



---

# Eintauchen, Abtauchen und Wiederauftauchen: Fruchtbare Bildungsmomente in Bewegung, Spiel und Sport in Virtuellen Realitäten

David Wiesche, Antje Klinge und Nicola Przybylka

---

## 1 Fliegende Quader und rote Wände

*Um mich herum ist es dunkel. Blaue und rote Neonlichter geben die Konturen einer Plattform frei, auf der ich stehe. In beiden Händen halte ich Laserschwerter, mit denen ich im Takt eines Musikstücks auf mich zufliegende Quader zerschlagen muss. Zusätzlich weiche ich rot leuchtenden Wänden aus, die sich schnell auf mich zu bewegen. Ich habe Spaß an dem Spiel und nach ein bisschen Übung stellt sich ein Flow-Gefühl ein. Doch jedes Mal, wenn ich die Wände an mir vorbeirauschen lasse, spüre ich die Lust, herauszufinden, was passiert, wenn ich mich einmal ‚treffen‘ lassen würde.*

*Mir ist klar, dass meinem Körper, der als Träger der Technik im VR-Labor die Bewegungen ausführt, nichts passiert, wenn ich im virtuellen Raum von einer Wand getroffen werden würde. Und dennoch kostet es mich enorme Überwindungskraft mit*

---

D. Wiesche (✉)

Universität Duisburg-Essen, AG Digitales Lehren und Lernen im Schulkontext,  
Essen, Deutschland

E-Mail: [david.wiesche@uni-due.de](mailto:david.wiesche@uni-due.de)

A. Klinge

ehemals Ruhr-Universität Bochum, Lehr- und Forschungsbereich Sportpädagogik und Sportdidaktik (i.R.), Bochum, Deutschland

N. Przybylka

Ruhr-Universität Bochum, Lehr- und Forschungsbereich Sportpädagogik,  
Bochum, Deutschland

© Der/die Autor(en), exklusiv lizenziert an Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2023

E. Balz, T. Bindel (Hrsg.), *Bildungszugänge im Sport*, Bildung und Sport 29, [https://doi.org/10.1007/978-3-658-38895-9\\_8](https://doi.org/10.1007/978-3-658-38895-9_8)

*dem Ziel des Spiels – dem bestmöglichen Ausweichen der Wände – zu brechen. Mein virtueller Körper wird ‚in‘ die Wand gedrückt, die Musik wird dumpf und es fühlt sich an, als sei ich unter rot getränktes Wasser getaucht – eine ganz andere Art der Immersion.<sup>1</sup>*

Dieser Erfahrungsbericht geht auf ein Erlebnis mit dem beliebten VR-Spiel *Beat Saber* zurück, in dem zu rhythmischen Beats auf die Spieler\*innen zufliegende Quader zerschnitten werden können. In dem simulierten Raum nimmt die Spielerin sich und ihre Raumposition unmittelbar und zugleich anders wahr. Im körperlichen Vollzug wird das Spielprinzip sofort klar und die ersten Versuche zeigen Erfolg. Sie reagiert reflexartig auf zu befürchtende Gefahren und Verletzungsrisiken. Mit zunehmender Übung gewinnt sie Kontrolle über ihr Tun, kommt in rhythmische Bewegungen, taucht in das virtuelle Geschehen und einen wohligen Flow ein. Mit dem Bewegungskönnen schleicht sich Monotonie ein, die sie dazu motiviert, auszuberechnen, wohlwissentlich, dass nichts passieren kann. Dennoch sind gewisse Sorgen und Spannungen da. Sie lösen sich in einer mehrdimensionalen sinnlichen Erfahrung auf: einer kinästhetischen („mein virtueller Körper wird in die Wand gedrückt“), einer auditiven (die Musik wird als „dumpf“ erlebt) sowie einer visuell-kinästhetischen Erfahrung („unter rot getränktes Wasser getaucht“ sein). Mit dieser Erfahrung werden eingübte Selbstverständlichkeiten und bisherige Wahrnehmungs- und Orientierungsmuster durchkreuzt und irritiert.

