

Langnickel, Robert; Link, Pierre-Carl; Turner, Agnes; Sommer, Nicola; Elbracht, Stefanie; Schmid-Meier, Christa; Thiele, Annett

Telepräsenz-Avatare in der Schule. Bildungsteilhabe bei gesundheitlich bedingter Abwesenheit – ein narratives Review

Schroeder, René [Hrsg.]; Bächler, Liane [Hrsg.]; Fränkel, Silvia [Hrsg.]; Goldan, Janka [Hrsg.]: *Inklusion - Bildung - Transformation. Inklusive Bildung als Transformation - Transformation durch inklusive Bildung*. Bad Heilbrunn : Verlag Julius Klinkhardt 2026, S. 122-132



Quellenangabe/ Reference:

Langnickel, Robert; Link, Pierre-Carl; Turner, Agnes; Sommer, Nicola; Elbracht, Stefanie; Schmid-Meier, Christa; Thiele, Annett: Telepräsenz-Avatare in der Schule. Bildungsteilhabe bei gesundheitlich bedingter Abwesenheit – ein narratives Review - In: Schroeder, René [Hrsg.]; Bächler, Liane [Hrsg.]; Fränkel, Silvia [Hrsg.]; Goldan, Janka [Hrsg.]: *Inklusion - Bildung - Transformation. Inklusive Bildung als Transformation - Transformation durch inklusive Bildung*. Bad Heilbrunn : Verlag Julius Klinkhardt 2026, S. 122-132 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-358946 - DOI: 10.25656/01:35894; 10.35468/6240-11

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-358946>

<https://doi.org/10.25656/01:35894>

in Kooperation mit / in cooperation with:



<http://www.klinkhardt.de>

Nutzungsbedingungen

Dieses Dokument steht unter folgender Creative Commons-Lizenz: <http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/deed.de> - Sie dürfen das Werk bzw. den Inhalt vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen, solange Sie den Namen des Autors/Rechteinhabers in der von ihm festgelegten Weise nennen und das Werk bzw. diesen Inhalt nicht bearbeiten, abwandeln oder in anderer Weise verändern.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

This document is published under following Creative Commons-License: <http://creativecommons.org/licenses/by-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 alter or transform this work or its contents at all.

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@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Mitglied der:


Leibniz-Gemeinschaft

*Robert Langnickel, Pierre-Carl Link, Agnes Turner,
Nicola Sommer, Stefanie Elbracht, Christa Schmid-
Meier und Annett Thiele*

Telepräsenz-Avatare in der Schule: Bildungsteilhabe bei gesundheitlich bedingter Abwesenheit – ein narratives Review

Abstract

Telepräsenz-Avatare (TA) gelten als digitale Innovation für schulische Teilhabe von Kindern und Jugendlichen mit chronischen oder langwierigen Erkrankungen. Dieser Beitrag untersucht, inwiefern der Einsatz von TA als Katalysator für inklusive Transformationsprozesse in Schulen wirken kann. Durch ein narratives Review (Sukhera, 2022) sowie die Integration theoretischer Zugänge wird herausgearbeitet, wie TA die Bildungsteilhabe unterstützen können. Gleichzeitig werden technische, didaktische und soziale Herausforderungen sowie bestehende Forschungsdesiderate verdeutlicht. Durch integrative Methodik werden Potenziale und Grenzen der TA für inklusive Schulentwicklung differenziert reflektiert und perspektivische Entwicklungsfelder für Forschung und Praxis benannt.

