

Digitale Präsenz stärkt Zugehörigkeit

Beziehungsgestaltung durch AV1-Telepräsenzroboter und Mentalisieren

Agnes Turner, Lisa Neumann, Fabian Wamsler, Pierre-Carl Link und Robert Langnickel

Zusammenfassung

Telepräsenzroboter wie der AV1-Avatar sichern nicht nur den Zugang zum Unterricht, sondern können auch die Zugehörigkeit stärken. Internationale Befunde und Beispiele aus der Praxis zeigen, dass Technik allein nicht genügt. In einer mentalisierungs-basierten Haltung nehmen Lehrpersonen und Schüler:innen innere Zustände wahr, spiegeln Affekte und gestalten Interaktionen bewusst. Im Beitrag skizzieren wir Theorie und Empirie zu Zugehörigkeit und Mentalisieren und zeigen anhand einer Fallvignette, wie digitale Präsenz in gelebte Teilhabe übersetzt werden kann. Es bedarf pädagogischer Begleitung und klarer Rahmenbedingungen. Daraus leiten wir Empfehlungen für die Schule ab.

Résumé

Les robots de téléprésence tels que l'AV1 garantissent non seulement l'accès à l'enseignement, mais peuvent également renforcer le sentiment d'appartenance. Toutefois, selon des études internationales et des exemples pratiques, la technologie seule ne suffit pas. Grâce à une approche basée sur la mentalisation, le corps enseignant et les élèves parviennent à percevoir leur état intérieur, refléter les émotions perçues et façonner consciemment les interactions. Dans cet article, nous présentons la théorie et les données empiriques relatives à l'appartenance et à la mentalisation. À l'aide d'une vignette clinique, nous montrons également comment la présence numérique peut se traduire en participation active. Pour cela, un accompagnement pédagogique et des conditions-cadres claires sont nécessaires. En partant de celles-ci, nous déduisons des recommandations pour les écoles.

Keywords: Inklusion, Partizipation, Krankheit, Kommunikation, assistive Technologie, Telepräsenzroboter, Lehrer-Schüler Beziehung, soziale Interaktion, Emotionalität / inclusion, participation, maladie, communication, technologie d'aide, robot de téléprésence, relation maître-élève, interaction sociale, émotivité

DOI: <https://doi.org/10.57161/z2026-01-06>

Schweizerische Zeitschrift für Heilpädagogik, Jg. 32, 01/2026



Digitale Teilhabe als pädagogische Herausforderung¹

Krankheitsbedingte Abwesenheiten in der Schule nehmen zu und stellen Lehrpersonen, Schulen und Familien vor grosse Herausforderungen. Studien zeigen, dass Schüler:innen mit längerer Abwesenheit ein erhöhtes Risiko sozialer Isolation tragen (Yeo & Sawyer, 2005). Dies beeinträchtigt nicht nur ihr Zugehörigkeitserleben, sondern auch ihre schulische und persönliche Entwicklung. Digitale Technologien können den Zugang zu Lerninhalten zwar sichern, doch häufig ist die soziale Inklusion gefährdet. Telepräsenzsysteme wie der AV1-Avatar eröffnen neue Möglichkeiten, pädagogische Beziehungen unter Bedingungen räumlicher Distanz aufrechtzuerhalten.

Zugehörigkeit und Mentalisieren als Basis pädagogischer Beziehungsgestaltung

Zugehörigkeit zählt zu den psychologischen Grundbedürfnissen und ist Ressource für Identität und Wohlbefinden (Osterman, 2000). Sie entsteht nicht allein durch Anwesenheit, sondern durch die Qualität sozialer Beziehungen. Es geht darum, gesehen und verstanden zu werden und emotional eingebunden zu sein. Empirisch ist Zugehörigkeit mit Resilienz, Lebenszufriedenheit und geringerer Belastung assoziiert (Allen & Kern, 2017). In pädagogischen Kontexten ist sie

¹ Dieser Beitrag ist entstanden im Rahmen des Movetiaprojekts BRÜCKEN, Projektnummer: 2025-1-CH01-IP-0067.