Die phänomenologische Erziehungswissenschaft geht davon aus, dass solche Irritationen Lernprozesse initiieren, die eine neue oder andere Sicht auf bisherige vorstrukturierte Erfahrungen hervorrufen. Meyer-Drawe (1982, S. 19) bezeichnet diesen Veränderungsprozess als „Umlernen“, da bislang geltende Wahrnehmungen, Einstellungen oder Sichtweisen gestört oder gar enttäuscht werden. An dem beschriebenen Beispiel wird sowohl die Vorstrukturiertheit jeglichen Lernens deutlich, wie auch die Bedeutung des Körpers als Vollzugsorgan von Bewegung. Im Vollzug der Bewegungen entsteht ein Reiz, die Vertrautheit des Könnens zu verlassen, womit eine gewisse Distanz zu den eingespielten Bewegungsgewohnheiten entsteht. In dieser Reflexion ist ein Nachsinnen auf das Vorherige enthalten, ein Gewährwerden eines Moments, der als „fruchtbarer Bildungsmoment“ (Copei 1930) gelesen werden kann. Copei interessiert, wie „eigentümliche Augenblicke, in denen blitzartig eine neue Erkenntnis in uns erwacht, ein geistiger Gehalt uns packt“ (ebd., zit. in Brinkmann 2019, S. 7), wie im intellektuellen, ästhetischen,

---

<sup>1</sup>Alle im Folgenden aufgeführten Berichte sind verschriftlichte Ersterfahrungen der Autor\*innen.

ethischen und religiösen Erleben eine „umformende Wirkung“ (ebd., S. 8) im Selbst- und Weltverhältnis herbeigeführt werden kann.

Im Folgenden wird anhand von Bewegungs-, Spiel- und Sportsequenzen in der Virtuellen Realität aufgezeigt, welche Körper- und Bewegungserfahrungen die Spieler\*innen in den virtuellen Räumen machen und inwiefern hier Lernprozesse hervorgerufen werden, die als „fruchtbarer Moment“ (ebd., S. 69 ff.) verstanden werden können.

---

## 2 Körper und Bewegung in Virtuellen Realitäten

Blickt man auf das Setting VR, spielt der Körper eine entscheidende Rolle. Er ist als Träger der Technik Werkzeug und Voraussetzung für die Rezeption. In einer Interaktion mit virtuellen Welten mischt er sich auch als „sozialer Operator“ (Meuser 2004, S. 205) bzw. „Agens“ (ebd., S. 209) in das Geschehen mit ein. Manchmal scheint er in der VR eine eher passive Rolle zu spielen, da er sich kaum bewegt und lediglich die Brille trägt. Der virtuelle Raum scheint zunächst von der Technologie bestimmt zu sein, denn er lässt sich allein mit kleinsten Bewegungen des Kopfes erkunden. Wie das eingangs geschilderte Beispiel zeigt, muss es aber nicht dabei bleiben. Neugierde und Experimentierlust erweitern das Bewegungs- und Erfahrungsfeld. Der aktive Umgang mit und in der VR verweist auf die Potentialität der Körperlichkeit der Akteur\*innen und ihre konstitutive Fundierung für eigene „Aus-handlungsprozesse und Wirklichkeitserzeugungen“ (Rode 2021, o. S.).

Mit Funke-Wienekes (1997) terminologischer Differenzierung kann die pädagogisch relevante Dimensionalität von Körper- bzw. Leiblichkeit näher bestimmt werden. Neben dem „Werkzeugleib“ (ebd., S. 33), als physiologisch-funktionale Voraussetzung für Bewegungshandlungen, kommt der Sinnenleib als Fundament sinnlicher Wahrnehmungen (Hören, Sehen, Tasten, Riechen, Schmecken) und „Organ der Weltbegegnung“ (ebd.) zum Tragen. Die äußere, sichtbare Gestalt und der damit verbundene Ausdruck verdeutlicht die symbolische Dimension des Körpers, den „Erscheinungsleib“ bzw. „Symbolleib“ (ebd.). Die Ebene der zwischenmenschlichen, non-verbalen Interaktionen hebt den „Sozial- oder Beziehungsleib“ (ebd.) hervor. Mit dieser phänomenologischen Betrachtungsweise auf das Verhältnis von Körper, Bewegung und digitale Technologien lässt sich ihre Bedeutung und Relevanz in Bezug auf das spezifische Selbst- und Weltverhältnis des Menschen untersuchen. Bewegungsvollzüge in der VR können damit im Hinblick auf etablierte Wahrnehmungsmuster, Differenzenerfahrungen oder körperlich-leibliche Hervorbringungen neuer kultureller Praxen befragt und erforscht werden. In unserem Eingangsbeispiel ist der Bewegungsvollzug in und mit der VR Gegenstand der

Erfahrung. Mit dem Können und Wissen über den Spielsinn und den Simulationscharakter der virtuellen Welt wächst die Neugierde, der Forscherdrang und die Lust, mit dem Gekonnten zu brechen. Es ist ein Anstoß, neue, weitere Erfahrungen machen zu wollen und die Dimensionen des Körperlichen zu entdecken. Die Neugierde wird durch den Gegenstand „geweckt“ (Temme 2021, S. 59).