Schlagworte: narratives Review, Inklusion, Telepräsenz-Avatare, Bildungsteilhabe, chronische Erkrankungen

1 Einleitung und Problemaufriss

Inklusive Bildung für Schüler:innen mit chronischen oder langwierigen Erkrankungen ist, trotz Verankerung in internationalen Abkommen sowie in nationalen Bildungsstrategien (z.B. UN-BRK, Booth & Ainscow, 2017; Grosche, 2015), eine Herausforderung. Längere Abwesenheit betroffener Schüler:innen vom Lernort Schule kann zu erheblichen Nachteilen in der sozialen Teilhabe, der Peer-Interaktion, der Entwicklung von Zugehörigkeit und zu unterbro-

chenen Bildungsbiografien führen (Charteris et al., 2022; Chubb et al., 2021; Turner et al., 2024a). Auch Ausgrenzungserfahrungen, psychische Belastung und Stigmatisierung können als Konsequenzen längerer Schulabsenzen auftreten und das Wohlbefinden sowie die schulische und soziale Entwicklung nachhaltig beeinträchtigen (Charteris et al., 2022). Die KMK (2025) betont im Umgang mit aktuellen Herausforderungen die Bedeutung flexibler, digital gestützter Bildung. In diesem Kontext etablieren sich TA als vielversprechende Bildungstechnologien (Turner et al., 2024b; Charteris et al., 2022). Sie simulieren physische Präsenz und schaffen eine Brücke zwischen dem schulischen Geschehen und den erkrankten Schüler:innen, wodurch sie Gefühle der Isolation verringern (Chubb et al., 2021; Schmucker et al., 2020), das schulische Lernen der Abwesenden unterstützen (Velinov et al., 2021) und die spätere Wiedereingliederung in den Schulalltag erleichtern können (Weibel et al., 2020).

2 Technologie und Einsatzfelder von Telepräsenz-Avataren (TA)

TA sind fernsteuerbare Systeme, die über audiovisuelle Medien eine virtuelle Anwesenheit ermöglichen, indem sie die Kommunikation und Interaktion einer physisch abwesenden Person technisch übertragen. Im schulischen Kontext kommen verschiedene technische Ausführungen zum Einsatz – sie reichen von videobasierten Varianten mit einfacher Fernsteuerung bis hin zu mobil steuerbaren Robotern mit integrierter Audio- und Videoübertragung. Beispiele hierfür sind Produkte wie *AV1* (No Isolation), *Double* (Double Robotics) oder *VGo* (Vecna Technologies). Dadurch entsteht ein erweiterter, virtueller Lernraum, der durch das Zusammenspiel technischer und sozialer Praktiken geprägt ist. Diese Verbindung von biologischen, sozialen und technologischen Dimensionen verändert grundlegend die Formen sozialer Interaktion und zwischenmenschlicher Kommunikation (Haraway, 1991). Ein zentraler Faktor für die Akzeptanz und Wirksamkeit von TA sind das ercheinungsbezogene Design und die wahrgenommene Morphologie. Anthropomorphe (menschenähnlich gestaltete) Avatare stoßen tendenziell auf höhere Akzeptanz als technomorphe Ausführungen (Coeckelbergh, 2018; Damiano & Dumouchel, 2015; Turkle, 2011). Zudem werden Systeme, die Emotionen authentisch darstellen, von Mitschüler:innen eher akzeptiert. Sie fördern gleichzeitig die soziale Integration der Nutzer:innen (Chubb et al., 2021). Weiter zeigt sich, dass mobile Systeme mit modernen Kommunikationstechnologien wie 5G flexibel eingesetzt werden können und den Nutzer:innen ermöglichen, an verschiedenen schulischen Aktivitäten teilzunehmen. Die

Möglichkeit, das System zu steuern, stärkt das Erleben von Autonomie und Selbstwirksamkeit (Elmimouni et al., 2024).

TA adressieren potenziell alle drei Dimensionen des Index für Inklusion (Booth & Ainscow, 2017) nämlich Praktiken, Strukturen und Kulturen und gelten dabei als Katalysatoren eines systemischen Wandels (Böttinger & Schulz, 2023; Kanteret, 2020). Der Einsatz solcher Technologien bricht jedoch mit (schulisch) tradierten Vorstellungen von Anwesenheit, Kommunikation und Teilhabe. Er zwingt dazu, Unterricht, Peer-Beziehungen und Partizipation neu zu denken und auf hybride, flexible Lern- und Interaktionsformate umzustellen (Böttinger & Schulz, 2023; Kanteret, 2020).

