Setting einer Podiumsdiskussion gewählt, sodass die Avatare der Diskutant*innen auf einem Sofa platziert (bzw. aufgrund fehlender Beinvisualisierungen eher darüber schwebend) miteinander interagierten.

19 In den Fachzeitschriften findet sich anstatt der gemeinhin gängigeren Bezeichnungen »digitales Spiel« oder »Game« fast ausschließlich die Formulierung »Virtuelles Spiel« bzw. »Virtuelles Spielen«.

20 Für eine Übersicht der unterschiedlichen Positionen gegenüber dem E-Sport von Seiten der Politik, Sportwissenschaft, des Deutschen Olympischen Sportbundes und des eSport-Bundes Deutschland vgl. Thiele 2020; Schmidt-Sinns/Wendeborn 2020 und Langen 2019.

und exzessivem Suchtverhalten und vor dem Hintergrund einer allgemeinen »mediale[n] Übersättigung« (Anselm 2021, 212) sowie »unsachgemäßer« Medien-nutzung (vgl. Klingen/Wendeborn 2020a, 311)²¹ diskutiert. Vor allem sehe man den schulsportlichen Markenkern gefährdet, der sich durch »sportgemäße Körper- und Bewegungsaktionen« (Schmidt-Sinns/Wendeborn 2020, 109) sowie körper- und bewegungsbildende Werte für die Entwicklung der Lernenden auszeichne. »Sportgemäß« impliziert dabei, wie zuvor deutlich wurde, eine Orientierung an Bewegungsformen etablierter, wettkampforientierter Sportarten.²² Die Befürchtung eines Verlusts von Bewegungszeit wirkt auch in den Diskurs über Virtual Reality hinein. So spricht sich Klingen in einem in der *sportunterricht* abgedruckten Streitgespräch mit Wendeborn gegen den beständigen Einsatz von Virtual Reality im Schulsport aus: »Mögliche Reizüberflutung, unzureichende motorische Belastung und Körperschulung, eingeschränkte Deutungs- und Sinnesvielfalt sowie geringe Spielräume zur gemeinsamen Auslegung und Gestaltung sprechen für mich dagegen« (Klingen/Wendeborn 2020a, 311). Eine Ausnahme sei für ihn »ggf. bei Klassen mit einem hohen Anteil körperlich eingeschränkter Schüler*innen« (ebd.) zu machen. Während die Technologie somit keine Anreize für ein nicht näher definiertes gesundes Schüler*innenkollektiv böte, sei sie zumindest eine »sportgemäße« Alternative für Menschen mit Behinderungen – allerdings auch nur, wenn diese einen »nennenswerten Anteil« im Klassenverband ausmachten.

Demgegenüber wird Virtual Reality jedoch auch positiv von herkömmlichen Virtualen Spielen abgegrenzt, da durch die Synchronisation von Bewegungstätigkeiten des physischen Körpers mit dem virtuellen Körper eine größere Bewegungsvielfalt ermöglicht würde. Die Zeitschrift *sportunterricht* widmet 2020 eine gesamte Ausgabe dem Thema »Virtuelles Spiel und E-Sport«. Zwar findet sich zu Virtual Reality als Teil des Virtuellen Spiels kein eigener Artikel, durch die Bebilderung der Ausgabe wird die Technologie jedoch prominent platziert. Auf zwei Abbildungen tragen Heranwachsende ein im Verhältnis zu ihrem Kopf klobiges Brillengehäuse, in das ein Smartphone eingelegt werden kann, um einen stereoskopischen Rundumblick für ein 360°-Video zu erzeugen. Der Sportbezug wird durch einen Fußball und ein im Hintergrund angedeutetes Fußballstadion sowie durch einen Karateanzug und

21 Bei dem Artikel handelt es sich um ein Streitgespräch zwischen Paul Klingen und Thomas Wendeborn. Die bewahrpädagogischen Warnungen werden überwiegend von Klingen geäußert, der selbst zu Beginn des Beitrags betont, dass seine »Positionen und Argumente im Wesentlichen auf Erfahrungsüberzeugungen beruhen. Sie sind das Ergebnis von Abwägungen eines bereits im Ruhestand befindlichen Sportpädagogen. Ein wissenschaftlich begründeter Nachweis war mir in manchen Fällen nicht möglich, vielleicht auch nicht wichtig« (Klingen/Wendeborn 2020a, 307).

22 Der Begriff »sportgemäß« wird im Folgenden in einfache Anführungszeichen gesetzt, um das darin angelegte enge Sportverständnis und eine Distanz der Autorin diesem gegenüber zu markieren.

eine karatetypische Pose hergestellt (Abb. 36–37). Im Anschluss an die eingangs diskutierten Symbolbilder (siehe S. 10f.) sei angemerkt, dass der Fußball einen rein illustrativen Charakter hat. Technisch gesehen ist eine Interaktion mit Gegenständen aus der physischen Umwelt bei dieser Art von Brillen nicht möglich.

Abb. 36–37: Fußball und Karateübung in und mit Virtual Reality; Illustrationen aus der Zeitschrift sportunterricht



Quellen: Wendeborn/Bächle/Künzell 2020, 99 (links); Günter/Wendeborn 2020, 104 (rechts)

Die Vereinbarkeit von VR-Spielen und Sport schlägt sich jedoch nicht nur bild-, sondern auch schriftsprachlich nieder. So betont Schmidt (2020, 115), dass durch den Einzug von Virtual Reality in das Repertoire digitaler Spiele eine Neubewertung der Zusammenhänge zwischen Gaming, körperlicher Inaktivität und Übergewicht erforderlich sei, da Spiele in VR nicht mehr zwangsläufig mit sitzenden Tätigkeiten verbunden seien. In dieser Argumentation zeigen sich Berührungspunkte zu Auseinandersetzungen mit sogenannten Exer(cise)games als »digitale Spiele, die durch körperliche Bewegung der Spieler*innen geprägt sind« (Wendeborn/Bächle/Künzell 2020, 100). Diese würden die Bewegungszeit weniger gefährden und die Schüler*innen sogar zu mehr körperlicher Aktivität motivieren: »Willkommener Nebeneffekt ist die Fitness-steigernde Bewegungsintensität, die mit sedentaren digitalen Spielen nicht erreicht wird« (Hebbel-Seeger/Kretschmann/Vohle 2013, 7). Ähnlich argumentieren auch Siewert und Büning (2023, 61), wenn sie ein »verringertes subjektives Belastungsempfinden« und positive motivationale Effekte bei Lernenden feststellen, die mit virtuellen Avataren in sportlichen Trainings arbeiteten. Dementsprechend werden Exer(cise)games und Virtual Reality als »bildschirmbasierte Spieletitel oder auch Trainingssoftware, bei denen Avatare einzig durch tatsächliche körperliche Leistung der Spieler*innen/Sportler*innen in Bewegung gesetzt und gehalten werden« (Wendeborn/Bächle/Künzell 2020, 98; vgl. Klingenberg/Wendeborn 2020b, 405), als Physical E-Sport vom allgemeinen E-Sport positiv abgegrenzt. Auch »elektronische Sportartensimulationen bzw. virtuelle Sportarten« (Anselm 2021, 210), die eine etablierte Sportart zum Vorbild nehmen, erhalten

