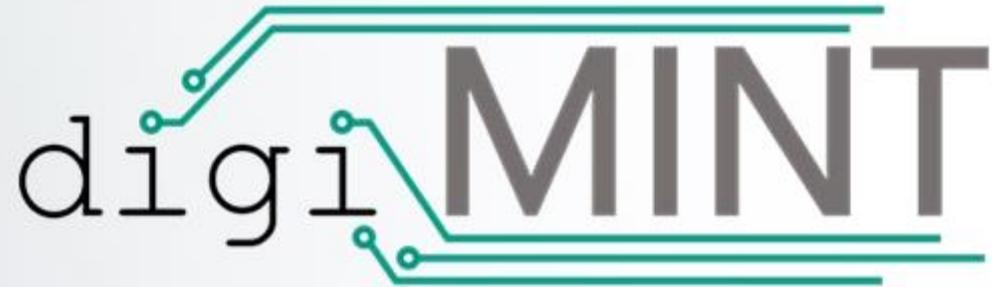




Störungen aus allen Perspektiven

360°-Videotechnologie und Unterrichtsstörungen

Pierre Meinokat & Philipp Rosendahl



digiMINT

Kurzvorstellung / Hintergrund

Pierre Meinokat

Wissenschaftlicher Mitarbeiter im
Arbeitsbereich Interdisziplinäre Didaktik der
MINT-Fächer und des Sports

Forschungsbereich:

Unterrichtsstörungen im interdisziplinären Setting
und unter Einfluss der Digitalisierung

Philipp Rosendahl

Wissenschaftlicher Mitarbeiter im
Arbeitsbereich Interdisziplinäre Didaktik der
MINT-Fächer und des Sports

Forschungsbereich:

360°-Videos in der Bildung –
Einflüsse und Entwicklungen methodisch-
didaktischer Konzepte in den MINT-Fächern und
Sport

360°-Videos und Unterrichtsstörungen?

Begrüßung

360°-Videotechnologie

Unterrichtsstörungen

Praktischer Teil

Literatur

Begriffsdefinition: 360°-Videos

Immersion:
Anwesenheitsempfinden
in einer digitalen Umwelt
Immersive Videos

360°-Videos

Augmented Reality

Virtual Reality

Mixed Reality

„Ausgehend von einem ausgewählten Fixpunkt, der Position der Kamera, wird ein Geschehen in seiner räumlichen Komplexität abgebildet.“
(Hebbel-Seeger, 2018)

Begrüßung

360°-Videotechnologie

Unterrichtsstörungen

Praktischer Teil

Literatur

Was sind 360°-Videos?



Begrüßung

360°-Videotechnologie

Unterrichtsstörungen

Praktischer Teil

Literatur

Videoeinsatz in der Lehrer*innen-Bildung

Gaudin & Chaliès (2015) Video viewing in teacher education and professional development: A literature review

- Forschungsfragen:
 - 1.) Was lernen Lehrer*innen mit / durch Videos?
 - 2.) Mit welchen Videoformaten lernen Lehrer*innen?
 - 3.) Welche Darstellungsform eignet sich zum Aneignen der Lerninhalte?
 - 4.) Welche Messinstrumente eignen sich zur Erfolgsbeurteilung?