Trotz der wachsenden Zahl an Anwendungsbeispielen, empirischen Studien sowie einem Scoping Review (Neumann et al., 2025) ist bisher kaum erforscht, wie der Einsatz von TA schulische Praktiken, Strukturen und Kulturen beeinflusst, welche neuen Herausforderungen dabei entstehen und inwiefern inklusive Bildung durch ihren Einsatz gefördert werden kann (Charteris et al., 2022; Zillner et al., 2022; Zillner et al., 2024).

3 Fragestellung und methodischer Zugang

Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, welche Potenziale und Herausforderungen sich beim Einsatz von TA für Bildungsteilhabe und schulische Implementierung ergeben, genauer, wie der konkrete Einsatz von TA in schulischen Kontexten gestaltet wird, welche Wirkungen auf Teilhabeprozesse beobachtbar sind und welche Bedingungen ihren erfolgreichen Einsatz fördern oder hemmen. Um diesen Fragen nachzugehen, wurden im Rahmen dieses Beitrags verschiedene empirische und theoretische Zugänge systematisch analysiert und kritisch reflektiert.

Wir führten hierzu ein narratives Review gemäß Sukhera (2022) durch. Recherchiert wurde auf den Datenbanken Education Source, MEDLINE, ERIC, PSYINDEX, GreenFILE, PsycInfo und Web of Science im Suchzeitraum bis 06.02.2025. Die Suchstrategie kombinierte Schlagwort-Cluster zu (1) chronischen Erkrankungen, (2) schulpflichtigen Kindern/Jugendlichen, (3) schulischem Kontext inkl. Haus-/Krankenhausunterricht sowie (4) Telepräsenz-Technologien (z. B. Telepresence-Robot, AV1, Avatar) mittels Boolescher Operatoren und Näheoperatoren. Eingeschlossen wurden empirische Arbeiten, Reviews und Promotionen zu somatisch, psychiatrisch oder psychosomatisch erkrankten Schüler:innen aller Jahrgangsstufen (inkl. Elementarbereich, 3–6 Jahre), die die Stammschule nicht besuchen und Telepräsenz bzw. synchrones E-Learning zur Teilnahme an Unterricht und schulischen Aktivitäten nutzen. – ausgeschlossen Krankheitsmanagement-Trainings (mHealth), beratungsbezogene Telepräsenz-Anwendungen für Lehrkräfte sowie Studien

mit Fokus auf Studierende. Abbildung 1 zeigt die Selektionsprozesse zur Aufnahme in den Korpus.

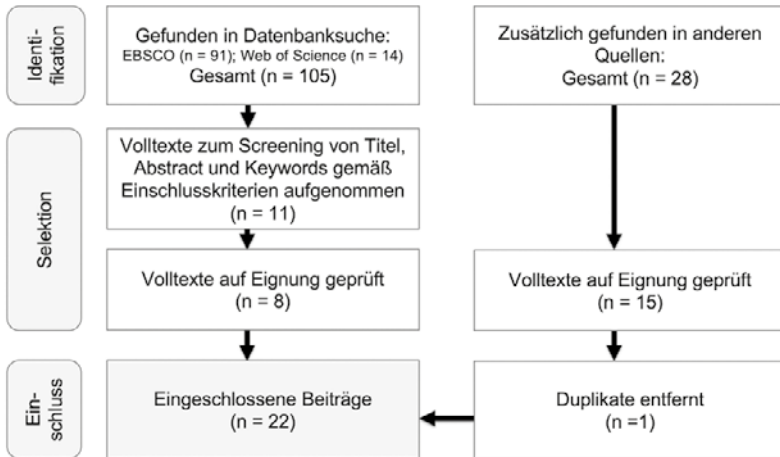


Abb. 1: Selektionsprozess der Quellen für den Korpus (nach Page et al. 2021)

Ziel ist es, die komplexen Interdependenzen von Technologieeinsatz, Inklusionsverständnis und schulischer Transformation anhand des (inter-)nationalen Forschungsstands systematisch und kontextualisiert zu analysieren.