Schlüssel für emotionale Sicherheit, Selbstkonzept und Bereitschaft zu Lern- und Beziehungserfahrungen. Das gilt besonders bei chronischer Krankheit und damit einhergehender sozialer Exklusion.

Mentalisieren bezeichnet die Fähigkeit, eigene und fremde innere Zustände – Gedanken, Gefühle, Wünsche und Absichten – wahrzunehmen, zu interpretieren und als Grundlage menschlichen Handelns zu verstehen (Fonagy et al., 2018). In pädagogischen Beziehungen ermöglicht Mentalisieren, Verhalten nicht vordergründig, sondern als Ausdruck mentaler und emotionaler Prozesse zu deuten. Dadurch wird Mentalisieren zu einem zentralen Mechanismus, der Zugehörigkeit ermöglicht. Lehrpersonen, die mentalisierend handeln,

- erkennen hinter dem Verhalten von Schüler:innen dessen emotionale Bedeutung,
- fördern affektive Co-Regulation und
- schaffen jene Resonanzräume, in denen epistemisches Vertrauen, Verbundenheit und Lernbereitschaft entstehen (Gingelmaier et al., 2018).

Aus heilpädagogischer Sicht lässt sich Mentalisieren als eine mögliche Grundlage begreifen, um Prozesse der Zugehörigkeit in pädagogischen Beziehungen zu fördern und verstehbar zu machen (Link et al., 2025; Schwarzer et al., 2024). Es unterstützt Lehrpersonen darin, eigene und fremde Affekte zu reflektieren, Missverständnisse nachzuvollziehen und schwierige Interaktionen als Ausdruck innerer Konflikte zu verstehen, anstatt sie zu pathologisieren. Gerade in vulnerablen Lebensumständen, etwa bei chronischer Krankheit oder psychosozialer Desintegration, trägt eine mentalisierende Haltung entscheidend dazu bei, emotionale Stabilität und soziale Eingebundenheit zu fördern (Neuhauser et al., 2024).

Fallbeispiel Jakob

Soziale Teilhabe

Jakob² ist ein zehnjähriger Schüler in einer Integrationsklasse. Er leidet an einer chronischen Autoimmunerkrankung und muss mehrere Monate stationär behandelt werden. Um ihm dennoch schulische Kontinuität und soziale Einbindung zu ermöglichen, entscheidet sich die Schule gemeinsam mit den Eltern und dem Spitalpädagogischen Dienst, den Telepräsenzroboter AV1 einzusetzen.

Das Zugehörigkeitserleben hängt wesentlich von der aktiven sozialen Gestaltung ab (Weibel et al., 2024). Die Lehrerin Frau Steiner bereitet den Einsatz des AV1 daher sorgfältig vor. Im Klassenrat spricht sie mit den Kindern über Krankheit und Abwesenheit. Sie fragt: «Was wäre euch wichtig, wenn ihr längere Zeit nicht da wärt?» und sammelt Vorschläge. Aus dieser Diskussion entstehen gemeinsame Regeln. Jakob darf jederzeit signalisieren, wenn er sich beteiligen möchte. Diese dialogische Vorbereitung fördert bei den Schüler:innen Empathie und mentale Perspektivenübernahme – Prozesse, die Studien als Schlüssel für gelingende soziale Teilhabe identifizieren (Hughes et al., 2024). Der kleine weisse Roboter steht nun auf Jakobs Platz: Er bewegt sich, wenn Jakob sich zuschaltet, und seine leuchtenden Augen signalisieren Präsenz – eine stille, aber wirksame Brücke zwischen Klassenraum und Krankenzimmer.

Forschungsergebnisse betonen die Bedeutung stabiler sozialer Kleingruppen (Fletcher et al., 2024; Turner et al., 2024). Darum hat die Klasse ein festes Peer-System etabliert. Dabei wechseln sich alle zwei Wochen zwei «Buddys» ab, die Jakob aktiv über den Avatar einbeziehen. Am Montag erinnert Frau Steiner: «Wer ist diese Woche Jakobs Team?» Die «Buddys» winken in die Kamera, sprechen kurz mit ihm über den Tag. Im Unterricht beugt sich einer von ihnen leicht über den Roboter: «Jakob, magst du die Lösung für Aufgabe 3 erklären?» Solche kleine Interaktionen halten die Beziehung lebendig und mindern das Risiko sozialer Isolation (Culén et al., 2019).