aufgrund des von ihnen geforderten physisch-motorischen Bewegungsanteils eine eigene Wertigkeit bzw. Aufwertung.²³ Zwischen körperlicher Aktivität und Virtuellem Spielen scheint im Zusammenhang mit VR somit kein grundsätzlicher Widerspruch mehr zu bestehen.

Auf diese Ansicht einzahlend argumentiert das Virtual Reality Institute of Health and Exercise seine Vision, dass mithilfe von VR-Spielen (und auch AR-Anwendungen) dem schlechten Image von Videospielen als Verursacher von Bewegungsmangel und schlechter Fitness entgegengewirkt werden könne: »However, the inherent movement in virtual reality and augmented exercise make it possible that video games may soon be a positive contributor to physical fitness, not its enemy« (Virtual Reality Institute of Health and Exercise 2017a). Das 2017 an der Schnittstelle zwischen Bewegungswissenschaft und VR-Industrie gegründete Institut bemisst und kategorisiert VR-Anwendungen nach dem Energieverbrauch, der beim Spielen erwartet wird. Der Verbrauch wird dabei in der Anzahl verbrannter Kalorien angegeben, wobei die eigentliche Messung auf Grundlage von metabolischen Äquivalenten (METs) erfolgt:

»We use calorie estimates for the general user because most people are not familiar with a MET, which is a standard measure of exertion in kinesiology research. Comparisons to other activities, such as tennis, baseball, or boxing, are then based on readily available MET scores for these activities maintained by the US government.« (Virtual Reality Institute of Health and Exercise 2017b)

Wie im Zitat beschrieben werden die verbrannten Kalorien mit der Energieverbrennung einer traditionellen Sportart gleichgesetzt (Abb. 38). Ergeben die Berechnungen einen Verbrauch von ein bis zwei Kalorien pro Minute, wird die Aktivität mit »Resting« betitelt und – bezeichnenderweise – bildsprachlich mit dem Piktogramm einer Person symbolisiert, die vor einer Spielekonsole sitzt (Abb. 39).

23 Auch für die erste offizielle *Olympic Esports Series* im Jahr 2023 qualifizierten sich als einzige VR-Spiele zwei Sportartensimulationen (Tischtennis und Taekwondo). Hingewiesen sei an dieser Stelle auf das zirkuläre Problem, dass Sportartensimulationen zwar aufgrund ihrer Nähe zum realen Sport als »sportgemäß« anerkannt werden, sie dadurch jedoch gleichzeitig unter Vergleichsparameter gestellt werden, die den medialen Spezifika der VR-Anwendungen nicht gerecht werden und sie immer als mangelhaft gegenüber dem etablierten Sport ausweisen. Schlussendlich wird damit erneut dem Potenzialitätsargument in die Hände gespielt, dass sich dieses »Problem« durch besseres Tracking und bessere Rechenleistung bald lösen ließe.

Abb. 38–39: Screenshots von der Webseite des Virtual Reality Institute of Health and Exercise



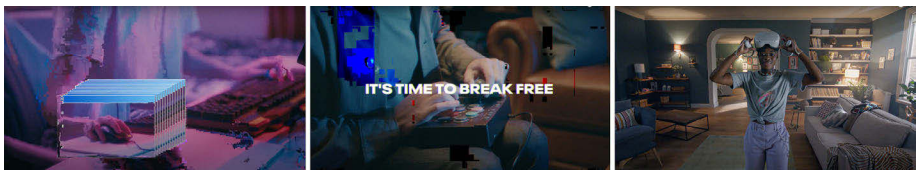
Quelle: Virtual Reality Institute of Health and Exercise 2017c

Der Beitrag »Die besten Meta Quest (2) Fitness-Spiele 2022: Mit Beat Saber & Co. fit werden«, veröffentlicht auf Mixed.de als populäre deutschsprachige Plattform für Themen rund um AR und VR, verwendet die Rankings des Instituts, um die eigenen Spiele-Rezensionen und Erfahrungsberichte zu fundieren: »Einer der großen Vorteile vieler VR-Spiele ist die körperliche Bewegung. Virtuelle Abenteuer, kombiniert mit Körpersteuerung können einen positiven gesundheitlichen Effekt haben. Genau damit befasst sich das Virtual Reality Institute of Health and Exercise« (Erl 2022). Zudem nutzen Produktionsstudios die Ratings des Instituts als Referenz, um die Effektivität eigener VR-Sportanwendungen zu zertifizieren. So ist ein Verweis auf der Internetpräsenz der Anwendung *VR Workout* zu finden, dessen Produzent auch Diskutant auf dem Panel von nextReality.Hamburg war. Auch das Medienzentrum für die Landeshauptstadt Düsseldorf empfiehlt die Anwendung *FitXR* als ein »schweißtreibendes Box-Workout« (LVR 2023a) für den Einsatz im Fach Sport und stützt diese Empfehlung auf die Einschätzungen des Instituts. Im Kontrast zum herkömmlichen, oft als entkörperlicht wahrgenommenen Gaming wird VR-Spielen dadurch eine auf Fitness und Kalorienverbrauch enggeführte, bewegungs- und gesundheitsfördernde und damit sinnstiftende und produktive Dimension zugeschrieben.