4 Verdichtete Darstellung und Diskussion der Ergebnisse

Aus Platzgründen werden die Befunde des narrativen Reviews in einer integrierten Ergebnis- und Diskussionssektion präsentiert, Interpretationen folgen jeweils unmittelbar auf die entsprechenden Befundblöcke.

4.1 Potenziale von Telepräsenz-Avataren für inklusive Bildung

TA bieten vielfältige Potenziale für inklusive Bildung. Mit Blick auf die akademische Teilhabe können TA erkrankten Schüler:innen einen kontinuierlichen Zugang zu Bildungsinhalten ermöglichen und ihnen eine aktive Teilnahme am Unterricht sowie an Lern- und Arbeitsprozessen eröffnen (Benigno et al., 2022; Zillner et al., 2022). Die flexible Steuerung der Geräte erlaubt den Lernenden, Unterricht zu beobachten, sich in Gespräche einzubringen und die eigene Lernumgebung individuell anzupassen (Fletcher, 2023; Velinov, Petrov & Markov, 2023). Dies gilt besonders für Schüler:innen, die häufig zwischen verschiedenen Lernorten (Klinik, Zuhause, Schule) wechseln. Telepräsenzsyste-

teme können hier als Brücke fungieren, um Lernlücken zu vermeiden und Bildungsbiografien zu stabilisieren (Schmucker et al., 2020).

Ein weiteres Potenzial von TA liegt in der Ermöglichung sozialer Teilhabe, indem Schüler:innen an Pausengesprächen, Gruppenarbeiten und Klassenaktivitäten teilnehmen können, Kontakte zu Peers aufrechterhalten und Teil der Gemeinschaft bleiben (Weibel et al., 2023b). Das Gefühl von Zugehörigkeit und sozialer Integration wird gestärkt, wenn Mitschüler:innen den TA als legitimen Stellvertreter des abwesenden Kindes anerkennen und aktiv einbinden (Rosenthal et al., 2023; Newhart et al., 2016). Darüber hinaus kann durch Interaktion mit Lehrpersonen der persönliche Kontakt vertieft und individuelle Unterstützung aufrechterhalten werden (Charteris et al., 2022).

Digitale Teilhabe kann ebenso emotionale Stabilisierung und Motivation stärken (Chubb et al., 2021). Die Möglichkeit, weiterhin Teil der Klassengemeinschaft zu bleiben, reduziert Ängste, stärkt das subjektive Wohlbefinden und kann zu mehr Resilienz beitragen (Charteris et al., 2022; Fitter et al., 2018). Ein zusätzlicher Gewinn besteht darin, dass durch die selbstbestimmte Steuerung des TA Autonomie und Kontrolle über die eigene Teilhabe erfahren werden können, was sich positiv auf Engagement und Selbstwirksamkeit auswirkt (Ahumada-Newhart & Olson, 2019; Elmimouni et al., 2024).

TA adressieren nachweislich alle vier Dimensionen des INVO-Modells (Haselhorn & Gold, 2009), nämlich Integration/soziale Eingebundenheit, Nutzen/Kompetenzerleben, Verstehen/Autonomie und Optimismus/Zuversicht. Sie fördern das Zugehörigkeitsgefühl zur Lerngruppe (Zillner, 2024), unterstützen das Kompetenzerleben durch möglichst aktive Teilnahme am Unterricht, stärken die Autonomie durch selbstbestimmte Steuerung und ermöglichen Erfahrungen, die zu Optimismus und Selbstwirksamkeit beitragen (Benigno et al., 2022; Zillner et al., 2022).

4.2 Herausforderungen und Risiken von Telepräsenz-Avataren für inklusive Bildung

Dennoch zeigen sich zahlreiche Herausforderungen, die sowohl technische und organisatorische Rahmenbedingungen als auch didaktische Konzepte und soziale Dynamiken betreffen.

Die Nutzung von TA setzt eine zuverlässige technische Infrastruktur, kontinuierlichen technischen Support und klar geregelte Zuständigkeiten voraus (Hopkins et al., 2014; Johannessen et al., 2022). In der Praxis werden fehlende Netzwerkinfrastruktur, technische Ausfälle oder mangelhafte Wartung häufig als wesentliche Barrieren genannt, die Akzeptanz und Nachhaltigkeit gefährden (Charteris et al., 2022; Weibel et al., 2023a). Ebenso sind Datenschutz

und Zugriffsrechte zentrale Themen, die auf Schulebene transparent geregelt werden müssen.