² Alle Namen sind anonymisiert.

Pädagogische Einbindung

Die Forschung zeigt, dass der AV1 besonders in diskursiven Unterrichtsformen effektiv ist (Johannessen et al., 2023a). Dies spiegelt sich auch im Fall von Jakob. In Gesprächssituationen kann er spontan etwas beitragen. Wenn Frau Steiner beispielsweise fragt: «Jakob, wie würdest du diese Aufgabe lösen?», antwortet er über den AV1. Schwieriger wird es in handlungsorientierten Fächern wie Werken oder Sport – ein Befund, der auch in der Literatur betont wird (ebd.). Frau Steiner reagiert kreativ. Die Klasse nimmt kurze Videosequenzen auf, die Jakob später lachend kommentiert: «Ich stell's mir vor – vielleicht könnt ihr mir das Holz zeigen, wenn ich wiederkomme.» Diese Momente zeigen, dass pädagogische Einbindung nicht nur technische Anpassung, sondern kreative Didaktik erfordert – ein Aspekt, den die Forschung als entscheidenden Gelingensfaktor hervorhebt (Fletcher & Bond, 2022).

Begünstigende Rahmenbedingungen

Soziale und emotionale Effekte entstehen dann, wenn technische, organisatorische und pädagogische Bedingungen zusammenspielen (Weibel et al., 2020). Frau Steiner achtet daher auf eine stabile Internetverbindung, eine gute Platzierung des Roboters und klare Absprachen mit der IT-Verantwortlichen. Der Roboter ist leicht personalisiert – ein kleiner Aufkleber auf der Rückseite zeigt Jakobs Lieblingsmotiv. Dadurch wird die Identifikation gestärkt. Die Schulleitung unterstützt den Prozess durch regelmässige Abstimmungen und pädagogische Reflexionsrunden im Kollegium sowie mit Schüler:innen – ein Beispiel für institutionelle Verankerung, wie sie in der Forschung als essenziell gilt (Børsting & Culén, 2016).

Der AV1 ist keine (rein) technische Lösung, sondern ein Tool für soziale und inklusionspädagogische Beziehungsarbeit.

Verbindung von Forschung und pädagogischer Praxis

Jakobs Fall zeigt exemplarisch, wie sich zentrale Forschungsergebnisse in der pädagogischen Realität verdichten. Soziale Teilhabe gelingt, wenn bestimmte Voraussetzungen erfüllt sind:

- Lehrpersonen schaffen aktiv Resonanzräume.
- Pädagogische Einbindung erfordert Offenheit für neue Lernformen.
- Nachhaltige Wirkung entsteht, wenn strukturelle Bedingungen stimmen.

Weiter versucht die Lehrerin, Jakobs innere Welt im Bewusstsein der Klasse zu halten. Sie erinnert daran, wie es für Jakob wohl ist, nicht im Klassenraum sitzen zu können. Sie führt kleine dialogische Sequenzen ein, in denen die Kinder Fragen an Jakob richten oder kurze Beobachtungen teilen, wie beispielsweise: «Ich glaube, Jakob hört uns heute besonders aufmerksam zu – vielleicht freut er sich, dass wir das neue Experiment gemeinsam machen.» Die Lehrerin regt Empathie an und ermöglicht so, dass digitale Präsenz zu real erlebter Zugehörigkeit werden kann. Damit veranschaulicht die Fallstudie, dass der AV1 keine (rein) technische Lösung im engeren Sinn ist, sondern ein Tool für soziale und inklusionspädagogische Beziehungsarbeit. Er unterstützt die Wiederherstellung emotionaler Kohärenz und fördert Resilienz. Schliesslich eröffnet er Wege, um Bildung und Beziehung auch unter Bedingungen räumlicher Distanz fortzuführen.