Bewegungsfreiheit | Eine Abgrenzung zum »klassischen« Gaming nimmt auch der Konzern Meta beim Vermarkten seiner VR-Brillen vor. In dem Werbeclip für das Modell Meta Quest 2 (ehemals Oculus Quest 2) von 2021 taugt das Gamepad einer Spielkonsole nur noch zur Belustigung des Hundes der Protagonistin, die die lästige Hardwarekomponente in abschätzigem Ton mit den Worten »Nice toy« ihrem Vierbeiner zum Spielen hinwirft (vgl. Meta Quest 2020b). Der Werbespot *Break Free*, im Herbst 2020 ebenfalls für das Modell Meta Quest 2 veröffentlicht, verfolgt die gleiche Kommunikationsabsicht. Der Clip startet mit einer Videomon-

tage von Personen, die mit unterschiedlichen Eingabegeräten wie einem Gaming-Controller, einem Smartphone, Maus und Tastatur hantieren. Die Bewegtbilder werden zunehmend von bildtechnischen und an die grafische Benutzeroberfläche eines Computers angelehnten Störungen durchzogen (starke Verpixelungen, Bildsprünge sowie sich scheinbar ins Unendliche duplizierende Computer-Fenster, Abb. 40–41). Im Hintergrund ist die sich wiederholende Liedzeile »My finger is on the button. Push the Button« des Songs *Galvanize* der Band *The Chemical Brothers* von 2005 zu hören. Auf Musik- und Bildebene werden Schalter, Knöpfe, Controller, Computermaus und Tastatur als überholte und sperrige Mensch-Computer-Schnittstellen inszeniert, die »unnatürliche« bzw. den Menschen an die Technik fesselnde Praktiken erforderten. Es sei also Zeit, sich von der einschränkenden und störanfälligen Technik zu befreien, was mit dem eingblendeten Text »It's time to break free« markiert wird (Abb. 41). Das Bild wird wieder störungsfrei. Eine junge Frau mit VR-Headset auf dem Kopf dreht sich Richtung Kamera und blickt in das Zuschauer*innenauge (Abb. 42). Sie setzt sich die VR-Brille auf und in schwarzer Schrift auf weißem Hintergrund wird der Slogan »Play for Real« eingeblendet, wodurch semantisch die Abgrenzung von Virtueller Realität und Realität unterlaufen wird. Die Spielhandlungen und -erlebnisse in VR werden von denen anderer Gaming-Hardware abgegrenzt, indem letztere irreale, kontraintuitive Übersetzungen der Ein- und Ausgabemodalitäten offerierten. Mittels der VR-Hardware des Konzerns Meta sei es jedoch möglich, scheinbar unvermittelt und mit realitätsnahen Handlungen – »for real« – zu spielen.

Abb. 40–42: Ausschnitte aus dem Werbespot der Reihe *Break Free*



Quelle: GAME Trailers 2020

Eine Variation des Werbeclips aus dem gleichen Jahr verwendet ähnliches Videomaterial, zielt jedoch stärker auf das Argument ab, dass aktuelle Paradigmen der Mensch-Computer-Interaktion (beim Gaming) zu einer körperlichen Entfremdung des Menschen führten.²⁴ Der Clip beginnt mit der Nahaufnahme eines Augen-

24 Die letztgenannten Clips aus dem Jahr 2020 sind nicht mehr auf dem Original YouTube-Account von Meta Quest, jedoch als Reuploads auf YouTube einsehbar (vgl. Loud Color LA 2020; GAME Trailers 2020).

paars, dessen Blick müde und zugleich rastlos von links nach rechts springt. In den Pupillen der Augen spiegelt sich ein leuchtender Bildschirm, wodurch bewahrpädagogische Warnungen vor übermäßiger Bildschirmzeit und dem Mythos der sich morphologisch verändernden »viereckige Augen« aufgerufen werden (Abb. 43).²⁵ In der weiteren Bildfolge sind sitzende und stillstehende Körper in gedrungenen, von Bildschirmlichtern getränkten Räumen zu sehen (Abb. 44–45). Im Hintergrund ist wiederholt das Drücken eines Knopfes sowie das Klicken einer Computermaus zu hören. Herkömmliche Bediencharakteristiken beim Gaming werden mit roboterartigen, monotonen und repetitiven Körperbewegungen verknüpft. Der Mensch passt sich dem Computersystem an, wird scheinbar selbst zur Maschine, entfremdet sich von sich selbst. Demgegenüber wird das VR-Headset als Hardwarekomponente inszeniert, mit dem sich der Mensch beim Gaming befreien und uneingeschränkt entfalten könne. Der Körper der Protagonistin vervielfältigt sich und tanzt mit ausladenden Arm- und Beinbewegungen durch den Raum. Die Kamera bewegt sich im Gegensatz zu den vorigen Szenen in einer weichen Fahrt diagonal und vertikal durch den Raum mit der Protagonistin mit (Abb. 46). Die VR-Brillen des Konzerns Meta werden in den Werbeclips an die Spitze einer Entwicklungsgeschichte der Schnittstellentechnologien zwischen Mensch und Computer gestellt. Bei der beworbenen Meta Quest 2 passe sich nicht länger der Mensch der Technik, sondern umgekehrt die Technik an den menschlichen Körper an. Der*die User*in wird zum Impulsgeber der Interaktion. Ein freies Bewegungshandeln durch unmerkliche Technik steht im Vordergrund.

25 Ironischerweise rücken genau diese Bildschirme durch VR-Brillen noch näher an das menschliche Auge heran.

Abb. 43–46: Ausschnitte aus dem Werbespot der Reihe *Break Free*



Quelle: Loud Color LA 2020

Training jederzeit und überall | Die Anwendung *Meta Quest Move*, die im Februar 2021 vor dem Hintergrund weltweiter Schließungen von Fitness-Studios vom Konzern Meta eingeführt wurde, ist ein paradigmatisches Beispiel für die Positionierung von VR-Spielen als bewegungsfördernde, »sportgemäße« Alternative zum »klassischen« Gaming. Mit der auf den Headsets vorinstallierten Fitness-Tracking-App konnte die Dauer der körperlichen Aktivität in VR getrackt und der Kalorienverbrauch unter Berücksichtigung von Alter, Körpergröße, Geschlecht und Gewicht berechnet werden.²⁶ Bei der Einrichtung von *Meta Quest Move* mussten persönliche Wochenziele für den Kalorienverbrauch und die Aktivitätsdauer festgelegt werden, wobei die App bestimmte Werte vorgab, an denen sich die User*innen orientieren konnten. So wurden 50kcal pro Tag beispielsweise als gering und 150kcal als hoch definiert; zehn Minuten am Tag wurden als niedrige, dreißig Minuten dagegen als hohe Bewegungsaktivität klassifiziert. Mit der sogenannten Overlay-Funktion konnten die von der App gemessenen Move-Statistiken (Bewegungszeit, Kalorienverbrauch, erreichtes Tagesziel) auch während der Spielerfahrung eingeblendet werden. *Meta Quest Move* konnte mit einer eigenen Applikation für Smartphones kombiniert werden; die gesammelten Daten konnten jedoch auch

26 Wie sich in der DNA des Konzerns verankerte profilbildende Bestrebungen und die Forderung nach einer Übereinstimmung von Online- und Offline-Identität in die VR-Software *Meta Quest Move* einschreiben, wird in Kapitel 8.1 erläutert.

plattformübergreifend mit der *Health App* von Apple bzw. einer Apple Watch sowie mit Pulsmessgeräten bekannter Hersteller synchronisiert werden.

