

Dindas, Henrik; Schulte, Frank P.

Social Presence: Der Schlüssel zu effektiverem Lernen in der virtuellen Präsenzlehre? Überlegungen zur virtuellen Körperlichkeit in digitalen Lehr- und Lernsettings

Journal für allgemeine Didaktik : JfAD 12 (2024) 12, S. 84-108



Quellenangabe/ Reference:

Dindas, Henrik; Schulte, Frank P.: Social Presence: Der Schlüssel zu effektiverem Lernen in der virtuellen Präsenzlehre? Überlegungen zur virtuellen Körperlichkeit in digitalen Lehr- und Lernsettings - In: Journal für allgemeine Didaktik : JfAD 12 (2024) 12, S. 84-108 - URN:

urn:nbn:de:0111-pedocs-317843 - DOI: 10.25656/01:31784; 10.35468/jfad-12-2024-04

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-317843>

<https://doi.org/10.25656/01:31784>

in Kooperation mit / in cooperation with:



<http://www.klinkhardt.de>

Nutzungsbedingungen

Dieses Dokument steht unter folgender Creative Commons-Lizenz: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de> - Sie dürfen das Werk bzw. den Inhalt unter folgenden Bedingungen vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen: Sie müssen den Namen des Autors/Rechteinhabers in der von ihm festgelegten Weise nennen. Dieses Werk bzw. dieser Inhalt darf nicht für kommerzielle Zwecke verwendet werden und es darf nicht bearbeitet, abgewandelt oder in anderer Weise verändert werden.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

This document is published under following Creative Commons-Licence: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.en> - You may copy, distribute and transmit, adapt or exhibit the work in the public as long as you attribute the work in the manner specified by the author or licensor. You are not allowed to make commercial use of the work or its contents. You are not allowed to alter, transform, or change this work in any other way.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.



Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipt.de
Internet: www.pedocs.de

Mitglied der


Leibniz-Gemeinschaft

Social Presence: Der Schlüssel zu effektiverem Lernen in der virtuellen Präsenzlehre?

Überlegungen zur virtuellen Körperlichkeit in digitalen Lehr- und Lernsettings

Zusammenfassung

Die dynamischen Entwicklungen in der (Hochschul-)Bildung, nicht zuletzt verstärkt durch die Herausforderungen der Corona-Pandemie, haben die Notwendigkeit aufgezeigt, die Rolle der Körperlichkeit im Bildungskontext neu zu betrachten, insbesondere in Bezug auf virtuelle Lernumgebungen. Dieser Beitrag beschäftigt sich mit der Bedeutung von Körperlichkeit und Social Presence in der Hochschulbildung und bietet Interpretationen von virtueller Körperlichkeit, die praktisch umgesetzt und für das Lernen relevant gemacht werden können. Im Fokus steht die Rolle der Social Presence, die trotz physischer Abwesenheit ein Gefühl der Gemeinschaft und Interaktion in digitalen Lehrsettings ermöglicht. Basierend auf dem Konzept der Embodied Cognition und der Telepresence, wird erörtert, wie physische Distanz in der virtuellen Lernumgebungen überbrückt werden kann. Es werden Lehrmethoden und Technologien vorgeschlagen, die eine starke Social Presence fördern und dadurch eine effektive und inklusive Lernumgebung schaffen können. In diesem Zusammenhang werden konkrete Beispiele vorgestellt, das die dynamischen Wechselwirkungen zwischen physischer und virtueller Präsenz beleuchtet und ihre Bedeutung für die Gestaltung digitaler Lehr- und Lernsettings verdeutlichen sollen. Die soll Möglichkeiten illustrieren, wie trotz physischer Distanz ein Gefühl der Gemeinschaft und Interaktion in digitalen Lernumgebungen geschaffen werden kann.

Schlüsselwörter: Virtuelle Präsenzlehre, Kompetenzorientierung, Embodied Cognition, Embodied Learning, Spatial Presence, Social Presence

Social Presence: The key to more effective learning in virtual face-to-face teaching?

Reflections on virtual physicality in digital teaching and learning environments

Abstract

The dynamic developments in (higher) education, further accelerated by the challenges of the COVID-19 pandemic, have highlighted the necessity of reevaluating the role of physicality in the educational context, especially concerning virtual learning environments. This paper explores the significance of physicality and social presence in higher education and offers interpretations of virtual physicality that can be practically implemented and made relevant for learning. The focus is on the role of social presence, which enables a sense of community and interaction in digital teaching settings despite physical absence. Based on the concepts of embodied cognition and telepresence, the paper discusses how physical distance can be bridged in virtual learning environments. It suggests teaching methods and technologies that promote a strong social presence, thereby creating an effective and inclusive learning environment. In this context, specific examples are presented that illuminate the dynamic interactions between physical and virtual presence and their significance for designing digital teaching and learning settings. This aims to illustrate ways in which a sense of community and interaction can be created in digital learning environments despite physical distance.

Keywords: Virtual Presence Teaching, Competence Orientation, Embodied Cognition, Embodied Learning, Spatial Presence, Social Presence

1 Einführung

Im 21. Jahrhundert hat die „digitale Revolution“ das Wesen der *Körperlichkeit* und ihre kommunikative Bedeutung in beispiellosem Maße beeinflusst (Leonardi, 2010; O’Halloran, 2022). Aus einer semiotischen Perspektive wird Körperlichkeit traditionell als ein Ensemble von Zeichen und Symbolen verstanden, die auf vielfältige Weise kommuniziert und interpretiert werden können (Dindas, 2021). Diese Interpretationen bieten Einblick in soziale, kulturelle und individuelle Identitäten und Erfahrungen (Markus & Kitayama, 1998). Wenn durch Körperlichkeit Bedeutungen und Beziehungen konstruiert werden, sollte auch in Bildung und Erziehung Körperlichkeit ein wesentlicher Aspekt sein, den die Didaktik mitdenken und adressieren muss. Dies gilt auch für die Hochschullehre, wo die physische Anwesenheit, die *Präsenz* von Lehrenden und Lernenden – im Sinne von *alle Körper befinden sich gleichzeitig am selben Lernort* – oft eine zentrale Rolle spielt. Körperlichkeit beeinflusst auch hier, wie Lehrende und Lernende miteinander interagieren und Kompetenzen vermitteln bzw. entwickeln. Dabei tragen sämtliche zeichenvermittelte Prozesse zur Schaffung einer dynamischen und interaktiven Lernumgebung bei (Dindas & Oleschko, 2021), die die Aufnahme und Verarbeitung von Informationen erleichtert (Virta et al., 2019; Rupp & Dold, 2023).

Die Corona-Pandemie führte zu einem erneuten Diskurs über die Rolle der Präsenz (Reinmann, 2020) und (implizit) einer Neubewertung der Rolle der Körperlichkeit in der Lehre: Lehren und Lernen vor Ort mussten durch *virtuelles Lehren und Lernen* substituiert werden (Hochschulforum Digitalisierung, 2021). Die Virtualisierung brachte veränderte Formen der Zusammenarbeit und einen neuen Fokus auf (virtuelle) Formen der Körperlichkeit hervor, die sowohl Möglichkeiten als auch Herausforderungen für die Lehre darstellten. Die physische Abwesenheit, das *Körperlich-nicht-am-selben-Ort-Sein*, und damit verbundene Zweifel an der Nützlichkeit virtueller Anwesenheit in Bildungsumgebungen veränderten während der Pandemie offenbar sowohl Lehr- als auch Lernerfahrungen und machten es notwendig, die Bedeutung von Körperlichkeit im digitalen Bildungskontext neu zu betrachten (Rupp et al., 2020). Die Pandemie führte nun nicht nur zu einer vorübergehenden Anpassung, sondern leitete ebenfalls die Diskussion eines dauerhaften Wandels in der Frage ein, wie Lehrende und Lernende interagieren: Entsteht hier eine neue didaktische Dimension der Körperlichkeit, die physische Präsenz und digitale Repräsentation umfasst? Erleben wir eine „Evolution des Begriffs Präsenz(-Lehre)“? (Reinmann, 2021, S. 3f). Noch nicht geklärt ist allerdings, welche allgemein- und fachdidaktischen Konsequenzen die mögliche Verschiebung des Lehr- und

Lernhandelns in den virtuellen Raum hat und inwiefern das bereits in der antiken griechischen Philosophie debattierte Konzept der kritischen Dualität von Körper und lernendem Geist gerade an zwei unterschiedlichen (Lern-)Orten von besonderer Bedeutung für das Lehrhandeln ist (Darling & Erickson, 2011). Wir können (und wollen) die Frage nach Bedeutung und Konsequenz in diesem Beitrag nicht abschließend beantworten, möchten aber im Folgenden den Diskurs zu diesem Thema anregen und Überlegungen dazu anstellen, wie eine virtuelle Körperlichkeit auf der Basis relevanter wissenschaftlicher Konstrukte in der Praxis umgesetzt, erlebbar und lernrelevant gemacht werden kann. Daher werden keine Pro-und-Contra-Argumente zur virtuellen Lehre diskutiert, sondern diese als gegebene Realität vorausgesetzt (Drexler et al., 2022). Es soll betrachtet werden, welche Elemente der „normalen Präsenzlehre“ (Reinmann, 2020, S. 1) wertvoll sind, um die virtuelle Lehre zu bereichern und zu verbessern. Hierzu reflektieren wir zunächst kurz, welche Bedeutung Körperlichkeit für eine digitalisierte Präsenzlehre hat und verweisen dann auf die Grundlagen des Konstruktes der Präsenz, insbesondere der *Social Presence* – im Sinne von *physisch zwar nicht gemeinsam am selben Ort seiend, aber trotzdem wirkend*. Wir erhoffen uns davon eine Möglichkeit, erste Ideen für die Ableitung didaktischer Handlungen zu generieren. Wir präsentieren einige Umsetzungsbeispiele aus der Lehre an einer (privaten) Hochschule, die illustrieren, wie die skizzierten Wirk-Dimensionen in virtuellen Lernszenarien integriert und gefördert werden könnten. Dabei soll erörtert werden, wie die Gestaltung von Social Presence in der virtuellen Lehre dazu beitragen kann, eine inklusive und motivierende akademische Lernumgebung zu fördern, die das Engagement der Studierenden unterstützt.