Lehrpersonen sehen sich auch mit der Aufgabe konfrontiert, hybride Unterrichtssettings so zu gestalten, dass Schüler:innen mit TA nicht in eine passive Zuschauerrolle gedrängt werden. Es fehlen häufig praxiserprobte Modelle, wie hybride Settings lernförderlich, differenziert und sozial inklusiv gestaltet werden können (Böttinger & Schulz, 2023; Charteris et al., 2022). Die Gefahr einer *virtuellen Exklusion* bleibt bestehen, wenn die aktive Einbindung in Arbeits- und Sozialformen nicht gezielt vorbereitet und unterstützt wird (Rosenthal et al., 2023, Turner et al., 2024b), was wiederum stark von Haltungen und Routinen in Peergroup und Kollegium abhängig ist. Werden TA nicht bewusst auch in den sozialen Alltag eingebunden, besteht ebenso die Gefahr einer digital vermittelten sozialen Exklusion (Ahumada-Newhart & Olson, 2019; Chubb et al., 2021). Dies kann sich in Stigmatisierung, Marginalisierung oder auch technischen *Mobbing*-Phänomenen äußern. Eine explizit inklusionsorientierte, dialogisch gestaltete Schulkultur kann diesen Risiken wirksam begegnen (Turner et al., 2024a).

5 Fazit und Ausblick

Die Analyse zeigt, dass TA Schüler:innen mit längeren krankheitsbedingten Schulabsenzen substanzielle Chancen zur Teilhabe an schulischer Bildung und sozialen Prozessen eröffnen können. Dieses Potenzial entfaltet sich vor allem dann, wenn TA als integraler Bestandteil schulischer Entwicklungsprozesse verstanden und implementiert werden. Auf Ebene der inklusiven Praktiken zeigt sich, dass nachhaltige Wirkungen dort zu erwarten sind, wo digitale Teilhabe systematisch in pädagogische Konzepte und Unterrichtsplanung eingebettet wird (CAST, 2024). Damit verbunden ist die Notwendigkeit kontinuierlicher Professionalisierung, die Lehrpersonen befähigt, TA nicht additiv, sondern als Bestandteil inklusiver Unterrichtspraxis einzusetzen. Ebenso erforderlich sind stabile digitale Infrastrukturen, klar geregelte Verantwortlichkeiten und institutionalisierte Supportsysteme, die Datenschutz, technische Wartung sowie neue Kommunikations- und Kooperationsroutinen absichern. Die Erfahrung zeigt, dass systemischer Wandel selten aus der Initiative einzelner Schulen oder Lehrpersonen heraus gelingt. Vielmehr bedarf es einer strukturell verankerten Kooperation zwischen Pädagogik, Informationstechnologie und Verwaltung, um TA als festen Bestandteil schulischer Entwicklungsprozesse zu etablieren.

Von Bedeutung ist schließlich die Ebene der inklusiven Kulturen. TA entfalten ihr Potenzial zur Förderung von Bildungsteilhabe dann, wenn sie in eine wertschätzende, partizipative und an Vielfalt orientierte Schulkultur eingebettet

sind. Fehlt eine solche Rahmung, besteht die Gefahr, dass TA unbeabsichtigt soziale Isolation oder Stigmatisierung verstärken. Ohne institutionelle, personelle und finanzielle Ressourcen droht die nachhaltige Verankerung digital-inklusiver Praktiken zu scheitern und auf Einzelinitiativen beschränkt zu bleiben. Perspektivisch gilt es, die spezifischen Wirkmechanismen und Gelingensbedingungen des TA-Einsatzes durch weiterführende Forschung systematisch zu klären. Dazu zählen vergleichende Untersuchungen unterschiedlicher Systemtypen, die Analyse subjektiver Erfahrungen von Schüler:innen, qualitative Arbeiten zu Beziehungskonstellationen und schulischen Alltagserfahrungen sowie stärker kontextualisierte Studien, die soziale, technische und didaktische Faktoren in Beziehung setzen. Schulen benötigen professionelle Unterstützung, um innovative Technologien verantwortungsvoll, gerecht und nachhaltig in die Praxis zu integrieren.