## 2.1 Virtuelle Realitäten

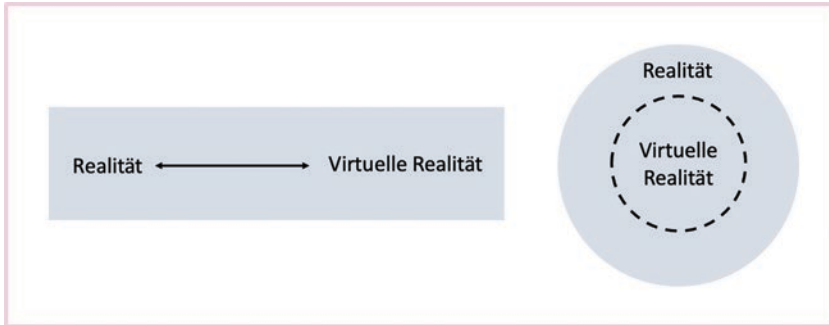
Bei Virtual Reality handelt es sich um dreidimensionale, computergenerierte 360°-Bildräume, die mithilfe einer VR-Brille (Head-Mounted-Display) rezipiert werden, in der zwei Displays installiert sind. Der Bildraum passt sich dabei der Blickrichtung und Kopfposition der Rezipient\*innen in Echtzeit an. Dörner et al. (2013, S. 13) bezeichnen dies als „blickpunktabhängige Bildgenerierung“. Um ein Ein- und Abtauchen in die VR zu ermöglichen, spielen neben visuellen Stimuli auch auditives Feedback über integrierte Kopfhörer sowie taktile Reize mittels Controller (Hardware-Komponenten für die rechte und linke Hand) eine Rolle. Die virtuelle Umgebung reagiert nicht nur auf die Blickposition der User\*innen, sondern ermöglicht durch Controller oder das Tracken der Hände auch Interaktionsmöglichkeiten mit Objekten oder Avataren der Computersimulation.<sup>2</sup>

Die Bezeichnung Virtuelle Realität drängt die Frage nach dem Verständnis und Verhältnis von Realität und Virtualität auf. Als weit verbreitetes Modell zur Definition von VR gilt das virtuality continuum von Milgram und Kishino (1994). Es handelt sich um eine Skala, wobei auf der linken Seite die „real environment“ („consisting solely of real objects“) und auf der rechten Seite die „virtual environment“ („consisting solely of virtual objects“) angeordnet sind (Milgram und Kishino 1994, S. 1322) (Abb. 1 links).

Das Modell provoziert eine Verkürzung von Realität als technologiebefreite Sphäre und von Virtualität als immateriellen Raum. Demgegenüber betonen wir, dass eine Abschottung der virtuellen Welt von der Realität schon dadurch nicht aufgeht, da der Körper als Träger der Technik stets mit der Außenwelt verbunden ist. Das Agieren innerhalb der VR ist mit konkreten körperlichen Praktiken verbunden, die im nicht-virtuellen Raum stattfinden (Kanderske und Thielmann 2019). Der Bericht zu *Beat Saber* zeigt, dass die VR sowohl Bewegungshandlungen, als auch affektive Reaktionen evozieren kann, auch wenn sich der\*die User\*in der hybriden Präsenz in Realität und Virtualität bewusst ist. Entscheidend ist, ob das Virtuelle des Szenarios angenommen und logische Brüche toleriert werden (kön-

---

<sup>2</sup>Zur Technik- und Ideengeschichte von VR vgl. Braun und Friess (2019), Dörner et al. (2013).



**Abb. 1** Zum Verhältnis von Virtueller Realität und Realität: links Kontinuum modifiziert nach Milgram und Kishino (1994), rechts Ineinandergreifen (eigene Darstellung)

nen): „After they learn they are using virtual reality, the perceptual illusion may persist for a period, but they will not be fooled into believing that the objects are present. After some time, a sophisticated user will become familiar with VR, and they will act in ways that turn on interpreting themselves to be in VR“ (Chalmers 2017, S. 331).