- 855 Artikel, davon 255 Artikel eingeschlossen

Videos aktivieren

Videos motivieren

Videos sind authentisch

Videos veranschaulichen
komplexe Sachverhalte

Videos bieten
Reflexionsmöglichkeiten

Studierende bevorzugen
Videos statt Texte

Videos veranschaulichen
Theorie-Praxis-Verknüpfung

Begrüßung

360°-Videotechnologie

Unterrichtsstörungen

Praktischer Teil

Literatur

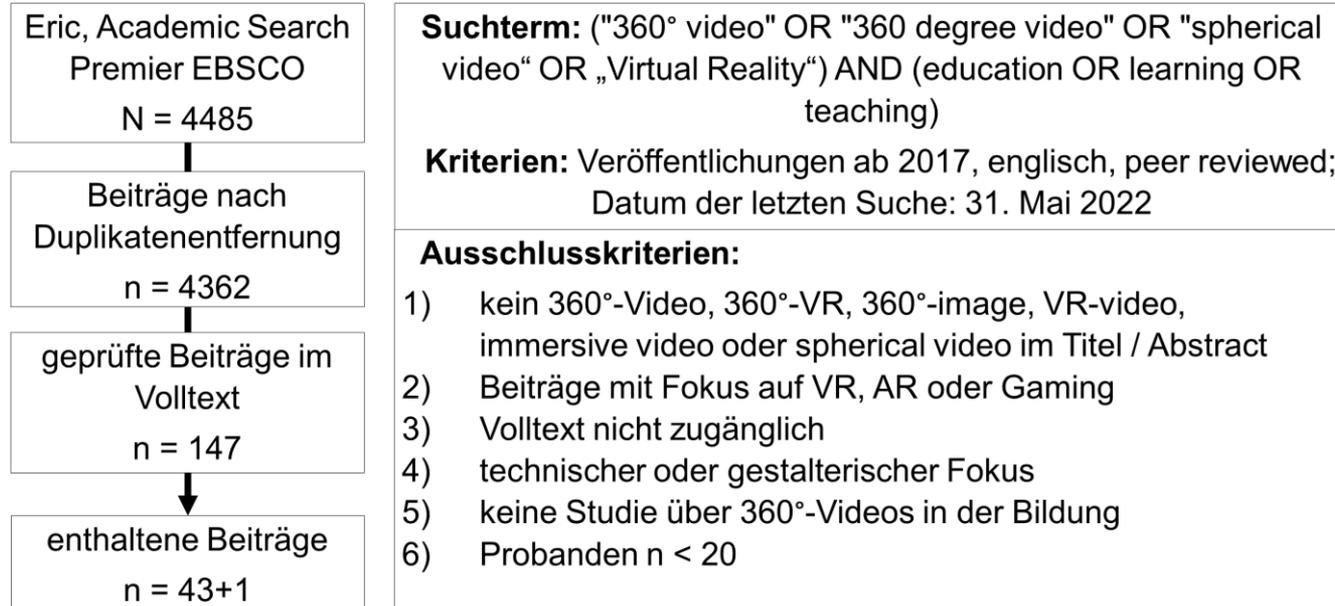
Videos als Lehr-Lernmedium

Welche Potenziale herkömmlicher Videos sind zu 360°-Videos transferierbar?

Videos		360°-Videos
+	Videos aktivieren	?
++	Videos motivieren	?
++	Videos sind authentisch	?
++	Videos bieten Reflexionsmöglichkeiten	?
+	Videos veranschaulichen Theorie-Praxis	?
+	Videos veranschaulichen komplexe Sachverhalte	?
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> Begrüßung 360°-Videotechnologie Unterrichtsstörungen Praktischer Teil Literatur </div>		

360°-Videos als Lehr-Lernmedium

Systematisches Review: 360° videos in education (under review)



360°-Videos als Lehr-Lernmedium

Systematisches Review: 360° videos in education

Medizin (n=9)	Sprache (n=8)	Lehramtsbildung (n=7)	Naturwissenschaften (n=7)	Sonstiges(n=13) <i>(Religion, Geschichte, Management, Sport, Sozialarbeit, Psychologie, Ingenieurwissens.)</i>
Veranschaulichung von Operationsvorgängen / -techniken	Sprachen lernen in authentischer Lernumgebung	Veranschaulichung in authentischen Settings	Veranschaulichung von Versuchen Theorie-Praxis-Verknüpfung	Veranschaulichung von Themeninhalten
Verbesserung der Empathie durch Darstellung der Patientenperspektive	Reduzierung von Präsentationsangst	Reduzierung von Klassenzimmerangst Verbesserung der Wahrnehmung und Aufmerksamkeit	Interesse wecken durch Forschung in authentischen Settings	Verknüpfung von Theorie und Praxis



360°-Videos als Lehr-Lernmedium

Potentiale und Vorteile von 360°-Videos

Videos		360°-Videos
+	360°-Videos aktivieren <i>(Pirker & Dengel, 2021, Barnidge et al., 2022)</i>	++
++	360°-Videos motivieren <i>(Snelson & Hsu, 2020, Calvert & Abadia, 2020)</i>	+++
++	360°-Videos sind authentisch <i>(Roche et al., 2021, Yang et al., 2021)</i>	+++
++	360°-Videos bieten Reflexionsmöglichkeiten <i>(Cross et al., 2022, Theelen, van den Beernt & den Brok, 2020)</i>	+++
+	360°-Videos veranschaulichen Theorie-Praxis <i>(Ranieri et al., 2022; Ros et al., 2021)</i>	+
+	360°-Videos veranschaulichen komplexe Sachverhalte <i>(Boda & Brown, 2020)</i>	++