Literatur

- Ahumada-Newhart, V. & Olson, J. S. (2019). Going to school on a robot: Robot and user interface design features that matter. *ACM Transactions on Human-Robot Interaction*, 8(1), 1–27. <https://doi.org/10.1145/3311786>
- Benigno, V., Caruso, G. P., Dagnino, F. M., Dalla Mutta, E., & Fante, C. (2022). Enhancing Home Education in Italian Context: Teachers' Perception of a Hybrid Inclusive Classroom. *Education Sciences*, 12(8), 563. <https://doi.org/10.3390/educsci12080563>
- Booth, T. & Ainscow, M. (2017). *Index für Inklusion: Ein Leitfaden für Schulentwicklung*. Beltz.
- Böttinger, T. & Schulz, L. (2023). Teilhabe an digital-inklusiven Bildungsprozessen – Das Universal Design for Learning diklusiv als methodisch-didaktischer Unterrichtsrahmen. *QfI-Qualifizierung für Inklusion*, 5(2), 1–20. <https://doi.org/10.21248/qfi.122>
- CAST (2024). *Universal Design for Learning Guidelines Version 3.0*. <https://udlguidelines.cast.org>
- Charteris, J., Berman, J., & Page, A. (2022). Virtual inclusion through telepresence robots: an inclusivity model and heuristic. *International Journal of Inclusive Education*, 28(11), 2475–2489. <https://doi.org/10.1080/13603116.2022.211276>
- Chubb, L. A., Fouché, C. B., Agee, M., & Thompson, A. (2021). 'Being there': Technology to reduce isolation for young people with significant illness. *International Journal of Inclusive Education*, 27(14), 1712–1729. <https://doi.org/10.1080/13603116.2021.1916106>
- Coeckelbergh, Mark (2018). Why Care About Robots? Empathy, Moral Standing, and the Language of Suffering. *Kairos* 20 (1):141–158. <https://doi.org/10.2478/kjps-2018-0007>
- Damiano, L. & Dumouchel, P. (2015). Anthropomorphism in human-robot interaction: A perspective of the study of human-human interaction. *Frontiers in Psychology*, 9 : 468. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00468>
- Elmimouni, H., Šabanović, S., & Rode, J. A. (2024). Navigating the cyborg classroom: Telepresence robots, accessibility challenges, and inclusivity in the classroom. *ACM Transactions on Accessible Computing*, 17(2), Article 8. <https://doi.org/10.1145/3672569>
- Fitter, N. T, Chowdhury, Y., Cha, E., Takayama, L., & Matarić, M. J. (2018). Evaluating the Effects of Personalized Appearance on Telepresence. Robots for Education. In *HRI ,18: Companion of the 2018 ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction*, 109–110 <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3173386.3177030>
- Fletcher, M., Bond, C., & Qualter, P. (2023). Using AV1 robots to support pupils with physical and emotional health needs. *Educational Psychology in Practice*, 40(1), 74–95.