2 Körperlosigkeit versus Körperlichkeit in der digitalisierten Hochschullehre

Die Notwendigkeit, Hochschullehre in den virtuellen, vermeintlich körperlosen oder körperlich disparaten Raum zu verlagern, hat nicht nur den organisatorischen Hochschulalltag, sondern auch die Art und Weise, wie Lehren und Lernen erlebt werden, beeinflusst. Frühere Ansätze der „normalen Präsenzlehre“ (Reinmann, 2020, S. 1) sahen zum Beispiel so aus, dass vor Ort durchgeführte Lehrveranstaltungen um Webinare ergänzt wurden. So wurden Veranstaltungen, in denen Lehrende und Lernende körperlich zusammenkommen, mit körperlosen medial vermittelten Treffen kombiniert; diese haben sich aus einem Status des Experimentellen zu einem nachhaltigen Aspekt des Bildungssystems entwickelt (Dindas et al., 2022). Der Übergang von einem primär von

physischer Präsenz geprägten Feld in eines, in welchem unterschiedlichste hybride Interaktionsformate normal sind, brachte Chancen mit sich, darunter die Flexibilisierung des Lernumfeldes und die Förderung der Bildungsgerechtigkeit (Lauer et al., 2021), aber auch technologische sowie pädagogische Herausforderungen, wie beispielsweise die Integration von unterschiedlichen Lernmodi oder die Anpassung von Lehrmethoden (Raes et al., 2019).

Inzwischen sind zahlreiche „Mythen des digitalen Wandels“ (Hochschulforum Digitalisierung, 2021) und der Digitalisierung der Hochschullehre – wie beispielsweise die Befürchtung, dass Dozierende obsolet werden könnten –, entkräftet worden. Diverse Studien deuten an, dass digitale Lehrformate nicht nur eine kurzfristige Lösung waren, sondern auch langfristig zur Diversifizierung und Individualisierung des Lernens beitragen können (z. B. Skulmowski & Rey, 2020; Sormunen et al., 2020; Guo et al., 2023; Andryukhina et al., 2021). Sie bieten zudem Flexibilität und ermöglichen es Studierenden in besonderen Lebenslagen, ihr Studium besser mit Beruf und Privatleben zu vereinbaren (Nikolopoulou, 2022). Dies untermauern beispielsweise auch Aldosari, Alramthi und Eid (2022), die die Effektivität von Live-Onlinelehre hervorheben. Zusammenfassend unterstreicht dies die Hypothese, dass angemessen didaktisch geplante digitale Lehrformate nicht nur als kurzfristige Bewältigungsstrategie für die Pandemiezeit nützlich waren. Auch der Wissenschaftsrat (2022) betont in seinem „Empfehlungen zur Digitalisierung in Lehre und Studium“, dass sich die Erwartungen an die Lehre verändert haben und digitale Lehrformate auch zukünftig gewünscht werden. Trotzdem scheint es nach dem Ende der COVID-19 Pandemie an vielen deutschen Hochschulen eine Rückkehr zur physischen Präsenzlehre – also zum *alle gemeinsam körperlich am selben realen Ort* – zu geben (Matthes, 2022). Die Gründe dafür bleiben häufig implizit; Vorteile und Potenziale einer räumlich getrennten digitalen Lehre, die während der Pandemie durchaus auch erlebt wurden, werden möglicherweise übersehen oder ignoriert. Es herrscht zudem keine Einigkeit, wie die Präsenz vor Ort zu werten ist: Während die einen auf dem Zusammenkommen aller Akteure und Körper im selben Raum zur selben Zeit beharren, erhoffen sich andere neue digitale Bildungswelten in körperlicher Trennung.

Dieses „Schisma“ (Schmohl, 2021, S. 51) verdeutlicht, dass virtuelle Lehre heute neu interpretiert werden muss, um die diversen Erwartungen von Studierenden und Lehrenden zu erfüllen. Wenn Hochschulen unreflektiert zu einer exklusiven physischen Präsenzlehre zurückkehren, ohne die erzielten Fortschritte der – gewissermaßen erzwungenen – digitalen Transformation zu berücksichtigen, wird die Chance vertan, die Hochschullehre an die Bedürfnisse einer heterogenen Studierendenschaft anzupassen und Bildungsgerechtigkeit

zu fördern. Der Wandel von der physischen Präsenzlehre zu einer Lehre, die von einer Mischung aus physischer und virtueller Präsenz geprägt ist, markiert aus unserer Sicht eine bedeutende Entwicklung im (Hochschul-)Bildungsbereich, die auch mit einer veränderten Rolle der Körperlichkeit in Lehr- und Lernprozessen zu tun hat. Mit dem Wechsel zu virtuellen Formaten ändert sich die Art und Weise, wie Körperlichkeit erfahren und interpretiert wird. Angesichts dieser Veränderungen sollte ein größerer Fokus auf die sorgfältige Ausgestaltung von Körperlichkeit in virtuellen Lernumgebungen gelegt werden. Dies umfasst nicht nur die technische Umsetzung, um physische Präsenz bestmöglich zu simulieren, sondern auch didaktische Ansätze, die es ermöglichen, Körperlichkeit als wichtigen Bestandteil des Lernprozesses zu integrieren und zu nutzen. In Anbetracht dieser neuen Dynamiken erscheint es unerlässlich, ein tieferes Verständnis für das Konzept der virtuellen Körperlichkeit zu entwickeln. Dieses Konzept geht weit über die technologische „Verteiltheit“ – im Sinne einer räumlichen Trennung der Teilnehmenden in virtuellen Lernumgebungen, bei der Interaktionen und Präsenz nicht mehr durch physische Nähe, sondern durch digitale Medien ermöglicht werden – hinaus, indem es neben kognitiven auch emotionale sowie soziale Aspekte integriert, die in der „normalen Präsenzlehre“ (Reinmann, 2020, S. 1) häufig selbstverständlich erscheinen.

Ein Blick in kommunikationswissenschaftliche und medienpsychologische Forschung zeigt: Um den Diskurs in der aktuellen (Hochschul-)Bildungslandschaft, die zunehmend von digitalen Lehrformaten geprägt ist (Wollersheim et al., 2021), erfolgreich mitgestalten zu können, ist ein Verständnis des Konzepts *Social Presence*, also des subjektiven Eindrucks von *digital und mit Anderen zusammen seiend*, in virtuellen Lernumgebungen von besonderer Relevanz (Grothaus, 2022). Ein solches Konzept kann einen Anker dafür liefern, welche Aspekte für ein erfolgreiches Lernen in Lernräumen zu beachten sind, in denen sich virtuelle Akteure zum Lernen und Lehren versammeln.

3 Von der Embodied Cognition über virtuelle Welten zum Erleben von Spatial and Social Presence

Bei der Suche nach dem Ursprung von Diskussionen und Erkenntnissen zu Social Presence sowie zur Bedeutung der Körperlichkeit, wird deutlich: In den Neurowissenschaften und verwandten Disziplinen wie der Neuro- und Wahrnehmungspsychologie, der Linguistik und den Kommunikationswissenschaften, aber auch in der Pädagogik und der Pädagogischen Psychologie wird schon lange und intensiv diskutiert, wie der Zusammenhang zwischen dem

körperlichen Zustand des Menschen und dessen informationsverarbeitenden, kognitiven System überhaupt aussieht (z. B. Shapiro, 2011). Lange wurde angenommen, dass Lernen und Denken vor allem im zentralen Nervensystem (primär im Gehirn) zu verorten seien, das als „zentral(nervöse) Steuereinheit“ (Edelmann & Wittmann, 2019, S. 22) von (Lern-)Handeln und Erleben gilt. Die körperliche „Peripherie“ (Edelmann & Wittmann, 2019, S. 22) schien nur eine sehr untergeordnete Rolle zu spielen. Heute geht man davon aus, dass die neuronale Informationsverarbeitung durch den Zustand der körperlichen Peripherie beeinflusst werden kann, die gegebenenfalls wiederum durch die Umgebung beeinflusst wird (Nusslock et al, 2019). In Theorien der *Embodied Cognition* ist die Informationsverarbeitung des Menschen *insgesamt* Ergebnis eines Zusammenspiels von Körper, zentralem Nervensystem und Umwelt (Wilson, 2002). Als Konsequenz daraus erscheint hier die Kompetenz eines Individuums begründet in dessen Interaktion mit der Umwelt, denn das Feedback aus der Umwelt ist wichtiger Bestandteil des Lernprozesses (Glenberg & Gallese, 2012). Demnach gründet sich die Kompetenz eines Individuums auf dessen Interaktion mit der Umwelt (Glenberg & Gallese, 2012). Der Abruf von Wissen stellt dann eine mentale, simulierte Reaktivierung und körperliche Nachahmung der im Gedächtnis gespeicherten Handlungen dar. Im Sinne von komplexen Feedback-Schleifen beeinflussen sich dabei die beteiligten Instanzen „Geist“, „Körper“ und „Umwelt“ gegenseitig; erst ein Zusammenspiel ermöglicht es dem Individuum, effizient und effektiv mit den Informationen aus dem Geist, dem Körper und der Umwelt umzugehen und erfolgreich zu handeln. „Our bodies and their perceptually guided motions through the world do much of the work required to achieve our goals, replacing the need for complex internal mental representations. [...] thus embodiment is not simply another factor acting on an otherwise disembodied cognitive processes“ (Wilson & Golonka, 2013, S. 1).