Auch wenn *Meta Quest Move* nicht originär für das Fach Sport entwickelt wurde, ist die App insbesondere vor dem Hintergrund aktueller sportdidaktischer Diskurse relevant, da auch der Einsatz von kommerziellen Schrittzähler-Apps oder Fitness-Uhren vielfach in Fachzeitschriften diskutiert und mit Unterrichtsentwürfen für die Praxis empfohlen wird. Andrew Bosworth, Chief Technology Officer des Konzerns Meta, betont zudem in einem Interview mit dem Reporter Janko Roettgers von 2020 den enormen Nutzungszuwachs von VR-Fitnessanwendungen während weltweiter coronabedingter Lockdowns. Im Zuge dessen sei über den Gamingkontext hinaus auch die Schule als Anwendungsfeld in den Blick geraten:

»We have an employee of ours in the Redmond area whose son is allowed to do Beat Saber for P.E. [physical education] while they're on lockdown. It's a sanctioned physical education exercise for their school under quarantine. We're very excited about the fact that some of these use cases that aren't strictly gaming are taking off.« (Bosworth in Roettgers 2020)

Obwohl *Meta Quest Move* im März 2021 eingestellt wurde, gibt die App als frühes, systemseitig integriertes Feature Aufschluss darüber, wie körperliche Aktivität in VR-Medien nicht nur erfasst, sondern zugleich normiert, visualisiert und motivational gerahmt wird. So wurde in dem Vorstellungsvideo des Tracking-Features damit geworben, jedwede Tätigkeit in VR potenziell zu einem Fitness-Workout zu machen: »It takes the fun and competition of gaming and sneaks a real workout into it« (Meta Quest 2021, 1:48-1:53). Der Sport im Verständnis eigenmotorischer Aktivität und Kalorienverbrauch wurde in der App durch symbolische Belohnungen, fortlaufend aktualisierte und ästhetisch aufbereitete Statistiken sowie eine positive Ansprache gamifiziert. Ziel der App war es, das in VR trainierende Subjekt zur steilen Arbeit am eigenen Körper zu motivieren und gleichzeitig das Belastungsempfinden zu verringern bzw. die Anstrengung als solche nicht mehr wahrnehmbar zu machen: »Meta Quest helps you take the ›work‹ out of ›workout‹« (Meta Quest-Blog 2022a). Das Training sollte im Grunde nebenbei und »aus Versehen« (»Exercise by Accident«, Dingman 2022) stattfinden und das tägliche Sportpensum niedrigschwellig, zeitökonomisch (»bite-sized workouts during short holes in your schedule«, Meta Quest-Blog 2022a) und bequem von zu Hause aus erfüllt werden: »Fortunately, Meta Quest makes fitness easy and fun, and you can get active any time you want – right there in your own home« (Meta Quest-Blog 2022b).

Zwischenfazit II

Für die Phänomestruktur lässt sich festhalten, dass sowohl im sportdidaktischen Diskurs – wenn auch nicht gänzlich ohne Gegenstimmen – als auch im Marketing-

diskurs VR als ›sportgemäße‹ Alternative von herkömmlichen und mit Bewegungsmangel assoziierten digitalen Spielen abgegrenzt wird. Die Eignung einer VR-Anwendung wird dabei anhand der sportartbestimmenden motorischen Aktivität, der Bewegungsintensität und des Kalorienverbrauchs bewertet. Diese aus den »sozialen Strukturen des organisierten Sports« stammende »Leitidee der Leistung und Optimierung« stellt Lehnhoff (2024a, 226) auch in Äußerungen von angehenden Sportlehrkräften gegenüber VR fest. Im Marketing wird zudem die zeitliche und örtliche Flexibilität für ein Workout positiv hervorgehoben. In dieser Marketingstrategie anvisierte Medienpraktiken sind zugleich mit dem Anliegen verschränkt, die Nutzungsdauer der Hard- und Software und die damit datengenerierende Online-Zeit für den Konzern Meta hochzuhalten. Darüber hinaus erschließt ein Imagewandel des zuvor weniger mit Fitness assoziierten Gamings einen neuen Markt bzw. erweitert die Gruppe potenzieller Kund*innen. Die Positionierung von VR als das ›sportgemäße‹ Gaming wird zudem von der technischen Fortschrittserzählung einer Naturalisierung der Mensch-Computer-Schnittstellen begleitet. Im Vergleich zu dem derzeit dominanten Interaktionsparadigma der Graphical User Interfaces (GUI) und den damit verbundenen Umgangspraktiken steckt hinter den im Marketing anvisierten Natural User Interfaces (NUI) das Bestreben, Ein- und Ausgabetechniken derart zu gestalten, dass sie sich dem menschlichen Körper und der menschlichen Kommunikation anpassen und ein realitätsnahes Spielerlebnis ermöglichen (›Play for Real‹). Diese auf Störungsfreiheit und Naturalisierung ausgelegte Schnittstellengestaltung ist in letzter Konsequenz darauf ausgelegt, die Materialität des Mediums und die Medienvermitteltheit per se unmerklich zu machen (vgl. Kapitel 6).