- <https://doi.org/10.1080/02667363.2023.2269082>
- Grosche, M. (2015). Was ist Inklusion? Ein Diskussions- und Positionsartikel zur Definition von Inklusion aus Sicht der empirischen Bildungsforschung. In S. Klasen, M. Grosche & B. Südkamp (Hrsg.), *Inklusion von Schülerinnen und Schülern mit sonderpädagogischem Förderbedarf in Schulleistungserhebungen* (S. 17–39). Waxmann.
- Haraway, D. (1991). *Simians, Cyborgs, and Women*. Routledge.
- <https://doi.org/10.4324/9780203873106>
- Hasselhorn, M., & Gold, A. (2009). *Pädagogische Psychologie. Erfolgreiches Lernen und Lehren*. Kohlhammer.
- Hopkins, L., Wadley, G., Vetere, F., Fong, M., & Green, J. (2014). Utilising technology to connect the hospital and the classroom: Maintaining connections using tablet computers and a 'Presence' App. *Australian Journal of Education*, 58(3), 278–296.
- <https://doi.org/10.1177/0004944114542660>
- Johannessen, L. E. F., Rasmussen, E. B., & Haldar, M. (2022). Student at a distance: exploring the potential and prerequisites of using telepresence robots in schools. *Oxford Review of Education*, 49(2), 153–170. <https://doi.org/10.1080/03054985.2022.2034610>
- Kantereit, T. (2020). Hybrid-Unterricht 101: Ein Leitfaden zum Blended Learning für angehende Lehrer:innen. Visual Ink Publishing.
- Neumann, L., Skoubo, S., & Wamsler, F. (2025). (Tele)present in the classroom: exploring the international use of telepresence robots for inclusive learning environments. *Learning Environments Research*, 28, 249–270.
- Newhart, V. A., Warschauer, M. & Sender, L. (2016). Virtual inclusion via telepresence robots in the classroom: An exploratory case study. *The International Journal of Technologies in Learning*, 23(4), 9–25. <https://doi.org/10.18848/2327-0144/CGP/v23i04/9-25>
- Page, M., McKenzie, J., Bossuyt, P. M. et al. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *Systematic reviews* 10(1). <https://doi.org/10.1186/s13643-021-01626-4>
- Rosenthal, E., Franklin Gillette, S. R., Nelson, A. K., Dennis, M. S., & DuPaul, G. J. (2023). Enhancing homebound instruction: current status and potential of telepresence technology. *Technology, Pedagogy and Education*, 32(2), 133–149. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2022.2160373>
- Schmucker, M., Reisch, A., Pfeifer, C., De Mey, V., & Haag, M. (2020). Mobile robotic telepresence between hospital and school: Lessons learned. In *Studies in Health Technology and Informatics* (Vol. 271, S. 229–236). IOS Press. <https://doi.org/10.3233/SHIT200104>
- Sukhera, J. (2022). Narrative reviews: flexible, rigorous, and practical. *Journal of graduate medical education*, 14(4), 414–417.
- Thiele, A. (2016). Assistive Technologien für Menschen mit einer körperlich-motorischen Beeinträchtigung. *Vierteljahresschrift für Heilpädagogik und ihre Nachbargebiete*, 85(4), 307–322.
- Turkle, S. (2011). *Alone Together: Why We Expect More from Technology and Less from Each Other*. Basic Books.
- Turner, A., Zillner, C., Rockenbauer, G., & Pletschko, T. (2024a). „Mit meinem Avatar bleibe ich trotz Krankheit Teil der Klasse!“ Einsatz von Telepräsenzrobotern für Schüler:innen mit chronischen Erkrankungen. *Zeitschrift für Inklusion*, 19(3), 67–81.
- <https://www.inklusion-online.net/index.php/inklusion-online/article/view/785>
- Turner, A., Schults, A., Leesmaa, K., Andersen, M., Søgaard, V., Christiansen, K., Rockenbauer, G., Zillner, C., Sakrowsky, S., Bienzle, H., Tallon, M., Fernández-Morante, C., Casal-Otero, L., & Cebreiro, B. (2024b). *Telepräsenzsysteme für die soziale Inklusion von Kindern und Jugendlichen in Zeiten chronischer Krankheit. Ein Handbuch für Lehrer:innen und Praktiker:innen in pädagogischen Arbeitsfeldern*.
- https://abiliti.eu/wp-content/uploads/2024/06/Handbook_DE_final-2.pdf
- Velinov, A., Koceski, S., & Koceska, N. (2021). A review of the usage of telepresence robots in education. *Balkan Journal of Applied Mathematics and Informatics*, 4(1), 27–40.