Nach unserem Verständnis steht VR nicht der Realität gegenüber, sondern ist Teil der Realität. Durch technische Komponenten, den Körper und die Imagination sowie Erfahrungen der Rezipient\*innen stehen Virtualität und Realität im steten Austausch miteinander (Abb. 1 rechts). Dadurch ruft VR bekanntes Körperwissen ab und eröffnet gleichzeitig einen Möglichkeitsraum zum Probeden und Ausprobieren von (Inter-)Aktionen und neuen Bewegungsformen: „I would add that virtual actions are plausibly real actions (albeit with a virtual body), so that when one performs virtual actions, one really is doing something“ (ebd., S. 339).

### 3 Bewegung in Virtuellen Realitäten

Anhand ausgewählter VR-Anwendungen zeichnen wir im Folgenden unterschiedliche Erfahrungsqualitäten von Bewegungsvollzügen in VR nach, um damit das Spannungsfeld von realen und virtuellen Räumen aufzuzeigen.

#### 3.1 Üben und Trainieren in Virtueller Realität

*Ich befinde mich in einer Art Loft-Wohnung. Vor mir steht eine Tischtennisplatte und mir gegenüber schwebt ein männlicher Oberkörper mit einem Schläger in der Hand.*

*Nachdem ich mich mit der Steuerung vertraut gemacht habe, eröffne ich das Spiel mit einem Aufschlag. Die Qualität der Simulation beeindruckt mich. Je nach Schlagstärke und Neigung des Schlägers kann ich die Flugbahn des Balles stets nachvollziehen und einschätzen. Sogar meine Schwierigkeiten bei der Vorhand, die aufgrund einer Handgelenksverletzung seit meiner Kindheit bestehen, kann ich im wahrsten Sinne des Wortes nicht ‚überspielen‘.*

Neben Fitness- und Bewegungsspielen (wie *FitXR*, *HoloBall* oder *Dodge the Wall*), die an Bewegungsformen bekannter Sportarten angelehnt sind, gibt es Anwendungen, die eine bestimmte Sportart so originalgetreu wie möglich zu simulieren versuchen. In diese Kategorie lässt sich das beschriebene Spiel *Eleven Table Tennis* einordnen. All diese Anwendungen fallen potenziell in das Themenfeld Üben und Trainieren und bilden die sportive Dimension des Sports ab. Mit Üben ist nicht nur eine „Wiederholungshandlung [für den] Prozess des Erwerbens, Erhaltens oder Verbesserns eines Könnens“ (Ehni 1985, S. 16) gemeint, sondern auch ein Sich-selbst-Üben und Erkunden „über die Beschaffenheit und Ordnung der Dinge“ (ebd., S. 17). Im Spiel(en) wird leiblich-sinnlich erkundet, welche Bewegungen es erfordert, aus welchen Kontexten diese vielleicht schon bekannt sind und wie sie sich im Spiel (neu) umsetzen lassen. Stellt sich ein bestimmter Könnenserwerb ein, kann das Üben in ein Trainieren übergehen, das die Verbesserung und Optimierung erworbener Fertigkeiten und Fähigkeiten zum Ziel hat (Ehni 2000, S. 266 ff.).

Der überwiegende Teil der Fitness- und Bewegungsspiele baut qua Spieldesign auf diesen Trainings- und Wettkampfprinzipien der Optimierung und Überbietung auf. Von daher adressieren die Anwendungen in der VR die Potenziale des Werkzeugkörpers, dessen Leistungen im Multiplayer-Modus mit denen anderer Spieler\*innen verglichen werden können. Im Spiel *FitXR* müssen die Spielenden auf sie zufliegende Kugeln im Rhythmus einer Musik mit den Fäusten zerschlagen und Hindernissen ausweichen. Das Spiel aktualisiert in Echtzeit Punktetabellen für korrekt interpretierte Schläge und zeigt die eigene Schlagstärke (in m/sek) und den errechneten Kalorienverbrauch an. Feedback zur Bewegungsausführung und eine motivierende Ansprache werden visuell, auditiv und haptisch an das Interface und den virtuellen Coach delegiert.

Nicht auszuschließen ist aber auch, dass die vom Spiel erwünschten Bewegungen von den Spielenden nicht angenommen werden (evtl. werden diese als un bequem oder umständlich empfunden oder das VR System reagiert nicht zuverlässig). Da das für den Sport typische Macht- und Autoritätsverhältnis zwischen einem Coach und einem Trainierenden in der VR fehlt, kann die aufkeimende Irritation Möglichkeitsräume für ein anderes Üben und Trainieren freilegen. Ein menschliches Korrektiv, das von außen in den Bewegungsvollzug eingreift, gibt es

nicht. Damit besteht auch jederzeit die Option, auszusteigen oder das Überbietungsprinzip zu ignorieren und alternative Spielweisen zu erproben.