3.1 Embodied Cognition und Embodied Learning

Inzwischen finden sich umfangreiche empirische Befunde, welche die Annahmen in Embodied Cognition-Ansätzen stützen (für einen Überblick: Fincher-Kiefer, 2019). Die Verbindung dieser Erkenntnisse aus den Neurowissenschaften mit Überlegungen aus den Bildungs- und Erziehungswissenschaften helfen, Prozesse des Lehrens und Lernens (besser) zu verstehen (Macrine & Fugate, 2022): Hierbei wird deutlich, dass Wissen und Kompetenzerwerb auch und maßgeblich auf Erfahrungen basieren, die Lernende mit ihren Sinnen machen – vermittelt über körperliche Handlungen (Kiefer & Trumpp, 2012; Anderson, 2018). Der Ansatz erkennt an, dass unser Denken nicht nur im Gehirn

lokalisiert ist, sondern durch die gesamte physische Erfahrung unseres Körpers mitgestaltet wird. Diese Erkenntnis führt zur Konzeption von „Embodied Learning“ (Forte et al., 2023), einem Bildungsansatz, der die physische Beteiligung im Lernprozess betont und fördert. Indem Embodied Learning den Körper als integralen Bestandteil des Lernens anerkennt, wird ein erweiterter Fokus auf die Rolle von Gestik, Bewegung und sensorischer Erfahrung in der Bildung gelegt (Ravn, 2022). Es ist durchaus nachvollziehbar, dass einige Kritiker und Kritikerinnen die Begriffe des Embodied Cognition und auch Embodied Learning als tautologisch ansehen könnten, da Lernen per se körperlich geschieht (Garofoli, 2019). Dennoch bieten die explizite Benennung und Untersuchung von Embodied Cognition und folglich Embodied Learning wertvolle Einsichten. Diese spezifische Perspektive hebt hervor, wie physische Interaktionen mit der Umwelt das Lernen beeinflussen und unterstützen können, ein Aspekt, der in traditionellen Bildungsansätzen oft nicht explizit fokussiert wird (Macedonia, 2019). Lernende agieren in Lernumgebungen immer gleichzeitig als aktive Körper, denkende Geister und soziale Akteure (Nguyen & Larson, 2015). In der Forschung zu Embodied Learning wird u. a. neben nicht-digitalen Handlungen wie dem handschriftlichen Schreiben (Pevery et al., 2013) auch digital vermittelte körperliche Tätigkeiten und Interaktionen auf ihre Bedeutung für den Lernerfolg untersucht (für einen Überblick: Ioannou & Ioannou, 2020), wie etwa die Nutzung von Multi-Touch auf Tablet-Computern (Soni et al., 2021). Fokus dieser Studien ist häufig, relevante körperliche Handlungen mit realen oder digitalen Objekten zu identifizieren, die den mentalen Anteil am Lernprozess unterstützen können. Durch das Verständnis der Interaktion zwischen Körper und Geist kann die Pädagogik zielgerichtet Lehrstrategien entwickeln, die auf multisensorischen Erfahrungen basieren.

3.2 Didaktische Überlegungen zum Embodied Learning

Um die Konsequenzen dieser Überlegungen zum Embodied Learning für didaktische Überlegungen abschätzen und Handlungsempfehlungen ableiten zu können, sollte noch ein kurzer Blick auf eine angewandte, medien- und lerntechnologische Forschungslinie gerichtet werden. Eine für unser Thema relevante Lerntechnologie sind *virtuelle Welten*, also *Augmented bzw. Virtual Reality* (Greenwald et al., 2017; Schulte, 2019). Zentrales Merkmal dieser sogenannten *immersiven Technologie* ist, dass die Nutzerinnen und Nutzer die sensorischen Informationen über ihre Umwelt medial vermittelt dargestellt bekommen (etwa über Datenbrillen) und mit diesen medial ergänzten (*augmented reality/AR*) oder medial ersetzten (*virtual reality/VR*) Umgebungen

durch eigene Körperbewegungen interagieren (Splitte et al., 2022). Mit dieser Technologie werden teilweise auch Repräsentationen des eigenen Körpers der Nutzenden medial dargestellt. Ebenfalls medial abgebildet werden die Körper und Handlungen anderer Akteure in der Umgebung; eine solche Umgebung kann dann zu einer sozialen werden (Scavarelli & Teather, 2021).

Prinzipien und Methoden aus der Welt der immersiven Technologie können unserer Einschätzung nach auf breitere digitale Lernumgebungen übertragen werden, um potenziell effektivere und engagiertere körperliche Aktivität und damit neue Lernerfahrungen zu ermöglichen. Wir finden hier die angestrebte Verbindung zum erwähnten Konstrukt der Präsenz: Die Besonderheiten des Erlebens in einer VR/AR-Umgebung werden seit langem mit Hilfe des Konstrukts *Presence* beschrieben. Zunächst *Telepresence* und später *Spatial Presence* genannt, umriss Minsky (1980) das Konstrukt schon Anfang der 80er Jahre des vergangenen Jahrhunderts: Er versteht unter *Telepresence* das Gefühl, psychologisch an einem entfernten Ort präsent zu sein (während der Körper an einem anderen, realen Ort verweilt), das durch die Interaktion mit einer Benutzeroberfläche und entsprechender Teleoperationstechnologie entsteht (IJsselsteijn, 2005). *Telepresence* und *Spatial Presence* haben als Konzepte Eingang nicht nur in die Bildung, sondern auch in die Unterhaltung und in der Medizin gefunden. Eine wesentliche Erkenntnis einiger Studien ist hierbei, dass das Ausmaß des Erlebens von *Spatial Presence* durch die Lebendigkeit und Interaktivität der simulierten Umgebung bestimmt wird (z. B. Dey et al., 2020; Kim et al., 2021).

Die Konzepte der *Embodied Cognition* und des *Embodied Learning* legen nahe, dass das körperliche Erleben in einer Umgebung – bezeichnet als *Spatial Presence* – eine entscheidende Rolle im Lernprozess spielt. *Spatial Presence*, also das Gefühl, physisch in einer Umgebung präsent zu sein, beeinflusst nachweislich, wie Informationen aufgenommen und verarbeitet werden. Studien von Johnson-Glenberg zeigen hier, dass ein verstärktes Gefühl der Präsenz die kognitive Verarbeitung vertieft, da Lernende sich stärker mit dem Lernmaterial auseinandersetzen und dieses als realitätsnäher empfinden (Johnson-Glenberg, 2018). In diesem Zusammenhang ermöglicht eine verstärkte räumliche Präsenz eine tiefere sensorische und emotionale Involvierung, was wiederum die Retention und Anwendung des Gelernten fördert. Somit ist das Konzept der *Spatial Presence* nicht nur ein weiterer Begriff, sondern ein zentraler Mechanismus, der erklärt, wie *Embodied Cognition* und *Embodied Learning* in praktischen Lernsituationen wirksam werden können.

3.3 Spatial Presence, Social Presence und Co-Presence

Während das Konzept der Spatial Presence das Gefühl der eigenen Anwesenheit in einer virtuellen Umgebung betont, lenkt das verwandte Konstrukt der *Social Presence* die Aufmerksamkeit auf die sozialen Komponenten, die für das Lernen essenziell sind (Barreda-Ángeles & Hartmann, 2021). *Social Presence* bezeichnet folglich das Empfinden, zusammen mit anderen Akteuren und Akteurinnen in einer virtuellen Umgebung präsent zu sein und mit ihnen auch interagieren zu können. Diese Wahrnehmung verstärkt nicht nur die soziale Interaktion innerhalb des Lernprozesses, sondern fördert auch das Engagement und die kollaborative Auseinandersetzung mit Lerninhalten. Es geht also nicht nur darum, an einem virtuellen Ort präsent zu sein, sondern auch um das Erleben der Verbundenheit und Interaktion mit anderen Teilnehmenden (Skarbez et al., 2017). Abbildung 1 verdeutlicht die Bezüge zwischen Spatial Presence und Social Presence: Lernende und Lehrenden interagieren erst, wenn sich ein ausreichendes Maß an Spatial Presence (*mein Körper und ich am relevanten Ort seiend*) und darauf aufbauend Social Presence (*mein Körper und ich mit anderen an diesem Ort seiend*) eingestellt hat. Voraussetzung für erfolgreiches (soziales) Lernhandeln ist also ein ausreichendes Erleben von Social Presence, die wiederum ein ausreichendes Maß an Spatial Presence erfordert.

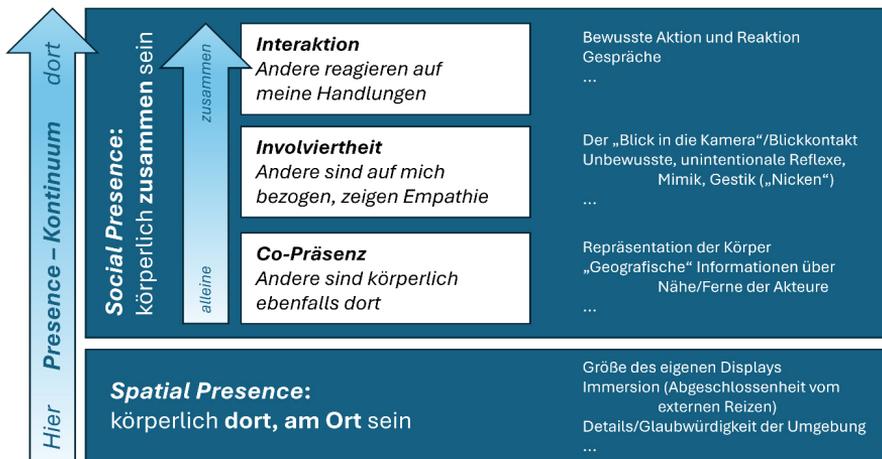


Abb. 1: Verhältnis von Spatial Presence und Social Presence im Fokus von Co-Präsenz, Involviertheit und Interaktion (eigene Abbildung)

Während das Gefühl ‚Ich und mein Körper sind woanders‘, die Spatial Presence, die Grundlage ist, spielt die Social Presence eine entscheidende Rolle

beim Grad der (Lern-)Interaktion. *Co-Presence*, definiert als das Empfinden, gemeinsam mit anderen in einer Umgebung präsent zu sein (Sarwesti et al., 2023), bildet dabei eine Voraussetzung. Erst wenn diese Co-Presence gegeben ist und durch die Social Presence, die das Gefühl der Verbundenheit mit anderen Personen in der Lernumgebung stärkt, ergänzt wird, kann es zu wirklicher Involviertheit und folglich zu Interaktionen kommen. Die Detailbetrachtung dieses Konstrukts (vgl. Abb. 1) zeigt, dass sich Social Presence aus verschiedenen, aufeinander aufbauenden Dimensionen zusammensetzt, die für die Gestaltung von Lernumgebungen von Bedeutung sind. Spatial Presence und Social Presence ergänzen sich in virtuellen Lernumgebungen. Während Spatial Presence ein immersives Vor-Ort-sein-Erlebnis schafft, bringt Social Presence die soziale Dimension des Lernens in diesen virtuellen Kontext. Gemeinsam ermöglichen sie eine reichhaltigere und interaktivere Lernerfahrung, die über traditionelle (synchrone) Online-Lernmethoden hinausgeht. Die Herausforderung besteht dabei darin, diese Technologien so zu integrieren, dass sie sowohl das Engagement als auch die Effektivität des Lernens steigern, beispielsweise durch eine besondere Fokussierung auf Co-Präsenz, Involviertheit und Interaktion.