Begrüßung

360°-Videotechnologie

Unterrichtsstörungen

Praktischer Teil

Literatur

360°-Videos als Lehr-Lernmedium

Einsatzmöglichkeiten von 360°-Videos

Observation

- Beobachtung einer Handlung z.B. Laborversuch, Operationstechnik, Experiment
- Entdecken von Räumen und Umwelt z.B. Umgebungen

Interaktion

- Aktives Einbinden, z.B. durch Immersion mit virtuellen Zuhörern

Reflexion

- Eigen- oder Fremdaufnahmen von Handlungen, z.B. einer Microteaching-Einheit
- Mehrperspektivität

Veranschaulichung

- Theorie-Praxis-Verknüpfung von komplexen Zusammenhängen
- Authentisches Setting

Begrüßung

360°-Videotechnologie

Unterrichtsstörungen

Praktischer Teil

Literatur

360°-Videos als Lehr-Lernmedium

Unterschied von 360°-Videos und Virtual Reality im Unterricht



360°-Video im Klassenzimmer



Virtual Reality für Unterrichtssimulation

Begrüßung

360°-Videotechnologie

Unterrichtsstörungen

Praktischer Teil

Literatur

Warum stören Störungen?

- 30% der Unterrichtszeit gehen verloren

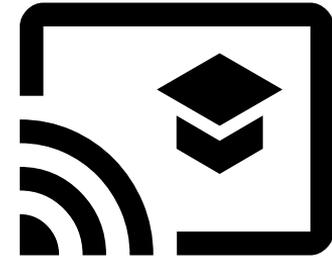
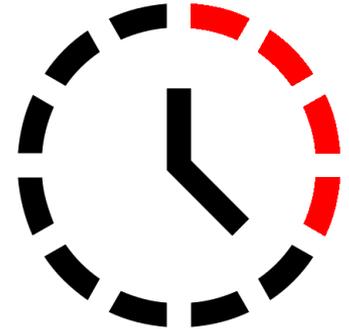
(OECD, 2014; Ofsted, 2014)

- Unterrichtsstörungen sind Gesundheitsrisiko für Lehrkräfte

(Brouwers & Tomic, 2000; Gonzalez et al., 2015; Greene et al., 2002; Ingersoll, 2001; Kokkinos, 2007; Little, 2005; Miller et al., 2000)

- Pandemie erzwingt Digitalisierung

(Cho et al., 2020; Daniel, 2020)



Begrüßung

360°-Videotechnologie

Unterrichtsstörungen

Praktischer Teil

Literatur

Definitionen

■ Unterrichtsstörungen:

- Verhalten, dass das Unterrichten beeinträchtigt und/oder den normalen Ablauf der Klasse behindert

(Infantino & Little, 2005)

■ Digitales Setting:

- Generischer Term für Onlinelehre, digital unterstützte Präsenzlehre oder hybride Lehre – digitale Hilfsmittel dienen der Umsetzung

(Meinokat & Wager, 2021)

Begrüßung

360°-Videotechnologie

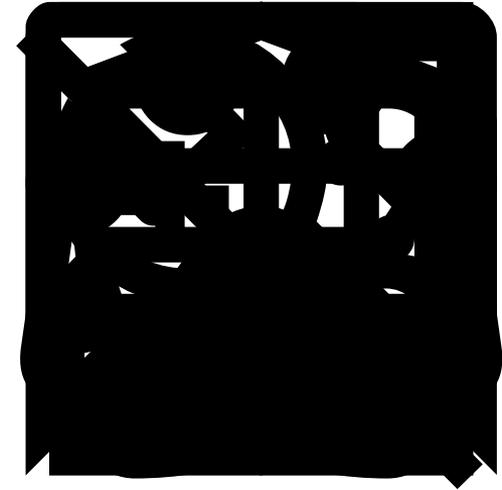
Unterrichtsstörungen

Praktischer Teil

Literatur

Störungen im digitalen Setting ...