### 3.2 Visuelles und kinästhetisches Wahrnehmen in Virtueller Realität

*Ich stehe auf einem steinigen Plateau in einer gebirgigen Landschaft mit ein paar Gräsern und schaue mich um. In Sichtweite befinden sich Felsen, hinter denen es einige Meter in die Tiefe geht. Der Himmel ist fast wolkenlos und der Fernblick löst eine positive, aktivierende Stimmung in mir aus. Ich schaue mich weiter um und erkenne, dass ich auf der anderen Seite des Sichtfeldes den Berg erklimmen kann. Mit den Controllern kann ich Felder auswählen. Ein möglicher Zielpunkt ist mit ‚Nordwand‘ beschriftet und macht mich neugierig. Als ich an der Nordwand ankomme, ist die Aussicht auf das Tal und das dahinterliegende Massiv atemberaubend. Allerdings sind es auch nur zwei Schritte bis zur Felskante. Wage ich es, noch einen Schritt näher an den Abgrund zu gehen? Sofort macht sich ein mulmiges Gefühl in der Magengegend breit. Wage ich es, noch einen Schritt näher zur Kante zu gehen? Das mulmige Gefühl nimmt bei diesem Schritt gewaltig zu. Unwohl schaue ich mich um, während meine Beine unter Spannung sind, in Sorge, eine Windböe könne meinen Stand ins Wanken bringen. Dass ich zu allen Seiten zwei Meter ebenen Bewegungsfreiraum habe und in einem VR-Labor stehe, hat mit meinem Gefühl in der Magengegend nichts zu tun.*

Die Anwendung *Vesper Peak* in *The Lab* bietet mit der Nordwand ein besonderes Ziel an, dessen Aussicht als „atemberaubend“ beschrieben wird, aber zugleich mit einem „mulmigen Gefühl in der Magengegend“ verbunden ist. Doch genau dieses Gefühl reizt den User, weiterzugehen und das Wagnis einzugehen. Er weiß, dass er in einem VR-Labor steht und trotzdem nimmt das mulmige Gefühl bei steigender Spannung in seinen Beinen zu. Deutlich wird hier, wie in der VR die Wahrnehmung vor allem über den visuellen Sinn gesteuert wird. Die Bilder sind nicht nur zweidimensional sichtbar, sondern ermöglichen den Blick in die Ferne, Höhe und Tiefe. Mit der simulierten Nordwand und der Positionswahrnehmung „bis zur Felskante“ ändert sich die kinästhetische Wahrnehmung von der Gleichgewichtserfahrung zu einem Unwohlsein in der Magengegend. Der visuelle Eindruck von Weite und Tiefe sowie die Steuerung durch den virtuellen Bildraum sind prägend und werden als echt erlebt. Der Eindruck von Echtheit entsteht dabei durch die sinnlich-leibliche Präsenz im virtuellen Raum.

Die Intensität, mit der das „mulmige Gefühl“ wahrgenommen wird, kann als ästhetische Erfahrung bezeichnet werden. Sie verweist auf sich selbst sowie auf die äußerlich erfahrbare, durch die VR-Brille vermittelte Wirklichkeit: „In der ästhetischen Erfahrung gehen Ich-Erfahrung und Welt-Erfahrung eine Einheit ein“

(Brandstätter 2012, o. S.). Die Wahrnehmung wird auf den Augenblick gelenkt, die Zeit scheint angehalten zu sein wie auch die „ästhetische Präsenz“ (Seel 1996, S. 48 zit. in Brandstätter, ebd.) ein besonderes Verhältnis zum Raum erzeugt. Damit rückt der „Sinnenleib“ (Funke-Wieneke 1997, S. 33) in den Vordergrund und die funktionale Dimension des Körpers als Bewegungs- oder Werkzeugleib in den Hintergrund.

### 3.3 Explorieren und Spielen in Virtueller Realität

*Ich stehe auf einem tiefgrauen Boden und in der Ferne ist ein Horizont angedeutet. Das Setting ist zwar beeindruckend, allerdings gibt es in der Umgebung nicht viel zu entdecken, sie ist leer. Der Blick auf meine ‚Hände‘ offenbart die angedeutete Silhouette einer Farbpalette von Maler\*innen. Ich drücke verschiedene Knöpfe am Controller, der sich als Pinsel herausstellt. Es entsteht eine rote Linie im Raum, die ich erweitere. Meine Bewegungen werden größer, geschwungener und die Linien ergänzen sich zu einem Gesamtbild. Wenn ich nichts lösche, bleibt das Gemalte im Raum bestehen und es bietet sich immer weniger Platz zum Malen. Als ich einen Schritt zurücktrete, merke ich, dass ich um das Kunstwerk herumgehen und die Skulptur aus verschiedenen Blickwinkeln betrachten kann. Was passiert, wenn ich mich schnell bewege und den Controller beim Laufen gedrückt halte? Und wie sieht das Kunstwerk von unten aus? Mit diesen Fragen lösche ich alles und starte ein neues Kunstwerk. Deutlich bewusster füge ich nun von mehreren Seiten meiner 3D-Skulptur Formen und Linien hinzu.*