3.4 Co-Präsenz, Involviertheit und Interaktion

Um Co-Presence zu ermöglichen, sollte daher eine Lehr-Lernumgebung so gestaltet werden, dass sie Social Presence fokussiert und fördert (Yoon & Leem, 2021). Durch die sorgfältige (Aus-)Gestaltung wird sichergestellt, dass die Teilnehmenden nicht nur physisch oder virtuell anwesend sind, sondern sich auch als Teil einer gemeinschaftlichen und interaktiven Erfahrung wahrnehmen. Erleben Personen viel Co-Präsenz, das heißt, sie nehmen andere Personen wahr und erleben sich selbst als von diesen wahrgenommen, so wirkt sich diese förderlich auf die Qualität und Intensität des Lernerlebnisses aus. Diese Erkenntnis wird auch durch aktuelle Forschungsarbeiten von McCool (2023) unterstützt, die zeigen, dass soziale Co-Presence maßgeblich zur Teilnahme und Bereitschaft zur sozialen Interaktion beiträgt, die für effektives Lehren, Lernen und Wissenskonstruktion notwendig sind. Darauf aufbauend gilt es, ein optimales Maß an *Involviertheit* zu erzeugen (Parra Vargas et al., 2022). In diesem Kontext zeichnet sich Involviertheit dadurch aus, dass Akteure und Akteurinnen in virtuellen (Lern-)Umgebungen aufeinander fokussiert sind, einander verstehen und sich zur Empathie bereit und fähig zeigen, was ebenso bedeutsam ist für das soziale Lernen. Oh, Bailenson und Welch (2018) legen beispielsweise nahe, dass eine erhöhte Involviertheit das Erlebnis in virtuellen

Umgebungen verbessern kann, was darauf hindeutet, dass soziale Interaktionen und das Gefühl der Verbundenheit im Lernprozess eine Rolle spielen. Neben Co-Präsenz und Involviertheit spielt die *Interaktion* in digitalen (Lern-) Umgebungen eine entscheidende Rolle für ein bereicherndes (Lern-)Erlebnis (Marco-Fondevila et al., 2022). Interaktionen tragen zur Lernförderung bei, wenn sie gegenseitige Aufmerksamkeit, Verständnis und Empathie unter den Teilnehmenden fördern. Solche Interaktionen steigern nicht nur die aktive Teilnahme und das Engagement, sondern können auch die Grundlage für die Bildung einer Lerngemeinschaft legen. In solchen Gemeinschaften wird Wissen nicht nur passiv aufgenommen, sondern aktiv konstruiert und geteilt. Dies unterstreicht die Bedeutung einer sorgfältigen Gestaltung von Lernumgebungen, die darauf abzielt, diese Art von interaktivem und empathischem Austausch zu ermöglichen und zu fördern.

Die Interaktionen zwischen Lehrenden und Studierenden sind durch Wechselwirkungen charakterisiert, da die gegenseitige Wahrnehmung, die fokussierte Aufmerksamkeit und die fortlaufende Interaktion nicht nur den Lernprozess beeinflussen, sondern auch die Lernergebnisse maßgeblich formen. Diese dynamischen Wechselwirkungen, bei denen sowohl Lehrende als auch Lernende aktiv beteiligt sind, sind grundlegend für die Entwicklung und das Verständnis des Lernstoffs. Hattie (2023) betont in seiner aktuellen Metastudie (erneut) die Bedeutung dieser Wechselwirkungen für den Bildungserfolg. Ähnliche Erkenntnisse liefert auch die Studie von Tyrväinen, Uotinen und Valkonen (2021), die aufzeigt, wie Lehrkräfte in virtuellen Klassenzimmern durch soziale und lehrbezogene Interaktionen eine Präsenz aufbauen, die entscheidend für die Bindung an die Lernenden und für ein effektives Lernerlebnis ist. Diese Erkenntnisse unterstreichen, dass die Qualität der Bildung stark von den interaktiven Wechselwirkungen innerhalb des Lehr-Lern-Kontextes abhängt. Insbesondere in der virtuellen Lehre ist eine sorgfältige Gestaltung von interaktiven Lernumgebungen unerlässlich, um die Qualität und Wirksamkeit der Interaktionen zu gewährleisten. Virtuelle Plattformen bieten zwar vielfältige technologische Werkzeuge wie Foren, Chats und Videokonferenzen, um eine Atmosphäre der Zusammenarbeit und des gegenseitigen Verstehens zu fördern, jedoch sind diese Möglichkeiten nicht selbstwirkend. Die effektive Nutzung dieser Technologien erfordert eine aktive und bewusste Moderation durch die Lehrenden. Im Gegensatz zur „normalen Präsenzlehre“ (Reinmann, 2020, S. 1), wo nonverbale Signale und direkte persönliche Interaktionen spontan auftreten können, müssen in der virtuellen Lehre solche Interaktionsmomente gezielt hergestellt und gefördert werden. Dies bedeutet, dass Lehrende nicht nur in der Anwendung der technischen Tools versiert sein müssen, sondern auch

eine erhöhte Sensibilität für die Dynamiken und Herausforderungen virtueller Co-Präsenz, Involviertheit und Interaktion entwickeln sollten. Hierbei geht es darum, Lehr- und Lernumgebungen so zu gestalten, dass sie sowohl ein Gefühl der räumlichen Anwesenheit als auch eine starke soziale Verbundenheit fördern.

4 Überlegungen zu einer (Hochschul-)Didaktik der virtuellen Präsenzlehre

4.1 Das Konzept der virtuellen Präsenzlehre

Aus der zuvor hergeleiteten Notwendigkeit einer gezielten und sensiblen Moderation in virtuellen Lernumgebungen ergibt sich das Konzept der „virtuellen Präsenzlehre“ (Dindas, 2019). Dieser Begriff bezeichnet eine Lehrform, die darauf abzielt, die Vorteile der Präsenzlehre — also die unmittelbare, persönliche Interaktion und das spontane Reagieren auf Lernende — in die virtuelle Welt zu übertragen. In der virtuellen Präsenzlehre sollte daher eine Atmosphäre geschaffen werden, die den Teilnehmenden trotz der räumlichen Distanz das Gefühl gibt, in einem gemeinsamen Raum zu lernen und zu interagieren. Dies setzt voraus, dass Lehrende nicht nur technische Fertigkeiten besitzen, sondern auch in der Lage sind, eine soziale und emotionale Präsenz aufzubauen, die das Engagement und die Beteiligung der Studierenden fördert. Ziel der virtuellen Präsenzlehre ist es daher, eine Lernerfahrung zu schaffen, die der dynamischen und interaktiven Natur der traditionellen Präsenzlehre nahekommt, und gleichzeitig die Vorteile digitaler Bildungswerkzeuge nutzt. Dies führt wiederum zu einer vertieften Betrachtung der Rolle von Lehrenden und Lernenden in virtuellen Lehr- und Lernszenarien als aktive Teilnehmende in einem gemeinschaftlich auszugestaltenden interaktiven Prozess (Dindas & Oleschko, 2021). Die Anerkennung von Lehren und Lernen als tiefgreifende menschliche Aktivität, die auf der sozialen Beziehung zwischen den Beteiligten basiert, betont umso mehr die Bedeutung der physischen und sozialen Präsenz im virtuellen Raum. Ein hohes Maß an Presence-Erleben ist essenziell, um dynamische Interaktionen zu ermöglichen, die den Austausch von Ideen, Emotionen und Rückmeldungen erleichtern. Dies unterstreicht die zuvor diskutierte Notwendigkeit einer sorgfältigen Gestaltung und Moderation virtueller Lernumgebungen.

Die Herausforderung in der virtuellen Präsenzlehre liegt folglich darin, diese Prozesse gezielt anzuregen und proaktiv zu unterstützen und dies trotz der räumlichen und damit körperlichen Distanz. Der Fokus auf eine bewusstere

Moderation der Lehr-Lern-Interaktion in der virtuellen Präsenzlehre ist keine Neuerung, sondern eine intensiviertere Anwendung bekannter Strategien der physischen Präsenzlehre. In virtuellen Umgebungen werden diese Strategien jedoch zielgerichteter und reflektierter eingesetzt (Khan et al., 2017). Um die Bedeutung der beschriebenen theoretischen Konzepte zu unterstreichen, wird im Folgenden ein praktisches Beispiel herangezogen, das die Anwendung des Konzepts der Social Presence innerhalb der virtuellen Präsenzlehre illustrieren soll. Dieses Beispiel dient nicht nur dazu, die theoretischen Überlegungen greifbar zu machen, sondern auch dazu, ein konkretes Anwendungsszenario zur Förderung von Social Presence in virtuellen Lehrumgebungen zu demonstrieren. Es soll gezeigt werden, wie durch gezielte (Lehr-)Strategien die Social Presence gefördert werden kann, was wiederum das Potenzial haben kann, die Interaktion und das Engagement der Lernenden zu steigern.