- Gespräche
- Technische Probleme
- Fehlbedienung
- Beschäftigung mit unterrichtsfremden Inhalten
- Fehlende Kommunikation
- Ausnutzung von Rechten
- Regelverletzungen
- Außerschulische Ablenkung



... und wie sie angegangen werden

Störung



Rechte und Möglichkeiten nutzen

Verbale Intervention

Regeln

Ausschalten von Möglichkeiten

Motivierende und spannende
Unterrichtsgestaltung

Unterrichtsunterbrechung

Ausschluss

Einbezug Externer

Begrüßung

360°-Videotechnologie

Unterrichtsstörungen

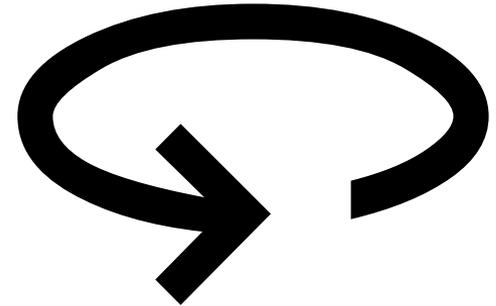
Praktischer Teil

Literatur

1 + 1 = guter Unterricht?

- Studie zeigt:
 - Übung in einer VR-Umgebung kann Störungserkennung und –behandlung verbessern
- 360°-Videotechnologie bisher noch nicht verwendet
- Ansatzpunkt für Entwicklungsansätze

(Ye et al., 2021)



Begrüßung

360°-Videotechnologie

Unterrichtsstörungen

Praktischer Teil

Literatur

Jetzt sind Sie dran

- Entscheiden Sie sich für eines der unten aufgeführten Themen und finden Sie sich mit ihren Gleichgesinnten zusammen
- Entwickeln (und erproben) Sie ein Konzept zur Umsetzung ihres Themas in der Schule unter Betrachtung potentieller Möglichkeiten und Risiken
- Bearbeitungszeit: 30 Minuten – anschließend kurze Präsentation / Diskussion zu jedem Thema
- **Themen:**
 - Einsatzmöglichkeiten & Störungspotentiale von 360° Videotechnologie im Unterricht
 - Einsatzmöglichkeiten von 360° Videotechnologie zur Beobachtung von Unterrichtsstörungen
 - Potentiale von 360° Videotechnologie zur Vermeidung von Unterrichtsstörungen

Begrüßung

360°-Videotechnologie

Unterrichtsstörungen

Praktischer Teil

Literatur



Störungen aus allen Perspektiven

360° Videotechnologie und Unterrichtsstörungen



Pierre Meinokat:
pierre.meinokat@kit.edu



Philipp Rosendahl:
philipp.rosendahl@kit.edu



- Barnidge, M., Sherrill, L. A., Kim, B., Cooks, E., Deavours, D., Viehouser, M., Broussard, R., & Zhang, J. (2022). The effects of virtual reality news on learning about climate change. *Mass Communication and Society*, 25(1), 1–24. <https://doi.org/10.1080/15205436.2021.1925300>
- Boda, P. A., & Brown, B. (2020). Priming urban learners' attitudes toward the relevancy of science: A mixed-methods study testing the importance of context. *Journal of Research in Science Teaching*, 57(4), 567–596. <https://doi.org/10.1002/tea.21604>
- Brouwers, A., & Tomic, W. (2000). A longitudinal study of teacher burnout and perceived self-efficacy in classroom management. *Teaching and Teacher Education*, 16(2), 239–253. [https://doi.org/10.1016/S0742-051X\(99\)00057-8](https://doi.org/10.1016/S0742-051X(99)00057-8)
- Calvert, J., & Abadia, R. (2020). Impact of immersing university and high school students in educational linear narratives using virtual reality technology. *Computers & Education*, 159, 104005. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.104005>
- Cho, V., Mansfield, K. C., & Claughton, J. (2020). The past and future technology in classroom management and school discipline: A systematic review. *Teaching and Teacher Education*, 90, Article 103037, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2020.103037>
- Cross, S., Wolfenden, F., & Adinolfi, L. (2022). Taking in the complete picture: Framing the use of 360-degree video for teacher education practice and research. *Teaching and Teacher Education*, 111, 103597. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2021.103597>
- Daniel, J. (2020). Education and the COVID-19 pandemic. *Prospects*(49), 91–96. <https://doi.org/10.1007/s11125-020-09464-3>
- Hebbel-Seeger, A. (2018). 360-Video in Trainings- und Lernprozessen. In U. Dittler & C. Kreidl (Hrsg.), *Hochschule der Zukunft* (S. 265-290). Wiesbaden: Springer VS.
- Gaudin, C., & Chaliès, S. (2015). Video viewing in teacher education and professional development: A literature review. *Educational Research Review*, 16, 41–67. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2015.06.001>
- Gonzalez, L., Brown, M., & Slate, J. (2015). Teachers Who Left the Teaching Profession: A Qualitative Understanding. *The Qualitative Report*. Advance online publication. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2008.1601>