Digitale Präsenz als Beziehungspraxis

Das Fallbeispiel bestätigt, dass Potenziale von Telepräsenzsystemen nicht in der Technik allein, sondern in der pädagogischen Rahmung liegen. Soziale Teilhabe entsteht, wenn Resonanzräume aktiv gestaltet werden (Hughes et al., 2024; Weibel et al., 2024). Lehrpersonen vermitteln und übersetzen emotionale Signale, stabilisieren Beziehungsstrukturen und fördern Perspektivenübernahme, welche Kernelemente eines stabilen *Sense of Belonging* sind (Allen & Kern, 2017).

Zugehörigkeit zeigt sich nicht als Zustand, sondern als dynamischer, intersubjektiver Prozess (Felder, 2024). Sie entsteht dann, wenn Schüler:innen sich in ihrem emotionalen Erleben verstanden und in sozialen Kontexten als wirksam erfahren. Dieses Verständnis deckt sich mit empirischen Befunden: Schüler:innen mit chronischen Erkrankungen erleben Zugehörigkeit, wenn pädagogische Beziehungen aktiv gepflegt werden (Culén et al., 2019; Pletschko et al., 2022). Der AV1 fungiert in diesem Zusammenhang als Medium pädagogischer Responsivität. Denn er erlaubt emotionale und soziale Anschlussfähigkeit, ohne physische Präsenz zu ersetzen.

Die Wirksamkeit des AV1 hängt stark von der pädagogischen Haltung der Lehrperson ab (Johannessen et al., 2023a; Fletcher & Bond, 2022). In mentalisierender Perspektive bedeutet dies, Unsicherheit auszuhalten, Affekte zu regulieren und Beziehungen als wechselseitige Konstruktion zu verstehen (Gingelmaier et al., 2021). Frau Steiner verkörpert diese Haltung, indem sie die Ambivalenz zwischen Nähe und Distanz produktiv nutzt. Sie erkennt Jakobs Sehnsucht nach Zugehörigkeit an und übersetzt sie in kollektives Handeln der Klasse. Dadurch tragen die Lernenden selbst aktiv zur Inklusion bei – ein Ergebnis, das auch das ABILITI-Projekt bestätigt. Dort werden Telepräsenzsysteme als «soziale Technologien» verstanden, die Zugehörigkeit erst durch menschliche Beziehungen schaffen (Turner et al., 2024).

Gleichzeitig zeigen sich im Fallbeispiel Grenzen und Herausforderungen, die in der Forschung wiederholt thematisiert werden (Johannessen et al., 2023b). Fehlende technische Infrastruktur, unklare Zuständigkeiten und mangelnde digitale Kompetenzen können Prozesse der Inklusion behindern. Auch emotional besteht ein Spannungsfeld. Denn wird digitale Präsenz nicht durch kontinuierliche Resonanz begleitet, droht sie zur passiven Sichtbarkeit ohne erfahrene Teilhabe zu werden – ein Risiko, das auch Hughes et al. (2024) hervorheben. Die Reflexion dieser Grenzen ist Teil pädagogischer Professionalität.

Damit schliesst sich der Bogen zur theoretischen Ausgangsfrage: Digitale Präsenz kann Zugehörigkeit ermöglichen – aber nur dann, wenn sie als Beziehungsarbeit verstanden und gestaltet wird. Lehrpersonen, die mentalisieren, schaffen die Voraussetzung, dass soziale Sicherheit, emotionale Resonanz und technologische Innovation sich gegenseitig ergänzen und Inklusion real erfahrbar wird.