4.2 Beispielhafte didaktische Berücksichtigung von Social Presence

Das folgende Beispiel eines Studienmodells der FOM Hochschule¹ soll aufzeigen, wie eine auf Körperlichkeit ausgerichtete Didaktik im Fokus der Social Presence dazu beitragen kann, Studierende zu motivieren und eine Art virtuelle Körperlichkeit zu schaffen. Das Digitale Live-Studium (DLS) der FOM ermöglicht durch die parallele Durchführung desselben Studiengangs im Campusstudium (physische Präsenz) und im DLS (virtuelle Präsenz) eine besondere Betrachtung der Social Presence, denn diese parallele Ausrichtung bietet die Möglichkeit, aus beiden Lehrmodi wertvolle Erfahrungen zu sammeln, die als Beispiele für die effektive Gestaltung sozialer Präsenz in unterschiedlichen Lernumgebungen dienen können. Aus den zuvor diskutierten Notwendigkeiten einer gezielten Sensibilisierung der Lehrenden für die Herausforderungen und Dynamiken der virtuellen Lehre ergibt sich die Einführung eines umfassenden Weiterbildungsprogramms für alle Lehrenden im DLS. Dieses Programm zielt darauf ab, die Kompetenzen der Lehrenden in der Schaffung einer effektiven Social Presence zu entwickeln und zu vertiefen.

1 Die FOM Hochschule für Oekonomie & Management, eine gemeinnützige, stiftungsgetragene Einrichtung seit 1991, ist mit etwa 50.000 Studierenden und über 100.000 Absolventen und Absolventinnen eine der größten Hochschulen Deutschlands. Sie bietet Studiengänge an, die speziell auf die Bedürfnisse von Berufstätigen zugeschnitten sind. Mit dem Start des Wintersemesters 2021/22 werden neben den physischen Präsenzvorlesungen an insgesamt 34 Hochschulzentren in ganz Deutschland mittlerweile 17 Bachelor- und vier Masterstudiengänge auch vollständig virtuell im Rahmen des *Digitalen Live-Studiums* angeboten.

Durch diese spezialisierte Schulung sollen die Lehrenden in die Lage versetzt werden, soziale Interaktionen zu fördern und das Gemeinschaftsgefühl in virtuellen Lernumgebungen zu stärken. Diese Fähigkeiten sind entscheidend, um eine starke Social Presence zu erzeugen und somit den Lernerfolg zu optimieren. In diesem Zusammenhang werden nachfolgend beispielhafte Inhalte aus diesem Weiterbildungsprogramm vorgestellt, die als Inspiration für die Gestaltung effektiver Lehrmethoden für die virtuelle Präsenzlehre dienen sollen. Es ist wichtig zu betonen, dass diese Beispiele nicht als abschließende oder umfassend geprüfte Lösungen zu verstehen sind, sondern vielmehr als Anregungen, die in der Praxis weiter erforscht und durch evidenzbasierte Analysen gestützt werden müssen.

Auf den ersten Blick unterscheiden sich die Veranstaltungen im DLS vom klassischen Campusstudium lediglich im Durchführungsmodus: Während im Campusstudium Lehrende und Studierende in Hörsälen und Seminarräumen miteinander interagieren, wird im Digitalen Live-Studium dieses Lernen und Lehren ins Webinar verlagert. Grundsätzlich bestehen also in beiden Kontexten gleiche Voraussetzungen. Die beiden Modi – physisch und virtuell präsent – führen allerdings dazu, dass Interaktionen anders moderiert und gesteuert werden. Stärker als in der physischen Präsenzlehre gilt es in der virtuellen Präsenzlehre, die Aufmerksamkeit der Studierenden aufrechtzuerhalten und ihr Engagement zu fördern. Im Fokus der Didaktik der virtuellen Präsenzlehre steht daher die explizite didaktische Gestaltung der Beziehung zu den Studierenden. Ziel ist es dabei, ein hohes Maß an Interaktion mit den Studierenden zu erreichen und die Lehr-Lern-Beziehung bewusster zu moderieren. Dies wird erreicht, indem gezielt auf verschiedene Aspekte der Social Presence eingegangen wird, wie beispielsweise das Fördern von empathischer Kommunikation, das Erleichtern von Gruppendiskussionen und das Ermöglichen von Feedback. Durch diese Maßnahmen soll eine tiefere soziale Verbundenheit und eine aktivere Teilnahme der Studierenden in der virtuellen Lernumgebung gefördert werden. Im Rahmen der Lehre im DLS konnten wir feststellen, dass diese Ziele eine intensivere Planung und ein höheres Maß an Reflexion seitens der Lehrenden erfordern, um in der virtuellen Lehre eine äquivalente Interaktionsqualität wie in der physischen Präsenzlehre zu erreichen. Trotz anfänglicher Bedenken, die durch die Einschränkungen der Leiblichkeit in virtuellen Umgebungen, wie die Reduktion des Körpers auf einen Kameraausschnitt und der fehlende direkte Blickkontakt, hervorgerufen wurden, haben die Rückmeldungen der Studierenden gezeigt, dass diese Faktoren nicht zwangsläufig negative Auswirkungen auf die Qualität der Lehre oder die Interaktionen im virtuellen Raum haben müssen.

Tatsächlich können durch angepasste didaktische Ansätze diese physischen Beschränkungen überwunden und sogar neue Formen der Interaktion erschlossen werden, die das Lernerlebnis auch anders bereichern und damit ein interaktives Lernumfeld schaffen können. Ein konkretes Beispiel für die Bereicherung des sozialen Miteinanders ist die Integration von Chat-Funktionen in der virtuellen Präsenzlehre. Diese Komponente ermöglicht eine Form der Kommunikation, die zum Beispiel im klassischen Hörsaal so nicht vorhanden ist. Durch den Einsatz von Chats können Studierende gleichzeitig zuhören und diskutieren, ohne den Lehrfluss zu unterbrechen. Wissenschaftliche Studien haben gezeigt, dass Chats die Teilnahmbereitschaft sogar erhöhen kann, da sie eine niedrigschwellige Möglichkeit bieten, Fragen zu stellen und Kommentare abzugeben, ohne die Aufmerksamkeit des gesamten Kurses auf sich zu ziehen (Allaymoun, 2021). Darüber hinaus fördert der Chat das soziale Lernen, indem er den Austausch und die Diskussion zwischen den Studierenden in Echtzeit ermöglicht. Dies trägt zur Bildung einer Gemeinschaft bei, in der Lernende voneinander profitieren und sich gegenseitig unterstützen können. Durch solche interaktiven Features kann dabei das Gefühl der Zugehörigkeit und des Engagements gesteigert werden, was wiederum die allgemeine Zufriedenheit verbessern kann (Goodman & Moore, 2023). Durch den strategischen Einsatz von Chats in der virtuellen Lehre können somit die sozialen Interaktionen erweitert und vertieft werden, was eine reichhaltige Ergänzung zum traditionellen Unterricht darstellt. Hier wird deutlich, dass eine effektive technische Unterstützung notwendig ist, um die Interaktionen der Studierenden adäquat zu fördern und auch wahrzunehmen. In diesem Kontext ist eine gelungene Symbiose aus Technik und Pädagogik entscheidend. Technologische Tools und Plattformen müssen so gestaltet sein, dass sie Lehrenden erlauben, die Kommunikation effektiv zu verfolgen und darauf einzugehen. Beispielsweise kann ein permanent sichtbares Chat-Fenster Lehrenden helfen, die Beiträge der Studierenden kontinuierlich im Blick zu behalten, ohne dass der Lehrfluss dadurch gestört wird. Ein praxisnahes Beispiel für die Integration solcher technologischen Unterstützungen sind die standardisierten Lehrstudios, wie sie im Rahmen der Lehrstudios im DLS (vgl. Abb. 2) umgesetzt wurden. Diese Studios sind speziell dafür eingerichtet, um die virtuelle Interaktion zwischen Lehrenden und Lernenden auch technisch zu unterstützen. Durch solche Einrichtungen wird versucht, sicherzustellen, dass alle Lehrenden die notwendigen technischen Ressourcen zur Verfügung haben, um sich zusätzlich zur Lehre auf die Aspekte der Lehr-Lern-Interaktion zu konzentrieren, wie etwa die Förderung von Engagement und die Unterstützung des sozialen Lernens.



Abb. 2: Professionelle Lehrstudios zur Unterstützung der Fokussierung auf soziale Interaktion (eigene Abbildung)

Die aktive Teilnahme der Studierenden mit eingeschalteter Kamera in der virtuellen Präsenzlehre ermöglicht nicht nur eine neue Form der persönlichen Präsenz, sondern eröffnet auch Einblicke in die individuellen Lebensräume der Teilnehmenden, die in einer physischen Vorlesungsumgebung verborgen bleiben. Indem Studierende Aspekte ihrer Persönlichkeit und ihres persönlichen Umfelds durch die Gestaltung ihres Hintergrunds und Raumes teilen, wird ein höheres Maß an sozialer Verbundenheit gefördert. Dieses Teilen kann soziale Interaktionen vertiefen und das Verständnis untereinander erhöhen, indem es persönliche Kontexte offenbart, die in traditionellen Hörsälen unsichtbar wären. Wissenschaftliche Studien (z. B. Cirucci, 2023; Kushlev & Epstein-Shuman, 2022) unterstreichen, dass das Sichtbarmachen privater Räume während des Online-Lernens das Gefühl der Zusammengehörigkeit stärkt und die sozialen Bindungen zwischen den Teilnehmenden intensiviert. Die bewusste Positionierung von Kameras, die Augenkontakt durch die Simulation von direktem Blickkontakt fördern, sowie die Verwendung großer Bildschirme, die eine feinere Wahrnehmung der Körpersprache erlauben, können folglich zu einer intensiveren und direkteren Kommunikation beitragen, denn im Gegensatz zu

klassischen Hörsälen, in denen die räumliche Distanz eine Barriere darstellen kann, führt die visuelle Nähe in virtuellen Räumen dazu, dass Studierende präsenter und engagierter erscheinen. Dies unterstreicht die Bedeutung technologischer Anpassungen in der virtuellen Lehre, um eine effektive und empathische Kommunikation zu fördern und die soziale Interaktion zu vertiefen. Die zuvor skizzierten Überlegungen unterstreichen die Notwendigkeit, traditionelle Konzepte von Körperlichkeit und Präsenz im Bildungskontext mit einem neuen Fokus zu überdenken. Nachdem bisher technische Hinweise als Beispiele für die Verbesserung der virtuellen Interaktion erörtert wurden, sollen nun ergänzend dazu einige didaktische Überlegungen und praktische Implikationen beispielhaft vorgestellt werden, die das Lehr- und Lernerlebnis in der virtuellen Präsenzlehre fördern können. Die nachfolgenden didaktischen Prinzipien (vgl. Dindas, 2023), wie in Tab. 1 dargestellt, beziehen die drei Bereiche Co-Präsenz, Involviertheit und Interaktion ein und geben konkrete Anwendungsbeispiele, wie durch besondere Beachtung dieser Bereiche Social Presence in der virtuellen Präsenzlehre unterstützt werden kann.