In beiden Diskursen wird Virtual Reality eine motivierende Wirkung durch seinen spielerischen Charakter zugeschrieben. Vor allem im Marketing stehen eine Gamifizierung der sportlichen Tätigkeit und eine dadurch prognostizierte Minderung des Belastungsempfindens im Vordergrund. Mit Blick auf die wissenschaftliche Linie des Konzepts der Gamification zu unternehmerischen, neobehavioristischen Ansätzen der Verhaltensmodifikation (vgl. Raczkowski 2020; Deterding et al. 2011) lässt sich diese Argumentationsstruktur als neoliberales Programm auslegen, um insbesondere ›sportdistanten‹ Personen jedwede Ausrede zu nehmen, nicht an sich und der eigenen Optimierung zu arbeiten. VR sei damit, wie eingangs zitiert, auch etwas »für Sportmuffel« (Kiani 2021). Damit wird die individuelle Verantwortung für einen gesunden und fitten Körper einzig den Subjekten auferlegt. Deren Körper werden, wie die vorherigen Ausführungen bereits zeigten, als formbare, zweckerfüllende Werkzeuge verstanden (vgl. Ruin 2016). Im Foucault'schen Sinne liegt hier ein impliziter Schulterschluss der sportdidaktischen und marketingtechnischen Argumentationen mit gouvernementalen Praktiken der eigenverantwortlichen Selbstführung und Selbstsorge vor, da »äußerer Zwang in Form von Machtstrukturen nach innen gekehrt und zu inneren Zwängen in

der Konstitution des Subjekts wirksam wird« (Missomelius 2015a, 159).²⁷ In ihrer kritischen Auseinandersetzung mit der sozialen Konstruktion »sportdistanter Problemgruppen« problematisiert die Sportdidaktikerin und Soziologin Karolin Heckemeyer (2021) ebendiese moralisierende und individualisierende Dimension des neoliberalen Leistungsideals. Ungeachtet dessen, dass ein positives sportliches Selbstkonzept bei als übergewichtig eingeschätzten Schüler*innen bestehen kann (vgl. Möhwald 2014), werden dicke Körper laut Heckemeyer in Relation zu kaum hinterfragten Körpernormen gesellschaftspolitisch als unsportlich, gesundheitlich gefährdet und als gescheiterte Körper markiert, was insbesondere als Lehrperson kritisch zu hinterfragen sei (vgl. Heckemeyer 2021, 235). Gleiches gilt für die Hervorbringung und Reproduktion ableistischer Körpernormen und damit verbundener Marginalisierungen. An dieser Stelle sei nochmals auf die Äußerung von Hebbel-Seeger in der Hamburger Diskussionsrunde verwiesen. Während für »uns Sportliche« (Hebbel-Seeger; nextReality.Hamburg 2021, 0:36:24-0:36:25) die aktuell verfügbaren VR-Anwendungen häufig nicht elaboriert genug seien, genügten sie hingegen für adipöse Zielgruppen. Dieses Othering lässt sich in vergleichbarer Form auch in dem erwähnten Streitgespräch zwischen Wendeborn und Klingen finden. Hier sprächen eine unzureichende motorische Belastung und Körperschulung, eine eingeschränkte Deutungs- und Sinnesvielfalt sowie fehlende Spielräume zur gemeinsamen Gestaltung gegen die Integration von VR in den Schulsport (vgl. Klingen/Wendeborn 2020a, 311). Eine Ausnahme sei für Klingen »ggf. bei Klassen mit einem hohen Anteil körperlich eingeschränkter Schüler*innen« (ebd.) zu machen. Dieser Argumentation obliegt eine ableistische Annahme, die den VR-Sport zwar als ungenügend für als »gesund« markierte Schüler*innen ansieht, aber als hinreichend für Personen mit körperlichen Behinderungen einschätzt. Diesen Schüler*innen wird ein an einem normativen Körperideal orientierter Mangel an Erfahrungsqualitäten unterstellt, der zumindest in reduzierter Form aufgefüllt werden könne bzw. müsse. Diese Argumentationslogik ist auch in der Lehrkräfteausbildung vorzufinden, wie Lehnhoff beispielhaft anhand einer Studierenden-aussage in einer Seminarstunde über den Einsatz von VR im Fach Sport darlegt:

27 Ohne detailliert darauf eingehen zu können, sei an dieser Stelle auf die Beziehung von eHealth und Überwachungspraktiken verwiesen, die Adams, Purtova und Leenes mit Rekurs auf Foucault folgendermaßen ausführen: »While social media [...], mobile applications used on touch-screen smart phones or tablets (including the networked wearables often coupled to these), ingestible monitors (also called »invisibles«) and ambient intelligent environments are indeed increasing the scope and scale of behavioral and health-related monitoring possibilities, it is also important to realize that surveillance – or at any rate, observation – has always been an integral part of medical practice that is intricately intertwined with an array of technologies that facilitate knowledge development about health, illness and the body« (Adams/Purtova/Leenes 2017, 2).

»Man hatte nicht wirklich das Gefühl zu klettern, da man sich quasi nur mit den Händen fortbewegt hat. Auf Dauer war das etwas eintönig. Menschen, die eine körperliche Behinderung aufweisen, haben durch die VR allerdings eine Chance, Sportarten, die sie eigentlich nicht ausführen können, auszuprobieren.« [Herv. i.O.] [...] Es klingt an, dass die Bewegungsqualität der Anwendung The Climb als gering im Vergleich zum »echten« Klettern erlebt wird. Dennoch sieht der Student [...] die Chance, körperlich eingeschränkten Personen eine neue Erfahrung zu ermöglichen, selbst wenn er sie als »eintönig« einstuft. Die eigenen (körperlichen) Voraussetzungen werden als Normalität aufgefasst und der Technologie eine Art Ausgleichsfunktion zugeschrieben. Somit erscheint Diversität als etwas, das – in diesem Falle technisch – überwunden oder kompensiert werden soll.« (Lehnhoff 2024a, 227)

Abschließend lässt sich mit Blick auf die Dimension der Diskursresonanzen festhalten, dass im sportdidaktischen Diskurs mit ähnlichen Deutungsannahmen, Argumentationsmustern und Zuschreibungen operiert wird, wie sie auch im Marketingdiskurs zu finden sind. Diese Verquickung findet sich nicht zuletzt – um einen Bogen zu der impulsgebenden Hamburger Diskussionsrunde zu schlagen – auch in den Forschungstätigkeiten von Personen wie Hebbel-Seeger, der vom Hamburger Netzwerk aufgrund seiner sportwissenschaftlichen und -didaktischen Expertise als Diskutant eingeladen wurde und zu dessen Arbeitsschwerpunkten die Nutzung digitaler Medien zu Lehr-, Lern- und Marketingzwecken zählt.

Wie schon in den vorangegangenen Kapiteln zu den Fächern Geographie und Geschichte soll abschließend der diskursiven Einbettung der Merkmalszuschreibungen und verargumentierten Einsatzszenarien von VR für den Sportunterricht in fachkulturelle, medienbezogene Wissensbestände nachgegangen werden.