*Wird digitale Präsenz nicht durch kontinuierliche Resonanz begleitet,
droht sie zur passiven Sichtbarkeit ohne erfahrene Teilhabe zu werden.*

Schlussfolgerungen und Handlungsempfehlungen

Digitale Teilhabe gelingt, wenn emotionale Sicherheit als Grundlage pädagogischen Handelns bewusst etabliert wird. Telepräsenzsysteme erfordern nicht nur technische Kompetenz, sondern ein hohes Mass an mentalisierender Professionalität. Lehrpersonen müssen darin geschult werden, Affekte zu erkennen, Resonanz herzustellen und Beziehung auch über Distanz zu gestalten. Ebenso zentral ist die aktive Einbindung von Peers in soziale Verantwortung – etwa durch ein Buddy-System, Rituale oder gemeinsame Reflexionsräume, die Zugehörigkeit lebendig halten. Auf institutioneller Ebene sind klare Zuständigkeiten zwischen pädagogischen, technischen und organisatorischen Akteur:innen zu definieren, um Kontinuität und Verlässlichkeit zu sichern. Schliesslich muss digitale Inklusion immer auch als ethische Aufgabe verstanden werden. Denn Datenschutz, Privatheit und emotionale Integrität der Beteiligten sind institutionell abzusichern, um Vertrauen und Teilhabe nachhaltig zu gewährleisten.

Dr.in phil. Agnes Turner
Professorin für Pädagogik
Institut für Unterrichts- und Schul-
entwicklung (IUS)
Universität Klagenfurt
agnes.turner@aau.at

Lisa Neumann, M. A.
Wissenschaftliche Mitarbeiterin,
Doktorandin
Institut für Sonderpädagogik
Rheinland-Pfälzische Technische
Universität Kaiserslautern-Landau
l.neumann@rptu.de

Fabian Wamsler
Sonderpädagoge, Doktorand
Institut für Sonderpädagogik
Pädagogische Hochschule Ludwigs-
burg
fabian.wamsler@prom.ph-ludwigs-burg.de

Prof. Pierre-Carl Link
Professor für Erziehung und Bildung
Institut für Verhalten, sozio-emotio-
nale und psychomotorische Ent-
wicklungsförderung,
Interkantonale Hochschule für Heil-
pädagogik
Gastprofessor ELTE, Budapest
pierre-carl.link@hfh.ch

Dr. phil. Robert Langnickel
Forscher und Projektleiter
Institut für Diversität und Inklusive
Bildung
Pädagogische Hochschule Luzern
Gastprofessor PH Salzburg
robert.langnickel@phlu.ch

Literatur

- Allen, K. A. & Kern, M. L. (2017). *School belonging in adolescents: Theory, research and practice*. Springer.
- Børsting, J. & Culén, A. L. (2016). A robot-avatar: Easier access to education and reduction in isolation? *Proceedings of the IADIS International Conference e-Health 2016* (pp. 34–44). International Association for Development of the Information Society. <https://3408150.fs1.hubspotusercontent-eu1.net/hubfs/3408150/Peer%20reviewed%20articles/B%C3%B8rsting%20&%20Cul%C3%A9n%202016.pdf>
- Culén, A. L., Børsting, J. & Odom, W. (2019). Mediating relatedness for adolescents with ME: Reducing isolation through minimal interactions with a robot avatar. *Proceedings of the 2019 on Designing Interactive Systems Conference* (pp. 359–371). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3322276.3322319>
- Felder, F. (2024). Partizipation und Zugehörigkeit – Die Achsen des Menschseins. *Menschen. Zeitschrift für gemeinsames Leben, Lernen und Arbeiten*, 47 (6), 27–32.
- Fletcher, M. & Bond, C. (2022). The use of AV1 robot avatars in schools – A tool for inclusion? *DECP Debate*, 183, 21–29. <https://doi.org/10.53841/bpsdeb.2022.1.183.21>
- Fletcher, M., Bond, C. & Qualter, P. (2024). 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>
- Fonagy, P., Gergely, G., Jurist, E. L. & Target, M. (2018). *Affektregulierung, Mentalisierung und die Entwicklung des Selbst* (6. Aufl.). Klett-Cotta.
- Gingelmaier, S., Schwarzer, N.-H., Nolte, T. & Fonagy, P. (2021). Epistemisches Vertrauen – Eine wichtige Ergänzung für die mentalisierungsbasierte (Sonder-)Pädagogik. *Menschen. Zeitschrift für gemeinsames Leben, Lernen und Arbeiten*, 5, 21–29.
- Gingelmaier, S., Taubner, S., Ramberg, A. & Fonagy, P. (2018). *Handbuch mentalisierungsbasierte Pädagogik*. Vandenhoeck & Ruprecht.
- Hughes, G., Moore, L., Hennessy, M., Sandset, T., Jentoft, E. E. & Haldar, M. (2024). What kind of a problem is loneliness? Representations of connectedness and participation from a study of telepresence technologies in the UK. *Frontiers in Digital Health*, 6, 1304085. <https://doi.org/10.3389/fdgh.2024.1304085>