Tab. 1: Beispiele für didaktische Prinzipien zur gezielten Förderung von Social Presence in der virtuellen Präsenzlehre (in Anlehnung an Dindas, 2023)

Co-Präsenz	Involviertheit	Interaktion
<p>Anregen und Moderieren des Online-Austauschs zwischen den Teilnehmenden in einem Meeting vor der Vorlesung und in Breakout-Sessions:</p> <p>Eine positive, fürsorgliche und respektvolle Umgebung ist eine Grundvoraussetzung für das Lernen. Durch selbstständiges und exploratives Lernen in kleineren Gruppen fällt es den Studierenden leichter, sich neuen und komplexen Themen und Theorien zu nähern.</p>	<p>Erinnerung an Namen, Ideen, Geschichten und Beiträge der Studierenden:</p> <p>Es wird darauf geachtet, Beiträge der Studierenden aufzugreifen, um ihnen zu zeigen, dass ihre Gedanken und Anstrengungen wichtig sind. Durch direkte Ansprache und Einladung zum Sprechen wird die Vorlesung interaktiver gestaltet und den Studierenden das Gefühl des „Gesehenwerdens“ gegeben.</p>	<p>Ansprache der Studierenden, zu denen bisher noch kein Kontakt bestand: Es ist wichtig, eine Verbindung mit jedem der Studierenden herzustellen. Wenn bemerkt wird, dass es einige gibt, mit denen noch nicht gesprochen wurde, ist es an der Zeit, sie anzusprechen, wenn auch nur im Sinne von Small-Talk.</p>

<p>Klassenraum-Experimente: Diese sind eine Reihe von Live-Experimenten, bei denen die Studierenden teilnehmen und somit die in der Theorie vermittelten Effekte „hautnah“ erleben. Das Ziel ist es, Schlüsselkonzepte der Wirtschaftspsychologie wie Denkfehler, Gruppeneinfluss, Manipulation und Integrität auf aktivierende Weise zu lehren und „Aha-Effekte“ im Lernprozess der Studierenden zu ermöglichen.</p>	<p>Einbeziehung persönlicher Erfahrungen und aktueller Realitätsbezüge: Diese Methode zielt darauf ab, den Transfer von Theorie in die Praxis zu verbessern, indem theoretisches Wissen durch Erfahrung und Reflexion in Handlungswissen umgewandelt wird.</p>	<p>Feedback: Um die Lernerfahrungen der Studierenden zu verbessern, wird kontinuierlich während des Semesters um ihr Feedback gebeten. Wenn auf die Bedürfnisse der Studierenden eingegangen wird und sie wissen, dass sie Raum für Feedback haben, wird ihnen beigebracht, für sich selbst einzutreten.</p>
--	---	---

Zusätzlich zu den Tab. 1 genannten Prinzipien, die auf empathische Kommunikation, Gruppendiskussionen und Feedback abzielen, gibt es weitere Möglichkeiten, um Co-Präsenz, Involviertheit und Interaktion in der virtuellen Präsenzlehre zu fördern. Zu betonen ist hier, dass all diese Aspekte speziell für die synchrone Lehre gelten, denn diese Form der Live-Lehre, die, wie zuvor durch Live-Chats umgesetzt wird, bietet wesentliche Vorteile gegenüber asynchronen Lehrformaten. Studien belegen, dass die unmittelbare Interaktion in virtuellen Live-Sitzungen nicht nur die Aufmerksamkeit und das Engagement der Studierenden erhöht, sondern auch eine tiefere kognitive Verarbeitung des Lernstoffes fördert (Moon & Ryu, 2021; Kobicheva, 2022). Die Möglichkeit, Fragen sofort zu stellen und Diskussionen in Echtzeit zu führen, schafft eine dynamische Lernumgebung, die die soziale Präsenz stärkt und das Lernerlebnis insgesamt verbessert. Darüber hinaus können Breakout-Rooms in Videokonferenzen genutzt werden, um kleinere Gruppenarbeit zu fördern. Diese Räume bieten Studierenden die Möglichkeit, in einer intimeren Umgebung zusammenzuarbeiten und tiefgehende Diskussionen zu führen, was das Gefühl der sozialen Nähe und der persönlichen Beteiligung erhöht. Abschließend ist es wesentlich, dass regelmäßiges, konstruktives Feedback gegeben wird. Dies nicht nur in Form von Bewertungen, sondern auch durch persönliche Rückmeldungen in Echtzeit während der Lehrveranstaltung. Solche Rückmeldungen stärken die Verbindungen zwischen den Teilnehmenden und tragen zu einem kontinuierlichen Dialog bei, der essenziell für das Gemeinschaftsgefühl und die Lernerfahrung in virtuellen Lernumgebungen ist.

5 Fazit: Social Presence und Virtuelle Körperlichkeit

Der vorangegangene Diskurs über die Bedeutung von Social Presence im Kontext virtueller Lehre weist unseres Erachtens auf Forschungsfelder hin, die für die zukünftige Entwicklung der Hochschulbildung von Bedeutung sind. Insbesondere das Verständnis von Social Presence in virtuellen Lernumgebungen sollte vertieft werden. Dazu wäre zu untersuchen, wie Presence-erzeugende didaktische Technologien und Methoden die Qualität der Lehre verbessern, das Engagement und vielleicht sogar den Lernerfolg der Studierenden erhöhen können. Dabei erscheint es notwendig, die Auswirkungen dieser Technologien auf das Lernerlebnis, die Interaktion zwischen Studierenden und Lehrenden sowie auf die Lernmotivation und -erfolge zu erforschen. In diesem Zusammenhang ist entscheidend, speziell für die Anforderungen der virtuellen Präsenzlehre didaktische Ansätze zu entwickeln und zu erproben. Diese sollten darauf abzielen, die Vorteile der virtuellen Präsenz zu nutzen und gleichzeitig Herausforderungen, wie das Fehlen physischer Präsenz, effektiv zu bewältigen. In diesem Beitrag wurden einige wenige Beispiele solcher Ansätze vorgestellt, die als Anregungen dienen sollen, um weiterführende didaktische und technische Mittel zu entwickeln. Diese Beispiele sollen keineswegs als erschöpfende Lösungen betrachtet werden, sondern vielmehr dazu anregen, über zusätzliche, innovative Ansätze nachzudenken, die das Lern- und Lernerlebnis in virtuellen Umgebungen weiter verbessern können.

Des Weiteren gilt es, speziell für die Anforderungen der virtuellen Präsenzlehre didaktische Ansätze zu entwickeln und zu erproben, mit denen sich die Vorteile der virtuellen Präsenz verbinden. Darüber hinaus sind die langfristigen Auswirkungen von Online-Lehrformaten auf die akademische und soziale Entwicklung der Studierenden zu erforschen. Dies könnte Studien zur Effektivität von virtueller Präsenzlehre im Vergleich zur traditionellen Präsenzlehre umfassen, insbesondere im Hinblick auf die Entwicklung von Schlüsselkompetenzen und die Vorbereitung der Studierenden auf die Anforderungen des modernen Arbeitsmarktes. Die zuvor vorgestellten theoretischen Überlegungen und Beispiele geben einen exemplarischen Einblick in die umfangreichen Aspekte der virtuellen Präsenzlehre und deren Gestaltung. Dabei sollte aufgezeigt werden, dass das Konzept der Telepresence noch heute eine zentrale Rolle in der didaktischen und medientechnologischen Gestaltung virtueller Lernumgebungen spielen kann. Minskys Vision einer Telepresence, die es ermöglicht, physische und damit körperliche Distanz durch technologische wie auch didaktische Mittel zu überbrücken und dabei ein Gefühl der Anwesenheit an einem entfernten Ort zu erzeugen, ist aktueller denn je.

Mit heutigen Online-Lehrformaten und virtuellen Klassenzimmern wird die Vision der sich körperlich getrennt befindlichen und doch gemeinsam lernenden Akteure und Akteurinnen Realität – angeschoben durch die COVID-19-Pandemie. Dabei geht es nicht nur darum, räumliche Grenzen zu überwinden, sondern vielmehr darum, eine effektive und interaktive Lernumgebung zu schaffen, in der sich die Lernenden trotz physischer Abwesenheit sozial und emotional eingebunden fühlen. Letztendlich ist es entscheidend, dass sowohl Lehrende als auch Lernende in diesen virtuellen Räumen eine Gemeinschaft bilden können, in der Wissen nicht nur vermittelt, sondern gemeinsam entwickelt und erlebt wird. Nur so kann das volle Potenzial der virtuellen Präsenzlehre ausgeschöpft und eine zukunftsorientierte (Hochschul-)Bildung gewährleistet werden. Hierbei gewinnt das Konzept der Social Presence zur Betonung von virtueller Körperlichkeit an Bedeutung als eine entscheidende Voraussetzung für den Erfolg des virtuellen Lernens. Diese Form der virtuellen Präsenz ermöglicht es den Teilnehmenden, ein Gefühl der Zugehörigkeit und lebendigen Interaktion zu erleben. Die virtuelle Körperlichkeit, erlebt durch Social Presence, wird somit zu einem unerlässlichen Baustein, um eine inklusive, engagierte und interaktive Lernumgebung zu schaffen, die den modernen Anforderungen an (Hochschul-)Bildung gerecht wird.