5.3 Medienverständnisse in der Sportdidaktik

Im Gegensatz zu den Fächern Geographie und Geschichte scheinen Medien keine zentrale Rolle in der sportdidaktischen Fachkultur einzunehmen. Eine breite Auseinandersetzung mit medienbezogenen Themen erfolgt in den untersuchten Zeitschriften verhältnismäßig spät und ausschließlich in Bezug auf digitale Medien. Die *sportunterricht* befasste sich erstmals in ihrer Januarausgabe von 2005 schwerpunktmäßig mit digitalen Medien. Diskussionsgegenstand sind dabei hauptsächlich Lernsoftware auf CD-ROMs und Videoaufnahmen von Bewegungsausführungen. Mit Ausnahme weniger Einzelbeiträge in den Folgejahren ist erst seit 2020 eine intensivere Diskussion über medienbezogene Themen in der Zeitschrift zu verzeichnen. Neben einer erhöhten Anzahl von Beiträgen entstanden Schwerpunktausgaben zum Thema »Virtuelles Spiel und E-Sport« (März 2020), »Digitalisierung

im Sportunterricht. Ein Update« (Dezember 2022) sowie »Tanz digital unterstützen« (Februar 2023). In der Juliausgabe von 2020 begann zusätzlich die ausgabenübergreifende Beitragsreihe »Digitalisierung im Schulsport«, die im Wesentlichen von Thomas Wendeborn getragen wird. Mit Ausnahme eines Artikels von Rolf Dober im Jahr 2004 widmete sich die *SportPraxis* ab 2018 mit singulären theoretischen und konzeptionellen Beiträgen sowie erstmals 2019 mit einem Sonderheft den digitalen, alternativ auch als »neu« betitelten Medien. Ab 2022 nimmt die Zahl an medienbezogenen Artikeln jedoch wieder merklich ab. Die *sportpädagogik* thematisierte in der fünften Ausgabe von 2014 erstmals schwerpunktmäßig digitale Medien im Schulsportkontext. Herausgegeben wurde das Heft unter anderem von Andreas Hebbel-Seeger, der zugleich Akteur im Diskurs über Virtual Reality im Sportkontext ist. In dem von ihm mitverfassten Basisartikel der Ausgabe wird das Ausbleiben einer konsequenten innerdisziplinären Beschäftigung mit digitalen Medien bemängelt (vgl. Hebbel-Seeger/Krieger/Vohle 2014, 2). Mit Ausnahme von Einzelbeiträgen zum Einsatz von videobasiertem Feedback für das motorische Bewegungen lernen gelang eine kontinuierliche Platzierung medienbezogener Themen in späteren Publikationen jedoch nicht. Erst im Jahr 2021 erschien mit Heft Nr. 4 eine erneute Schwerpunktausgabe zum Thema »Sportunterricht und Digitalisierung«. Die Zunahme von Theorie- und Praxisbeiträgen zu digitalen Medien in den letzten Jahren begründet sich zum einen durch den im Jahr 2018 verabschiedeten Koalitionsvertrag von CDU, CSU und SPD, in dem die Parteien zusicherten, die Anerkennung des E-Sports als eigene Sportart mit Vereins- und Verbandsrecht zu unterstützen. Zu dieser Entscheidung bezog nicht nur die Deutsche Vereinigung für Sportwissenschaft, sondern auch die sportpädagogische und -didaktische Community Stellung. Zum anderen löste die coronabedingte Schließung der Schulen und der damit verbundene Wegfall von Präsenzunterricht eine verstärkte Auseinandersetzung mit und Positionierung gegenüber der Nutzung digitaler Medien aus. Denn: »Die Digitalisierung ist ein gesellschaftliches Megathema« (Wendeborn 2021, 19), von dem die Schule »massiv betroffen« (Bohr et al. 2021, 403) sei.

Digitales Hilfsmittel | Digitale Medien werden jedoch nicht ausschließlich in eine damit angedeutete Semantik der Bedrohung gebettet. In Praxisempfehlungen und Unterrichtskonzepten werden sie darüber hinaus als »wichtige Hilfsmittel« (Dober 2019, 11), Werkzeuge oder Assistenten (vgl. Schittkowski/Woll/Wagner 2022, 14; Dörr 2022) und als nützliche (Lern-)Helfer zur Entlastung der Lehrkraft (vgl. Schmidt 2014, 6; Puderbach 2019; Wendeborn 2022, 534) betitelt. Sie dienen der »Effektivität des Lehrerhandelns« (Bohr et al. 2021, 406) und einer Erhöhung der Bewegungszeit der Schüler*innen, da zeitaufwändige organisatorische Tätigkeiten technisch gelöst würden. Nur unter diesen Umständen gelten sie »als wertvolle Ergänzung zur klassischen Präsenzlehre im Sportunterricht« (Hebbel-Seeger/Krieger/Vohle 2014, 2), die damit zu einem sonst medienfreien Raum

erklärt wird. Medien werden als »Objekte zur Speicherung, Präsentation und Vermittlung von Information« (Thienes/Fischer/Bredel 2005, 6) konzeptualisiert, die im Fall der Videoanalyse den Schüler*innen einen »objektivierten Blick auf ihre eigenen Bewegungen« (Sohnsmeyer/Sohnsmeyer 2014, 37) bieten könnten. Positiv hervorgehoben wird auch hier eine durch technische Weiterentwicklung ermöglichte »störungsarme Nutzung« (Bohr et al. 2021, 407) digitaler Endgeräte. Eine Auseinandersetzung mit den medienmateriellen Bedingungen der Speicherung, Präsentation und Vermittlung von Informationen und deren identitätsstiftenden, normativen und handlungsstrukturierenden Dimensionen erfolgt in den gesichteten Fachzeitschriften nur vereinzelt. Eine Ausnahme bildet etwa der Basisbeitrag des Schwerpunktheftes »Sportunterricht und Digitalisierung« der *sportpädagogik*, wenn Breuer und Guardiera (2021) auf die in Tracking-Apps eingeschriebenen Normen und technischen Funktionslogiken verweisen oder die Notwendigkeit betonen, den Kompetenzbereich »Analysieren und Reflektieren« des Medienkompetenzrahmens als querliegend zu den anderen Bereichen zu begreifen. Hier ergänzen Hinweise auf die Ermöglichung von neuen und ungewohnten Ansichten durch digitale Bildmedien oder auf veränderte Anforderungsprofile und Rollenverständnisse bei Lehrenden und Lernenden das dominierende funktionalistische Medienverständnis um eine medienreflexive Perspektive. Greve et al. (2020) und Poweleit (2021) plädieren zudem für eine stärkere Einbindung medienpädagogischer Theorien in die Sportdidaktik, um dem Lernen *mit* digitalen Medien ein Lernen *über* Medien hinzuzufügen.