Die Anwendung *Tilt Brush* bietet Gelegenheiten zum Malen und Gestalten in einem dreidimensionalen, virtuellen Raum. Die gestalteten Objekte können von allen Seiten betrachtet und durch vielfältige Einstellungsmöglichkeiten für Pinsel und Farbpalette weiterbearbeitet werden. Auch größere, raumgreifende Bewegungen können im kreativen Schaffen genutzt werden, um den zunächst leeren Raum zu füllen. *Tilt Brush* bietet die Freiheit, dreidimensionale, künstlerisch anmutende Objekte zu erstellen, bekannte Formen und Bilder zu imitieren, neu zu gestalten und, wenn gewünscht, auch wieder zu löschen. Das grundsätzliche Prinzip der Offenheit erfordert zunächst Explorationsprozesse, da kein offensichtliches Ziel der Anwendung erkennbar ist. Auch das weltweit erfolgreiche digitale Spiel *Minecraft*, das aus der Fangemeinde heraus in die VR transferiert wurde, lebt von der Kreativität der Anwender\*innen und ermöglicht eine Gestaltungsvielfalt mit wenigen Grenzen. In diesem Spiel werden würfelförmige Objekte als Ressourcen abgebaut, um damit neue Formen zu gestalten oder Gegenstände weiterzuentwickeln.

Die Bewegungsvollzüge von erkundungsfreudigen Spielenden weisen Ähnlichkeiten auf. Nach einer Phase, in der sie die Optionen der Controller und damit die



Möglichkeiten der virtuellen Farbpalette inspiziert haben, nutzen sie den virtuellen Pinsel schwungvoll und erstellen erste Linien oder Formen. Was kann mit den Armen erreicht werden? In welche Richtungen kann die Bewegung im virtuellen und physischen Raum erfolgen, um an entlegene Orte zu kommen oder um das erstellte Konstrukt aus einem anderen Winkel betrachten zu können? Je nach Bewegungsdrang verändern die Spielenden ihre Position und damit den Blickwinkel. Diese Explorationsphase weist spielerische Elemente auf: große oder kleine, gerade oder geschwungene, kraftvolle oder leichte Bewegungen werden meist unbewusst durchgeführt. Die gemalten Linien machen die Bewegungsvollzüge nachhaltig sicht- und verfügbar. Das VR-Setting setzt solche Bewegungsaktivitäten nicht voraus, sie entstehen durch die Erkundungsfreude mit dem Körper. Er fungiert als Werkzeug für Malbewegungen und zugleich als künstlerischer, performender Erscheinungs- bzw. Symbolleib. Die Bewegungen vollziehen sich nicht nur in der Interaktion mit der virtuellen Umgebung, sondern es werden auch neue Bewegungsmöglichkeiten exploriert.

Die Unbestimmtheit der Aufgabe und die Offenheit des Spieldesigns lassen ein kreatives Handeln zu, bei dem das Artefakt als Imagination besteht oder sich im Prozess entwickelt. Explorationsprozesse sind eine Voraussetzung für ein solches kreatives Handeln (Freytag und Sinning 2010). Der\*die User\*in taucht in die Exploration des virtuellen Raumes ab, der dem So-tun-als-ob bzw. Probehandeln freien Lauf lässt. In diesem virtuellen Spiel sind Freiräume für die Umkehrung der sozialen Kontrolle (Sutton-Smith 1978) oder die Vereinfachung kultureller Wirklichkeiten enthalten; sie können wiederholt, imitiert und ausprobiert werden. Im Eingangsbeispiel (*Beat Saber*) wird – ohne Konsequenzen oder Sanktionen befürchten zu müssen – eine Umkehrung der im Spiel angelegten Optimierungs- und Überbietungsintention beschrieben, die aus der Zweckfreiheit möglicher spielerischer Handlungen erfolgt (z. B. König 2018, S. 8 f.).