Literatur

- Allaymoun, M. (2021). Analysis of CSCL Chats for Cognitive Assessment and Individual Participations. *International Journal of Computing and Digital Systems*, 10(1), 181-190. DOI:10.12785/ijcds/100118
- Aldosari A. M., Alramthi S. M. & Eid, H. F. (2022). Improving social presence in online higher education: Using live virtual classroom to confront learning challenges during COVID-19 pandemic. *Frontiers in Psychology*, 13, 7048. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.994403>
- Anderson, R. C. (2018). Creative engagement: Embodied metaphor, the affective brain, and meaningful learning. *Mind, Brain, and Education*, 12(2), 72–81. doi: 10.1111/mbe.12176
- Andryukhina, L. M., Sadovnikova, N., Semenova, S., Sumina, T. G., & Tserkovnikova, N. (2021). *Ecosystem Functions of Individual Style in a Digital Educational Environment*. TEM Journal, 405-413. DOI: 10.18421
- Barreda-Ángeles, M., & Hartmann, T. (2021). Psychological benefits of using social virtual reality platforms during the covid-19 pandemic: The role of social and spatial presence. *Computers in Human Behavior*, 127, 107047. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.107047>
- Barsalou, L. W. (1999). Language comprehension: Archival memory or preparation for situated action. *Discourse Processes*, 28, 61–80. doi: 10.1080/01638539909545069
- Cirucci, A. M. (2023). Zoom Affordances and Identity: A Case Study. *Social Media + Society*, 9(1). <https://doi.org/10.1177/20563051221146176>
- Darling, L. F., & Erickson, G. (2011). *Educating educators: Growth in the mind's eye*. Vancouver, BC: Pacific Educational Press.
- Dey, A., Phoon, J., Saha, S., Dobbins, C., & Billinghurst, M. (2020). A Neurophysiological Approach for Measuring Presence in Immersive Virtual Environments. 2020 IEEE International

- Symposium on Mixed and Augmented Reality (ISMAR), 474-485. <https://doi.org/10.1109/ISMAR50242.2020.00072>
- Dindas, H. (2023). (Get to) know your students! Designing virtual teaching settings consciously and actively for an interaction-oriented teaching. In: V. Chiou, L. Geunis, O. Holz, N. O. Ertürk, J. Ratkowska-Pasikowska & F. Shelton (Hrsg.). *Contemporary Challenges in Education. Paradoxes and Illuminations*. Münster: Waxmann, S. 260-271.
- Dindas, H. (2021). Kommunikationsmodelle, Zeichen und Verzeichnung – Semiotische Fundamente der Kommunikationswissenschaft. In: A. Eschbach, E. Hess-Lüttich & J. Trabant (Hrsg.). *Kodikas/Code. An International Journal of Semiotics*. Vol. 41. No. 3-4. Tübingen: Narr, S. 37-65.
- Dindas, H. (2019): Transfer-Lernen als Merkmal einer zeitgenössischen Hochschulausbildung. *nekmag – Magazin für Kommunikationswissenschaft*, 32-34.
- Dindas, H.; & Oleschko, S. (2021). Interaktionsgestalter*innen und Kommunikationsbegleiter*innen: Kommunikation im Kontext diversitätssensiblen Lehren und Lernens genauer erkunden. In M. Gruber, K. Ogris, R. Wieser & B. Bresler, B (Hrsg.). *Diversität im Kontext Hochschullehre: Best Practice*. Münster, Germany: Waxmann, S. 75-97.
- Dindas, H., Minke, B., & Schulte, F. P. (2022). Development, Implementation and Evaluation of E-Teaching Certificates. Evidence-Based Faculty Development at FOM University. In S. Kumar & P. Arnold (Hrsg.). *Quality in Online Programs: Approaches and Practices in Higher Education*. Boston, USA: Brill, S. 193-210.
- Drexler, A., Jäger, D., Gröbinger, O. (2022). Virtuelle Lehre in der universitären Weiterbildung – gekommen, um zu bleiben?. In: Egger, R., Witzel, S. (Hrsg.) *Hybrid, flexibel und vernetzt?. Doing Higher Education*. Springer VS, Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-37204-0_7
- Edelmann W. & Wittmann, S. (Hrsg.) (2019). *Lernpsychologie*. Weinheim, Basel: Beltz.
- Fincher-Kiefer, R. (2019). *How the body shapes knowledge: Empirical support for embodied cognition*. American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/0000136-000>
- Forte, P., Pugliese, E., Ambretti, A., & D'Anna, C. (2023). Physical Education and Embodied Learning: A Review. *Sport Mont*, 21(3), 129-134. doi: 10.26773/smj.231020
- Garofoli, D. (2019). Embodied Cognition and the Archaeology of Mind: A Radical Reassessment. *Handbook of Evolutionary Research in Archaeology*. 1-24.
- Glenberg, A. M. & Gallese, V. (2012). Action-based language: a theory of language acquisition, comprehension, and production. *Cortex*, 48(7), 905–922.
- Goodman, S. G., & Moore, E. (2023). To Chat or Not To Chat: Text-Based Interruptions From Peers Improve Learner Confidence in an Online Lecture Environment. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*. 23(2), 29-56. doi: 10.14434/josotl.v23i2.33413
- Greenwald, S. W., Kulik, A., Kunert, A., Beck, S., Fröhlich, B., Cobb, S., Parsons, S., Newbutt, N., Gouveia, C., Cook, C., Snyder, A., Payne, S., Holland, J., Buessing, S., Fields, G., Corning, W., Lee, V., Xia, L. & Maes, P. (2017). Technology and Applications for Collaborative Learning in Virtual Reality. In B.K. Smith, M. Borge, E. Mercier & K.Y. Lim (Hrsg.), *Making a Difference: Prioritizing Equity and Access in CSCL, 12th International Conference on Computer Supported Collaborative Learning (CSCL)*, Volume 2. Philadelphia, PA: International Society of the Learning Sciences, S. 719-726.
- Grothaus, C. (2022). Collaborative Online Learning across Cultures: the Role of Teaching and Social Presence. *Qualitative Research in Education* 11 (3), 298-326.
- Guo, Y., Nie, Z., & Wang, M. (2023). Educational Digitalization Enables Learners to Achieve Personalized Learning Path: Driven by Four Dimensions. 2023 5th International Conference on Computer Science and Technologies in Education (CSTE).
- Hattie, J. (2023). *Visible Learning: The Sequel A Synthesis of Over 2,100 Meta-Analyses Relating to Achievement*. London, UK: Routledge.
- Hochschulforum Digitalisierung (2021). 9 Mythen des digitalen Wandels in der Hochschulbildung. Abgerufen unter: https://hochschulforumdigitalisierung.de/sites/default/files/dateien/HFD_DP_13_Mythen_Digitaler_Wandel_Hochschulbildung.pdf (letzter Zugriff 15.02.2024).

- Ioannou, M. & Ioannou, A. (2020). Technology-enhanced Embodied Learning: Designing and Evaluating a New Classroom Experience. *Educational Technology & Society*, 23(3), 81–94.
- IJsselstein, W. A. (2005). History of telepresence. In O. Schreer, P. Kauff, & T. Sikora (Hrsg.), *3D videocommunication : algorithms, concepts and real-time systems in human centred communication*. New Jersey: Wiley, S. 7-21.
- Johnson-Glenberg, M. C. (2018). Immersive VR and education: Embodied design principles that include gesture and hand controls. *Frontiers in Robotics and AI*, 5, 81. doi:10.3389/frobt.2018.00081
- Khan, A. A., Egbue, O., Palkie, B., & Madden, J. (2017). Active Learning: Engaging Students to Maximize Learning in an Online Course. *Electronic Journal of e-Learning*, 15, 107-115.
- Kiefer, M., & Trumpp, N. M. (2012). Embodiment theory and education: The foundations of cognition in perception and action. *Trends in Neuroscience and Education*, 1(1), 15–20. DOI: 10.1016/j.tine.2012.07.002
- Kim, J.-H., Kim, M., Park, M., & Yoo, J. (2021). How interactivity and vividness influence consumer virtual reality shopping experience: the mediating role of telepresence. *Journal of Research in Interactive Marketing*. 15(3):502-525. DOI:10.1108/JRIM-07-2020-0148
- Kobicheva, A. (2022). Comparative Study on Students' Engagement and Academic Outcomes in Live Online Learning at University. *Education Sciences*, 12(6), 371. <https://doi.org/10.3390/educsci12060371>
- Kosmas, P. & Zaphiris, P. (2018). Embodied cognition and its implications in education: An overview of recent literature. *International Journal of Educational and Pedagogical Sciences*, 12(7), 970–976.
- Kushlev, K., & Epstein-Shuman, A. (2022). Lights, Cameras (on), Action! Camera Usage During Zoom Classes Facilitates Student Engagement Without Increasing Fatigue. *Technology, Mind, and Behavior*. 3(3). <https://doi.org/10.1037/tmb0000085>
- Laufer, M., Leiser, A., Deacon, B., Perrin de Brichambaut, P., Fecher, B., Kobsda, C., & Hesse, F. (2021). Digital higher education: a divider or bridge builder? Leadership perspectives on edtech in a COVID-19 reality. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18(1): 51. doi: 10.1186/s41239-021-00287-6
- Leonardi, P. (2010). Digital materiality? How artifacts without matter, matter. *First Monday*, 15(6). DOI: <https://doi.org/10.5210/fm.v15i6.3036>
- Macedonia, M. (2019). Embodied Learning: Why at School the Mind Needs the Body. *Frontiers in Psychology*, 10. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02098>
- Macrine, S.L. & Fugate, J. M. B. (2022). Embodied Cognition and Its Educational Significance. In Sheila L. Macrine & Jennifer M. B. Fugate (Hrsg.), *Movement Matters. How Embodied Cognition Informs Teaching and Learning*. MIT Press, S. 13-24. <https://doi.org/10.7551/mitpress/13593.001.0001>
- Marco-Fondevila, M., Rueda-Tomás, M., & Latorre-Martínez, M. (2022). Active Participation and Interaction, Key Performance Factors of Face-to-Face Learning. *Education Sciences*. 12(7), 429; <https://doi.org/10.3390/educsci12070429>
- Markus, H., & Kitayama, S. (1998). The Cultural Psychology of Personality. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 29(1), 63-87. <https://doi.org/10.1177/0022022198291004>
- Matthes, W. (2022). Rolle rückwärts in die Präsenz. Abgerufen unter: <https://hochschulforumdigitalisierung.de/blog/rolle-rueckwaerts-in-die-praesenz/> (letzter Abruf 15.02.2024)
- McCool, L. B. (2023). Examining Social Presence, Team Cohesion, and Collaborative Writing in Online Teams. *Business and Professional Communication Quarterly*. <https://doi.org/10.1177/23294906231156138>
- Minsky, M. (1980). Telepresence. *Omni*, 2, 45-51
- Moon, J., & Ryu, J. (2021). The effects of social and cognitive cues on learning comprehension, eye-gaze pattern, and cognitive load in video instruction. *Journal of Computing in Higher Education*, 33(1), 39-63. DOI:10.1007/s12528-020-09255-x