Die herausgearbeiteten Eigenschafts- und Mehrwertzuschreibungen gegenüber Medien der VR fügen sich somit in ein fachkulturell dominierendes Medienverständnis, demzufolge auf das Attribut »digital« verkürzte Medien als neutrale Informationskanäle und Instrumente zur Effizienzsteigerung des Präsenzunterrichts und der Entlastung der Lehrkraft konzeptualisiert werden (kritisch hierzu vgl. Lehnhoff 2024a). In diesen Argumenten aktualisiert sich eine Digitalisierungsdebatte, die von Logiken der Effizienzsteigerung beim Verbrauch zeitlicher und personeller Ressourcen sowie von Individualisierungstendenzen unter neoliberalen Imperativ (Stichwort: selbstständiges und individuelles Lernen) geprägt ist (Dander 2018; Weich et al. 2021). Infolgedessen wird nicht nur einer Durchökonomisierung des Schulsports Vorschub geleistet. Auch klammert ein Verständnis von Medien als dem menschlichen Souverän dienliche Helfer, prothesenhafte Verbesserer und Entlastungsmaschinen die Agency medialer Artefakte und ihre unkontrollierbaren und eigenmächtigen Momente aus (vgl. Krämer 1998, 85). Aus medientheoretischer Sicht gilt es jedoch, gerade diese in den Blick zu nehmen, um einem reflektierten Umgang mit Medien und ihrem basalen Anteil an kultureller Bedeutungsproduktion, in die Körper-, Bewegungs- und Sportkulturen eingebettet sind, Rechnung zu tragen.

Entsorgungs- und Entfremdungsapparat | Solange digitale Technologien jedoch nicht der Entlastung der Lehrkraft, der organisatorischen Effizienzsteigerung des Unterrichts und gezielten Bewegungsoptimierung dienen, werden sie zum bewegungsarmen Kontrapunkt des Sports erklärt. So ergab die Analyse der Fachzeitschriften, dass Medien und Bewegung bzw. Medienkompetenzentwicklung und Bewegungsbildung als zwei sich gegenüberstehende Komponenten verstanden werden. Aussagen wie »[d]abei muss das Leitmotiv ›Bewegungszeit vor Medienzeit‹ immer im Vordergrund stehen« (Bohr et al. 2021, 407) oder der Appell »darauf zu achten, dass durch die Beschäftigung mit dem Tablet die Bewegungszeit nicht zu kurz kommt« (Krieger/Veit 2019) illustrieren dies beispielhaft.²⁸ Zwar wird in einigen Artikeln eine Korrelation zwischen Medienkonsum und einer defizitären, körperlich-motorischen Entwicklung empirisch infrage gestellt. Dennoch wird diese Deutungsannahme sprachlich immer wieder aufgerufen, was Titel wie »Mediennutzung statt Sport treiben?« (Burrmann 2003), »Fit wie ein Turnschuh oder ins Netz gegangen? Medienkonsum, motorische Leistungsfähigkeit und körperliche Aktivität im Grundschulalter« (Nachtigäller/Pollmann 2019) oder »Neue Medien und mobile Devices – Fluch, Segen oder auch eine Möglichkeit, Kinder und Jugendliche zu motivieren, ihre körperliche Aktivität zu steigern?« (Holzweg 2016) exemplarisch illustrieren. In diesem Sinne befürchten Hebbel-Seeger, Kretschmann und Vohle eine durch digitale Medien herbeigeführte Entsportung:

»Auf der anderen Seite können digitale Medien in diesem Feld jedoch auch zu einer Hürde werden, wenn die individuelle Motivation zur Körperbewegung auf eine medialisierte ›Entsportung‹ trifft. Vordergründig steht in diesem Sinne im Schulsport der eigene Körper als vergegenständlichtes Medium der Bewegung den digitalen Technologien als bewegungsarmer Gegenpol gegenüber, was in Verbindung mit dem Sportunterrichtsqualitätsmerkmal eines hohen Anteils an Bewegungszeit in der Praxis durchaus kontrovers diskutiert wird [...].« (Hebbel-Seeger/Kretschmann/Vohle 2011, 2)

Diese fast schon bewahrpädagogische Gegenüberstellung von Medien- und Bewegungszeit spiegelt sich auch in einem Argumentationsmuster wider, in dem (digitale) Medien als Störelemente eines unvermittelten, leiblich-körperlichen Sporterlebnisses bzw. -erlebens positioniert werden:

»Es ist unstrittig, dass Sport durch seinen leiblich-körperlichen bzw. physisch-somatischen Charakter konstituiert ist. Dennoch erfolgt durch konkrete technologische Optionen eine zunehmende Wandlung analoger Sportmuster in artifizielle, virtuelle und digitale Bewegungswelten. Das unmittelbare, körperbezogene,

28 In den untersuchten Fachzeitschriften lassen sich hierzu vereinzelt Gegenpositionen finden z.B. bei Breuer/Guardiera 2021 oder Wegener/Herder/Weber 2018.

authentische Handeln im Sport erfährt damit eine digitale Einbettung.« (Wendeborn 2021, 23)²⁹

Der Sportpädagoge Jörg Thiele nimmt sogar eine Gefährdung bzw. eine Entmaterialisierung des Körpers selbst an: »Wenn man so will, steht in der digitalisierten Welt auch der Körper selbst auf dem Spiel« (Thiele 2020, 9). Weiter schreibt er: »Zugespitzt lautet die Frage: Was passiert, wenn der Körper nicht nur ›gefühlte‹, sondern ›tatsächlich‹ verschwindet, wenn aus einem ›realen‹ Körper ein ›virtueller‹ Körper wird? [Herv. i.O.]« (ebd., 14). Auch Siewert und Büning wenden in ihren Ausführungen über Möglichkeiten des avatargestützten Feedbacks ein, dass »vor dem Hintergrund eines sehr hohen Medienkonsums« für Kinder und Jugendliche »die Grenzen zwischen den (Lebens-)Welten« – anschließend konkretisiert anhand der Dualismen analog-digital, online-offline – verschwimmen und somit der zusätzliche Medieneinsatz durch VR-Brillen erklärungsbedürftig sei. Werden digitale Medien somit einerseits als neutrale Informationskanäle und effiziente Trainingsinstrumente mit positivem Einfluss auf Bewegung und Sport konzeptualisiert, wird ihnen in dieser Argumentation ein Verfremdungsmoment angehängt, das einen Qualitätsverlust im körperlich-leiblichen, »realen (und reflektierten)« (Klingen/Wendeborn 2020a, 311) Erleben bedeute.