Der spielerische Umgang in der VR eröffnet Zugänge zur Reflexion von Bewegungspraxen. Im explorativen Ein- und Abtauchen in die virtuelle Welt wird die Vielfalt spielerischer Handlungen erlebbar und im Wiederauftauchen aus der VR zum Gegenstand reflexiver Auseinandersetzungen über das Erlebte und seine technischen wie körperlich-leiblichen Voraussetzungen. Die Beispiele verdeutlichen, dass das Ein- und Abtauchen in VR ungewohnte Erfahrungen mit sich bringt. Bei den User\*innen werden körperliche Aktivitäten erzeugt, ohne dass eine von außen gesteuerte Anweisung für das Spielen nötig ist. Die Spielprinzipien sind überwiegend selbsterklärend. Der Spiel- und Explorationscharakter der Virtuellen Realität lässt darüber hinaus neue Erfahrungen zu, die einen Rückbezug auf diese Erfahrungen wie auf sich selbst umfassen. Erfahrungen erhalten damit eine „belehrende

Kraft“ (Buck 1989, S. 3), die aus phänomenologischer Sicht mit Lernen gleichgesetzt werden kann.

---

## 4 Fruchtbare Bildungsmomente

Lernen in phänomenologischer Perspektive wird als Umlernen vorhandener Erfahrungen und Wissensstrukturen verstanden. Es wird als Lernen erster Ordnung bezeichnet, da es aus leiblich fundierten Erfahrungen hervorgeht, die Bekanntes und Gekanntes stören oder in Frage stellen. Bekanntes und Vertrautes muss umstrukturiert und neu gedeutet werden (Meyer-Drawe 1996). Im Lernen zweiter Ordnung wird bereits Gewusstes oder Gekanntes vertieft und erweitert. Es ist ein Lernen durch Mitteilung, ein Hinzulernen, während das Lernen erster Ordnung die Umstrukturierung und Wandlung betont. Es knüpft an ein zeitgemäßes Bildungsverständnis an, das den Transformationsprozess bisheriger Erfahrungsstrukturen in neue Ordnungen impliziert (Koller 2018). Krisen, Problemlagen oder Irritationen erzeugen Konfrontationen des Subjekts mit sich und der Welt und stellen sein Selbst- und Weltverhältnis in Frage.

Bestandteil oder Ausgangspunkt dieser Transformationsprozesse sind Anlässe oder mit Copei „fruchtbare Bildungsmomente“ (1930, zit. in Brinkmann 2019), die z. B. durch digitale Lernarrangements initiiert werden können. „Fruchtbar“ insofern, als einverlebte Selbstverständlichkeiten nicht mehr funktionieren, sondern enttäuscht werden. Ein Irritiertsein und „Erwachen [vollzieht sich] an der Sache“ (ebd., S. 65), in unseren Beispielen am eigenen Leib. Es entsteht eine besondere „Aufmerksamkeit“, ein „konzentriertes Hinschauen“ (ebd. S. 66 f.), das zu Auseinandersetzungen und Suchbewegungen führt, die eigene Lösungen und Positionierungen erzeugen. Die in den Beispielen angedeuteten Irritationsmomente können insofern als Reflexionsanlässe für ein konzentriertes Hinschauen verstanden werden.

Betrachten wir abschließend diese Beispiele, können die beschriebenen Erfahrungsprozesse des Übens und Trainierens als Lernen zweiter Ordnung, als Weiterlernen oder Dazulernen bestimmt werden. Sie erfüllen ihren Zweck, indem bekannte Spiel- und Bewegungsregeln im virtuellen Raum angewendet und leicht modifiziert eingesetzt werden können. Sie benötigen eine nur kleine physische Spielfläche, können allein durchgeführt werden und bieten Optimierungschancen. Dem Lernen erster Ordnung lassen sich die Beispiele zwei und drei, „visuelles und kinästhetisches Wahrnehmen“ sowie „Explorieren und Spielen“, zuordnen. In beiden zeigen sich Bildungsmomente als diskontinuierliche Erfahrungsprozesse. Sie rufen nicht nur Transformationen bisheriger Erfahrungsstrukturen hervor, sondern

provozieren auch eine Selbstpositionierung zur Welt. Sollen Erfahrungen in der VR nicht nur ein Ein- und Abtauchen in eine andere Realität ermöglichen, sondern auch das Wiederauftauchen, bedarf es entsprechender pädagogischer und didaktischer Begleitung, Kontextualisierung und Reflexion. Anhaltspunkte für (Selbst-)Reflexionen bieten die Dimensionen des Körperlichen und damit die Frage, ob und wie Körper und Bewegung in der Virtuellen Realität adressiert werden. Damit könnte auch die vermeintlich unterrepräsentierte Dimension des Beziehungsleibes als Gegenstand von Lernen didaktisch aufgegriffen werden.