- Johannessen, L. E. F., Rasmussen, E. B. & Haldar, M. (2023a). Student at a distance: Exploring the potential and prerequisites of using telepresence robots in schools. *Oxford Review of Education*, 49 (1), 1–18.
<https://doi.org/10.1080/03054985.2022.2034610>
- Johannessen, L. E. F., Rasmussen, E. B. & Haldar, M. (2023b). Educational purity and technological danger: Understanding scepticism towards the use of telepresence robots in school. *British Journal of Sociology of Education*, 44 (4), 703–719. <https://doi.org/10.1080/01425692.2023.2203360>
- Link, P.-C., Fonagy, P., Nolte, T., Langnickel, R. & Kreuzer, T. F. (Hrsg.) (2025). *Having Teachers in Mind – Können Schule und Lehrer:innenbildung Freud-los sein? Psychodynamische Perspektiven auf das schulische Feld und seine Grenzgebiete*. Budrich. <https://doi.org/10.3224/84743146>
- Neuhauser, A., Rösli, P., Muheim, V., Bräuninger, I. & Link, P.-C. (2024). Psychodynamische Handlungsansätze: Bindung und Mentalisieren. In D. C. Hövel, C. Schellenberg, P.-C. Link & O. Gasser-Haas (Hrsg.), *Sozio-emotionales Lernen: Pädagogik sozio-emotionaler Entwicklungsförderung* (HfH-Reihe 41, S. 233–244). Edition SZH/CSPS.
- Osterman, K. F. (2000). Students' need for belonging in the school community. *Review of Educational Research*, 70 (3), 323–367. <https://doi.org/10.3102/00346543070003323>
- Pletschko, T., Pelzer, C., Röhsner, M., Rockenbauer, G. & Turner, A. (2022). The use of the telepresence system AV1 as a therapeutic tool for social inclusion in a 10-year-old girl treated for a brain tumor. *Digital Psychology*, 3 (1), 18–23. <https://doi.org/10.24989/dp.v3i1.2013>
- Schwarzer, N.-H., Link, P.-C., Behringer, N. & Turner, A. (Hrsg.) (2024). *Bindung und Mentalisieren als Aspekte wirksamer pädagogischer Handlungs- und Beziehungskompetenz*. Empirische Pädagogik.
<https://doi.org/10.62350/ZAOU8100>
- Turner, A., Schults, A., Leesmaa, K., Andersen, M., Sogaard, V., Christiansen, K., Rockenbauer, G., Zillner, C., Sakrowsky, S., Bienze, H., Tallon, M., Fernández-Morante, C., Casal-Otero, L. & Cebreiro, B. (2024). *Telepräsenzsysteme für die soziale Inklusion von Kindern und Jugendlichen in Zeiten chronischer Krankheit: Ein Handbuch für Lehrer:innen und Praktiker:innen in pädagogischen Arbeitsfeldern*. Universität Klagenfurt. https://abiliti.eu/wp-content/uploads/2024/06/Handbook_DE_final-2.pdf
- Weibel, M., Bergdahl, N., Hallström, I. K., Skoubo, S., Bertel, L. B., Schmiegelow, K. & Larsen, H. B. (2024). Robots2school: Telepresence-mediated learning in the hybrid classroom – Experiences in education support for children during cancer treatment. *Education and Information Technologies*, 29, 11339–11366.
<https://doi.org/10.1007/s10639-023-12243-0>
- Weibel, M., Nielsen, M. K. F., Topperzer, M. K., Hammer, N. M., Møller, 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>
- Yeo, M. & Sawyer, S. (2005). Chronic illness and disability. *The BMJ*, 330, 721–723.
<https://doi.org/10.1136/bmj.330.7493.721>