Literatur

- Greene, R. W., Beszterczey, T., Katzenstein, K. P., & Goring, J. (2002). Are Students with ADHD More Stressful to Teach? Patterns of Teacher Stress in an Elementary School Sample. *Journal of Emotional & Behavioral Disorders*, 10(2), 79–89. <https://doi.org/10.1177/10634266020100020201>
- Infantino, J., & Little, E. (2005). Students' Perceptions of Classroom Behaviour Problems and the Effectiveness of Different Disciplinary Methods. *Educational Psychology*, 25(5), 491–508. <https://doi.org/10.1080/01443410500046549>
- Ingersoll, R. M. (2001). Teacher Turnover and Teacher Shortages: An Organizational Analysis. *American Educational Research Journal*, 38(3), 499–534. <https://doi.org/10.3102/00028312038003499>
- Kokkinos, C. M. (2007). Job stressors, personality and burnout in primary school teachers. *The British Journal of Educational Psychology*, 77(Pt 1), 229–243. <https://doi.org/10.1348/000709905X90344>
- Little, E. (2005). Secondary school teachers' perceptions of students' problem behaviours. *Educational Psychology*, 25(4), 369–377. <https://doi.org/10.1080/01443410500041516>
- Meinokat, P., & Wagner, I. (2021). Causes, prevention, and interventions regarding classroom disruptions in digital teaching: A systematic review. *Education and Information Technologies*, 27(4), 4657–4684. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10795-7>
- Miller, A., Ferguson, E., & Byrne, I. (2000). Pupils' causal attributions for difficult classroom behaviour. *British Journal of Educational Psychology*(70), 85–96. <https://doi.org/10.1348/000709900157985>
- OECD. (2014). *Talis 2013 results: An international perspective on teaching and learning*. Teaching and learning International survey. OECD publ.
- Ofsted. (2014). *Below the radar: low-level disruption in the countrys classrooms* (No. 140157). Manchester.
- Pirker, J., & Dengel, A. (2021). The Potential of 360° Virtual Reality Videos and Real VR for Education—A Literature Review. *IEEE computer graphics and applications*, 41(4), 76-89. <https://doi.org/10.1109/MCG.2021.3067999>

Begrüßung

360°-Videotechnologie

Unterrichtsstörungen

Praktischer Teil

Literatur

- Ranieri, M., Luzzi, D., Cuomo, S., & Bruni, I. (2022). If and how do 360° videos fit into education settings? Results from a scoping review of empirical research. *Journal of Computer Assisted Learning*, 1– 21. <https://doi.org/10.1111/jcal.12683>
- Roche, L., Kittel, A., Cunningham, I., & Rolland, C. (2021). 360° video integration in teacher education: a SWOT analysis. In *Frontiers in education* (Vol. 6). <https://doi.org/10.3389/feduc.2021.761176>
- Ros, M., Neuwirth, L. S., Ng, S., Debien, B., Molinari, N., Gatto, F., & Lonjon, N. (2021). The effects of an immersive virtual reality application in first person point-of-view (IVRA-FPV) on the learning and generalized performance of a lumbar puncture medical procedure. *Educational Technology Research and Development*, 69(3), 1529–1556. <https://doi.org/10.1007/s11423-021-10003-w>
- Theelen, H., van den Beemt, A., & den Brok, P. (2020a). Enhancing authentic learning experiences in teacher education through 360-degree videos and theoretical lectures: reducing preservice teachers' anxiety. *European Journal of Teacher Education*, 1–20. <https://doi.org/10.1080/02619768.2020.1827392>
- Snelson, C., & Hsu, Y.-C. (2020). Educational 360-degree videos in virtual reality: A scoping review. *TechTrends*, 64, 404–412.
- Yang, G., Chen, Y. T., Zheng, X. L., & Hwang, G. J. (2021). From experiencing to expressing: A virtual reality approach to facilitating pupils' descriptive paper writing performance and learning behavior engagement. *British Journal of Educational Technology*, 52(2), 807–823. <https://doi.org/10.1111/bjet.13056>
- Ye, X., Liu, P.-F., Lee, X.-Z., Zhang, Y.-Q., & Chiu, C.-K. (2021). Classroom misbehaviour management: an SVVR-based training system for preservice teachers. *Interactive Learning Environments*, 29(1), 112–129. <https://doi.org/10.1080/10494820.2019.1579235>