Die Setzung von medial vermittelten, körperlichen Erfahrungen als unnatürlich, synthetisch, verfälscht und sekundär reiht sich in einen weit zurückreichenden Diskurs über Medien als Objekte der Entfremdung des Menschen von sich und der Welt ein. Die Binarität zwischen dem ›künstlich Technischen‹ und dem ›natürlich Körperlich-Menschlichen‹, die in Anbetracht der Allgegenwärtigkeit des Medialen medientheoretisch als obsolet erklärt wurde und deren Fragilität sich gerade mit Blick auf den Leistungssport zeigt, wird dadurch wieder eingezogen (vgl. Orland 2005; Rieger 2019a). Obwohl Wendeborn (2021, 23) die Überholtheit dieser Gegenüberstellung thematisiert, fließt diese Feststellung konzeptionell bzw. theoretisch nicht weiter in seine Ausführungen ein. Wie Fuchs herausstellt, verstärkt eine solche Argumentation bewusst oder unbewusst bewahrpädagogische Tendenzen:

»Alle Zivilisations- und Kulturkritik seit dieser Zeit hat diesen Mythos der Unmittelbarkeit einer ästhetischen Praxis gepflegt mit der medienpädagogischen Folge, dass sich nichts und vor allem keine technischen Medien zwischen das Subjekt und die Welt stellen dürfe. Ein pädagogisches Prinzip, das man daraus abgeleitet hat, war das Prinzip einer Bewahrpädagogik: Man möge die Kinder und Jugendlichen vor einem Umgang mit Medien bewahren.« (Fuchs 2015, 42)

29 Das Zitat ist eine vielfach wiederverwertete Formulierung (z.B. auch in Wendeborn 2022, 534 sowie Wendeborn/Bächle/Künzell 2020, 98) und findet sich auch im Wortlaut im Positionspapier *eSport als Herausforderung für die Sportwissenschaft* der Deutschen Vereinigung für Sportwissenschaft (dvs) von 2019, an dem Wendeborn als Autor mitwirkte.

Ein medienwissenschaftlich weit gefasster Medienbegriff verneint einen vormedialen Zustand und geht davon aus, dass wir uns immer in durch Zeichen vermittelten, symbolischen Strukturen des Weltzugangs bewegen und Medien »konstitutives Element jedweder Subjektivität« sind (Weich/Othmer 2014, 9). So sind Körper und sportliche Praxis auch ohne die situative Nutzung digitaler Technologien von einer Kulturgeschichte der »anthropologischen Datenverarbeitung« (Rieger 2019b, 108) und ihrer Vermessungs- und Visualisierungspraktiken sowie von in Medien ausgetragenen Diskursen durchformt: »Historiographisch gesehen zirkuliert damit ein Wissen über den Körper, das immer schon durch das wissenschaftliche System purifiziert und in Bildern, Graphen, Tabellen oder Diagrammen visualisiert ist« (Kasprowicz 2019, 66; vgl. Orland 2005, 21; Asmuth 2006). Wenn Wendeborn im Kontext von »VR-basierten Simulationen« und »immersiven Szenarien« von einer »zunehmenden digitalen Einbettung des unmittelbaren körperbezogenen und authentischen Handelns im Sport« (Wendeborn 2022, 534) schreibt, so lässt sich medientheoretisch entgegenen, dass dieses Handeln schon lange digital eingebettet und durchweg an mediale Bedingungen geknüpft ist. Thieles Frage könnte anstatt nach der eines Verschwindens des Körpers dahingehend umformuliert werden, *welcher* Körper auf dem Spiel steht – oder vielmehr, *welches* Körperverständnis und Körperwissen angesichts aktueller medienkultureller Entwicklungen revidiert werden müssten.

Als diesen Fächerkanon kontrastierende Stimmen, die jedoch nicht in den Fachzeitschriften vertreten waren, sei abschließend zum einen auf den Sportpädagogen und -soziologen Daniel Rode (z.B. 2017; 2021) verwiesen, der in seiner praxistheoretischen Forschung – auch in gemeinsamen Arbeiten mit dem Sportwissenschaftler und Soziologen Martin Stern (z.B. Rode/Stern 2019) – unter Berücksichtigung medientheoretischer Arbeiten einen weiten Medienbegriff anlegt, der sich nicht nur auf technische Medien beschränkt und das Verhältnis von Medien, Körpern und Selbst als relationale Verflechtung theoretisiert. Zum anderen grenzt sich auch Laura Lehnhoff in ihrer Dissertation »(Un-)Sichtbarkeiten im Sportunterricht. Subjektivierungsprozesse im Kontext von Filmen und Gefilmtwerden« (Arbeitstitel) von einem instrumentellen Medienbegriff ab und untersucht am Einsatz der video-basierten Bewegungsanalyse im Sportunterricht unter Hinzunahme des Medienkonstellationsmodells des Medienwissenschaftlers Andreas Weich das wechselseitige Zusammenspiel aus Materialitäten, Inhalten, Praktiken und Wissensordnungen sowie Subjektpositionen.³⁰

Zwischenfazit III

Das Spannungsfeld zwischen *erstens* einer sozialdeterministischen Perspektivierung, »die von einer linearen »Nutzung« digitaler Technologien« (Bareither 2023,

30 Für einen Einblick in erste Ausarbeitungen vgl. Lehnhoff 2024b.

2) ausgeht und in der Medien als nützliche Hilfsmittel zur Entlastung organisatorischer Tätigkeiten oder als Werkzeuge zur Bewegungsoptimierung verstanden werden, und *zweitens* der Befürchtung einer Entsportung, gar einer Entkörperlichung durch Medien, ließ sich auch in den typisierten Aussageformationen des sportdidaktischen Diskurses über VR finden. Dass VR jedoch nicht primär mit Bewegungsmangel assoziiert wird, zahlt erneut auf ein bewegungszeitorientiertes Fachverständnis ein. Demnach hebt sich VR aufgrund seiner körperlichen Verschaltung mit VR-Interfaces und höheren motorischen Bewegungsanforderungen positiv von ›herkömmlichen‹ Spielen ab (›Physical E-Sport‹). Annahmen über und Einsatzprinzipien von VR sowie damit verbunden auch ein bestimmtes Verständnis von Sport und Sportunterricht, das auf Bewegungsoptimierung und -normierung ausgelegt ist, stehen also in einer fachkulturellen Kontinuität. Von diesem Kanon abweichende Positionen sind sowohl in der allgemeinen Medieneinblendung als auch speziell im Kontext von VR marginal.