- Weibel, M., Skoubo, S., Handberg, C., Bertel, L. B., Steinrud, N. C., Schmiegelow, K., Hallström, I. K., & Larsen, H. B. (2023a). Telepresence robots to reduce school absenteeism among children with cancer, neuromuscular diseases, or anxiety—the expectations of children and teachers: A qualitative study in Denmark. *Computers in Human Behavior Reports*, 10, Article 100280. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2023.100280>
- Weibel, M., Hallström, I. K., Skoubo, S., Bertel, L. B., Schmiegelow, K., & Larsen, H. B. (2023b). Telepresence robotic technology support for social connectedness during treatment of children with cancer. *Children and Society*, 37(5), 1392-1417. <https://doi.org/10.1111/chso.12776>
- Weibel, M., Nielsen, M. K. F., Topperzer, M. K., Hammer, N. M., Möller, S. W., Schmiegelow, K., & Bækgaard Larsen, H. (2020). Back to school with telepresence robot technology: A qualitative pilot study about how telepresence robots help school-aged children and adolescents with cancer to remain socially and academically connected with their school classes during treatment. *Nursing Open*, 7(4), 988-997. <https://doi.org/10.1002/nop2.471>
- Zillner, C. (2024). "Life happens wherever you are!" Evaluating the Use of a Telepresence Robot in Children with Chronic Health Conditions [Doctoral dissertation, Medical University of Vienna].
- Zillner, C., Rockenbauer, G., Turner, A., Röhsner, M., Klebermass-Schrehof, K., & Pletschko, T. (2024). Maintaining health-related quality of life and sense of belonging for pediatric patients with chronic illnesses by using a telepresence robot. *Journal of child health care*, 13674935241301819. Advance online publication. <https://doi.org/10.1177/13674935241301819>
- Zillner, C., Turner, A., Rockenbauer, G., Röhsner, M., & Pletschko, T. (2022). Use of telepresence system to enhance school participation in pediatric patients with chronic illnesses involving the CNS. *Zeitschrift für Neuropsychologie*, 33(4), 227-234. <https://doi.org/10.1024/1016-264X/a000365>

Autor:innen

Langnickel, Robert, Dr.

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-4265-0103>

Pädagogische Hochschule Luzern, Schweiz

Arbeitsschwerpunkte: Pädagogik bei Krankheit, inklusive Bildung im Feld der emotionalen und sozialen Entwicklung, psychodynamische Ansätze in der Heil- und Sonderpädagogik

robert.langnickel@phlu.ch

Link, Pierre-Carl, Prof.

ORCID <https://orcid.org/0000-0003-2018-2684>

Interkantonale Hochschule für Heilpädagogik, Zürich

pierre-carl.link@hfh.ch

Turner, Agnes, Assoc.-Prof. Mag. Dr.

ORCID <https://orcid.org/> <https://orcid.org/0000-0002-8666-8524>

Alpen-Adria-Universität Klagenfurt, Österreich

agnes.turner@aau.at

Sommer, Nicola, Mag. Dr. MSc.

ORCID <https://orcid.org/0000-0001-8101-0152>

Pädagogische Hochschule Salzburg

Arbeitsschwerpunkte: Pädagogik bei Krankheit, Gesundheitswissenschaften

nicola.sommer@phsalzburg.at

Elbracht, Stefanie, M.Ed.

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-7877-3877>

Universität zu Köln

Arbeitsschwerpunkte: (Psychische) Gesundheit von Schüler:innen, Inklusion und Pädagogik bei Krankheit, Institutionalisierung und Unterricht an Klinikscho-
len, Adaptivität im Kontext des Förderschwerpunktes Emotionale und soziale Entwicklung, Transitionen im Bildungsverlauf

stefanie.elbracht@uni-koeln.de

Schmid-Meier, Christa

ORCID <https://orcid.org/0009-0003-4328-9430>

Interkantonale Hochschule für Heilpädagogik, Zürich, Schweiz

Arbeitsschwerpunkte: Künstliche Intelligenz und Assistive Technologien

christa.schmid-meier@hfh.ch

Thiele, Annett, Prof. Dr.

ORCID <https://orcid.org/0000-0001-6645-4388>

Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

Arbeitsschwerpunkte: Sonder- und Rehabilitationspädagogik

annett.thiele@uni-oldenburg.de