- Nikolopoulou, K. (2022). Students' Mobile Phone Practices for Academic Purposes: Strengthening Post-Pandemic University Digitalization. *Sustainability*, 14(22): 14958. <https://doi.org/10.3390/su142214958>
- Nguyen, D.J. & Larson, J.B. (2025). Don't Forget About the Body: Exploring the Curricular Possibilities of Embodied Pedagogy. *Innovative Higher Education*, 40, 331–344. doi:10.1007/s10755-015- 9319-6.
- Nusslock, R., Brody, G., Armstrong, C. C., Carroll, A. L., Sweet, L. H., Yu, T., Barton, A. W., Hallowell, E. S., Chen, E., Higgins, J. P., Parrish, T. D., Wang, L. & Miller, G. (2019). Higher Peripheral Inflammatory Signaling Associated With Lower Resting-State Functional Brain Connectivity in Emotion Regulation and Central Executive Networks. *Biological Psychiatry*, 86(2), 153-162. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2019.03.968>
- Oh, C. S., Bailenson, J., & Welch, G. (2018). A Systematic Review of Social Presence: Definition, Antecedents, and Implications. *Frontiers in Robotics and AI*, 5. <https://doi.org/10.3389/frobt.2018.00114>
- O'Halloran, K. (2022). Matter, meaning and semiotics. *Visual Communication*, 22(1), 174-201. <https://doi.org/10.1177/14703572221128881>
- Parra Vargas, E., García Delgado, A., Torres, S. C., Carrasco-Ribelles, L. A., Marín-Morales, J., & Alcañiz Raya, M. (2022). Virtual reality stimulation and organizational neuroscience for the assessment of empathy. *Frontiers in Psychology*, 13:993162. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.993162>
- Pevery, S.T., Vekaria, P.C., Reddington, L.S., Sumowski, J.F., Johnson, K.R. & Ramsay, C.M. (2013). The Relationship of Handwriting Speed, Working Memory, Language Comprehension and Outlines to Lecture Note-taking and Test-taking among College Students. *Applied Cognitive Psychology*, 27(19), 115-127. Doi: 10.1002/acp.2881
- Raes, A., Detienne, L., Windey, I., & Depaepe, F. (2019). A systematic literature review on synchronous hybrid learning: gaps identified. *Learning Environments Research*, 23, 269-290.
- Ravn S (2022) Embodied Learning in Physical Activity: Developing Skills and Attunement to Interaction. *Front. Sports Act. Living* 4:795733. doi: 10.3389/fspor.2022.795733
- Reinmann, G. (2021). Präsenz-, Online- oder Hybrid-Lehre? Auf dem Weg zum Post-Pandemischen Teaching as Design. *Impact Free*, 37. Von https://gabi-reinmann.de/wp-content/uploads/2021/06/Impact_Free_37.pdf (letzter Zugriff 07.05.2024).
- Reinmann, G. (2020). Präsenz – (K)ein Garant für die Hochschullehre, die wir wollen? *Impact Free*, 31. Von https://gabi-reinmann.de/wp-content/uploads/2020/08/Impact_Free_31.pdf (letzter Zugriff 07.05.2024).
- Rupp, R., Dold, C. (2023). Den Körper ins Spiel bringen: Das Heidelberger Modell der bewegten Lehre. In: Kohler, C. (Hrsg.) *Die menschliche (Hoch)schule – Human(e) Education*. Wiesbaden: Springer Vieweg, S. 271-289.
- Rupp, R., Dold, C. & Bucksch, J. (2020). *Bewegte Hochschullehre. Einführung in das Heidelberger Modell der bewegten Lehre*. Wiesbaden: Springer.
- Sarwesti, Amalia, N., Putri, M., Piranti, D., Ariani, & Irwansyah. (2023). Exploring Co-Presence in Virtual Work: A Literature Review. *PERSPEKTIF*, 12(4): 1261-1273. DOI:10.31289/perspektif.v12i4.9828
- Scavarelli, A., Arya, A. & Teather, R.J. (2021). Virtual reality and augmented reality in social learning spaces: a literature review. *Virtual Reality*, 25, 257–277, DOI:10.1007/s10055-020-00444-8
- Schmol, T. (Hrsg.) (2021). *Situiertes Lernen im Studium. Didaktische Konzepte und Fallbeispiele einer erfahrungsbasierten Hochschullehre*. Bielefeld: wbv media. DOI: 10.25656/01:27797; 10.3278/6004731w
- Schulte, F.P. (2019). (Virtuelles) Lernen hier, hier und hier, und (reales) Handeln dort – Die Bedeutung einer (Transfer-) Kompetenzorientierung bei der Gestaltung von Virtual/Augmented/Mixed Reality-Lernszenarien. In Ullrich, C. & Wessner, M. (Hrsg.), *Proceedings of DeLFI and GMW Workshops 2017 Chemnitz, Germany*. Verfügbar unter: <http://ceur-ws.org/Vol-2092/paper15.pdf>

- Shapiro, L. (2011). *Embodied Cognition*. New York: Routledge Press.
- Skarbez, R., Brooks Jr., F. P., & Whittton, M. (2017). A Survey of Presence and Related Concepts. *ACM Computing Surveys (CSUR)*, 50, 1-39.
- Skulmowski, A., & Rey, G. D. (2020). COVID-19 as an accelerator for digitalization at a German university: Establishing hybrid campuses in times of crisis. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 2, 212-216.
- Soni, N., Darrow, A., Luc, A., Gleaves, S., Schuman, C., Neff, H., Chang, P., Kirkland, B., Alexandre, J., Morales, A., Stofer, K.A. & Anthony, L. (2021). Affording embodied cognition through touch-screen and above-the-surface gestures during collaborative tabletop science learning. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 16, 105–144. Doi: 10.1007/s11412-021-09341-x
- Sormunen, M., Saaranen, T., Heikkilä, A., Sjögren, T., Koskinen, C., Mikkonen, K., Kääriäinen, M., Koivula, M., & Salminen, L. (2020). Digital Learning Interventions in Higher Education. *CIN: Computers, Informatics, Nursing*, 38(613-624).
- Spittle, B., Frutos-Pascual, M., Creed, C., & Williams, I. (2022). A Review of Interaction Techniques for Immersive Environments. *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*, 29(7), 3900-3921. doi: 10.1109/TVCG.2022.3174805
- Tyrväinen, H., Uotinen, S., & Valkonen, L. (2021). Instructor Presence in a Virtual Classroom. *Open Education Studies*, 3(1), 132-146. <https://doi.org/10.1515/edu-2020-0146>
- Virta, J., Hökkä, P., Eteläpelto, A., & Rasku-Puttonen, H. (2019). Professional identity among student teachers of physical education: the role of physicality. *European Journal of Teacher Education*, 42(2), 192-210. <https://doi.org/10.1080/02619768.2019.1576628>
- Wilson, M. (2002). Six views of embodied cognition. *Psychonomic Bulletin & Review*, 9(4), 625-636
- Wilson, M. & Golonka, S. (2013). Embodied cognition is not what you think it is. *Frontiers in Psychology*, 4, 58. doi: 10.3389/fpsyg.2013.00058
- Wissenschaftsrat (2022). Empfehlungen zur Digitalisierung in Lehre und Studium. Von https://www.wissenschaftsrat.de/download/2022/9848-22.pdf?__blob=publicationFile&v=12 (letzter Zugriff 15.02.2024).
- Wollersheim, H.-W., Karapanos, M. & Pengel, N. (Hrsg.) (2021). *Bildung in der digitalen Transformation*. Münster, New York: Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783830994565>
- Yoon, P., & Leem, J. (2021). The Influence of Social Presence in Online Classes Using Virtual Conferencing: Relationships between Group Cohesion, Group Efficacy, and Academic Performance. *Sustainability*, 13(4), 1988. <https://doi.org/10.3390/su13041988>

Autoren

Prof. Dr. Henrik Dindas | FOM Hochschule Essen, KompetenzCentrum
für Didaktik in der Hochschullehre für Berufstätige KCD |
Leimkugelstraße 6, 45141 Essen | henrik.dindas@fom.de

Prof. Dr. Frank P. Schulte | FOM Hochschule Münster, KompetenzCentrum
für Didaktik in der Hochschullehre für Berufstätige KCD |
Martin-Luther-King-Weg 30/30a, 48155 Münster | frank.schulte@fom.de