---

## Literatur

- Brandstätter U (2012) Ästhetische Erfahrung. Kulturelle Bildung Online.
- Braun H, Friess R (2019) Empirische Zugänge zur Virtual Reality. Heterogenes Netzwerk, Diskurs und Wahrnehmungsform. In: Kasprovicz D, Rieger S (Hrsg) Handbuch Virtualität. Springer VS, Wiesbaden, S 1–21
- Brinkmann M (2019) Phänomenologische Erziehungswissenschaft von ihren Anfängen bis heute. Eine Anthologie. Springer VS, Wiesbaden
- Buck G (1989) Lernen und Erfahrung. Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt
- Chalmers DJ (2017) The virtual and the real. *Disputatio* 9(46):309–352
- Copei F (1930/2019) Der fruchtbare Moment im Bildungsprozess (Auszüge). In: Brinkmann M (Hrsg) Phänomenologische Erziehungswissenschaft von ihren Anfängen bis heute. Eine Anthologie. Springer VS, Wiesbaden, S 61–81
- Dörner R, Broll W, Grimm P, Jung B (2013) Virtual und Augmented Reality (VR/AR). Grundlagen und Methoden der Virtuellen und Augmentierten Realität. Springer Vieweg, Berlin
- Ehni H (1985) Üben. *sportpädagogik* 9(6):14–25
- Ehni H (2000) Trainieren und Wettkämpfen. In: Wolters P, Ehni H, Kretschmer J, Scherler K, Weichert W (Hrsg) Didaktik des Schulsports. Hofmann, Schorndorf, S 259–294
- Freytag V, Sinning S (2010) Explorieren und Erfinden. In: Lange H, Sinning S (Hrsg) Handbuch Methoden im Sport. Spitta, Balingen, S 416–430
- Funke-Wieneke J (1997) Von der „Körpererfahrung“ zur „Thematisierung der Leiblichkeit“. *Sporterzieh Schule* 1:19–34
- Kanderske M, Thielmann T (2019) Virtuelle Geografien. In: Kasprovicz D, Rieger S (Hrsg) Handbuch Virtualität. Springer VS, Wiesbaden, S 1–23
- Koller H-C (2018) Bildung anders denken: Einführung in die Theorie transformatorischer Bildungsprozesse. Kohlhammer, Stuttgart
- König S (2018) Spiel – Spielen – Sport. In: Güllich A, Krüger M (Hrsg) Grundlagen von Sport und Sportwissenschaft. Springer, Berlin, S 1–16
- Meuser M (2004) Zwischen „Leibvergessenheit“ und „Körperboom“. *Die Soziologie und der Körper. Sport Gesellsch* 1(3):197–218
- Meyer-Drawe K (1982) Lernen als Umlernen. Zur Negativität des Lernprozesses. In: Lippitz W, Meyer-Drawe K (Hrsg) Lernen und seine Horizonte. Phänomenologische Konzeption-

- nen menschlichen Lernens – didaktische Konsequenzen. Cornelsen, Frankfurt am Main, S 19–45
- Meyer-Drawe K (1996) Vom anderen lernen. Phänomenologische Betrachtungen der Pädagogik. In: Borelli M, Ruhloff J (Hrsg) Deutsche Gegenwartspädagogik, 1. Schneider, Hohengehren, S 85–98
- Milgram P, Kishino F (1994) A taxonomy of mixed reality visual displays. *IEICE Trans Inf Syst E77-D(12):1321–1329*
- Rode D (2021) Digitalisierung als kultureller Prozess – Grundlegende Bestimmungen und sportpädagogische Anchlüsse jenseits der Technologie. In: Steinberg C, Bonn B (Hrsg) Digitalisierung und Sportwissenschaft. Academia, Baden Baden, S 39–63
- Sutton-Smith B (1978) Die Dialektik des Spiels. Eine Theorie des Spielens, der Spiele und des Sports. Hofmann, Schorndorf
- Temme D (2021) Reflexivität in Bewegung. Zur Konkretisierung ästhetisch-künstlerischer Bildungsprozesse im Tanz. In: Eger N, Klinge A (Hrsg) Wie viel Körper braucht die Kulturelle Bildung? kopaed, München, S 49–60