

Forschungskolloquium PHSG:

## **Weiterbildung für digitale Bildung entwickeln – Bedürfnisse von Primarstufenlehrpersonen**

*Lena Hollenstein , Marius Vogt & Franziska Vogt*

### **Abstract**

Das Projekt «DEEP Development» ist Teil des [DEEP Konsortiums](#) und zielt darauf ab, zusammen mit Lehrpersonen eine Weiterbildungsstrategie zu entwickeln und zu erproben. Die Weiterbildungsstrategien soll die Lehrpersonen befähigen eine gerechte, transversale digitale Bildung mit Kindern in der ersten und zweiten Primarschulklasse umzusetzen. Mit transversaler digitaler Bildung ist neben der Berücksichtigung von Anwendungskompetenzen und Informatikkompetenzen auch fächerübergreifende Kompetenzen (z.B. Problemlösen, Kreativität, kritisches Denken, Kollaboration) gemeint. Insbesondere diese überfachlichen Kompetenzen werden als bedeutsam für das Aufwachsen und Leben in einer digitalen Gesellschaft gesehen (z.B. Van Laar et al., 2017). Neben der transversalen digitalen Bildung ist auch die gerechte digitale Bildung bedeutsam, da Ungleichheiten in den ersten Jahren der Primarschulbildung zu langfristigen Nachteilen führen können (El-Hamamsy et al., 2023).

Das Projekt legt inhaltlich den Fokus auf KI-Kenntnisse als Grundkompetenz in der digitalen (Kandlhofer et al. (2016; Ng et al., 2021)) denn gemäss dem «AI Competency Framework for Students» der UNESCO (Miao & Shiohira, 2024) sind KI-Kompetenzen grundlegende Fähigkeiten, die für alle Menschen unerlässlich sind.

Die Frage ist, wie Lehrpersonen unterstützt werden können eine solche digitale Bildung entwicklungsgerecht umsetzen zu können. In der Tat hat die Forschung mehrere Barrieren aufgezeigt, die einer erfolgreichen Umsetzung digitaler Bildung entgegenstehen. Auf der Grundlage einer Literaturübersicht unterteilten Hew und Brush (2007) die Barrieren in externe und interne Barrieren. Zu den externen Barrieren zählen Ressourcen, institutionelle Faktoren, Fachkultur und Bewertungspraktiken. Zu den internen Barrieren gehören Einstellungen und Überzeugungen sowie Wissen und Fähigkeiten. Zwar gibt es bereits mehrere Weiterbildungsinitiativen, die sich mit diesen Barrieren befassen, doch ist es wichtig, dass die Weiterbildungsprogramme die lokalen Bedingungen berücksichtigen (Ferraioli et al., in Vorbereitung).

Um Lehrkräfte mit effektiven und bedarfsorientierten Weiterbildungsstrategien zu unterstützen, ist es daher notwendig, zunächst die Herausforderungen und Bedürfnisse der Lehrpersonen in ihren lokalen Klassenzimmern zu ermitteln. Dies ist der erste Schritt des Projekts DEEP Development. Im Forschungskolloquium stehen die Erkenntnisse aus der Befragung der Lehrpersonen mit folgender Forschungsfrage im Fokus:

*Welche Herausforderungen und Bedürfnisse haben Lehrpersonen der ersten und zweiten Primarschule, um ihre Kompetenzen für eine gerechte, transversale digitale Bildung zu aufzubauen und zu erweitern?*

Um die Perspektiven der Lehrpersonen zu ermitteln, wurden Fokusgruppen- und Einzelinterviews mit  $N = 18$  Primarschullehrpersonen aus der deutsch-, französisch- und italienischsprachigen Schweiz durchgeführt. Für die Interviews mit den Lehrpersonen wurde ein Interviewleitfaden entwickelt. Zu den Schlüsselfragen gehörten: «Wie würden Sie digitale Bildung für Kinder in der ersten und zweiten Klasse gestalten, wenn Sie Bildungsministerin wären?», «Stellen Sie sich vor, der Inhalt des Fachs, das Sie unterrichten, ändert sich ständig und in erheblichem Maße. Welche Unterstützung würden Sie benötigen, um auf dem neuesten

Stand zu bleiben?». Die Interviews wurden mittels einer induktiven qualitativen Inhaltsanalyse in Anlehnung an Mayring (2022) ausgewertet.

Das Ergebnis der Inhaltsanalyse war ein Kategoriensystem mit acht übergeordneten Kategorien (WB-Formate, WB-Inhalte, WB-Struktur/strukturelle Bedingungen, Umsetzungsideen digitale Bildung mit Kindern, Barrieren bei der Implementierung von digitaler Bildung, wahrgenommenes Niveau der digitalen Kompetenz, Einstellungen der Lehrpersonen und KI-Kompetenzen). Die von den Primarlehrpersonen identifizierten Barrieren lassen sich mit der Kategorisierung von Hew und Brush (2007) in Einklang bringen. Vor allem interne Barrieren wurden deutlich. Insgesamt ergaben die Interviews, dass das fehlende Wissen und die mangelnden Kompetenzen der Lehrpersonen eine Herausforderung für die Umsetzung digitaler Bildung in der Grundschule darstellen. Insbesondere wurden Missverständnisse über den Umfang von digitaler Bildung jenseits des praktischen Einsatzes von Geräten und Medien deutlich. Darüber hinaus wurde neben dem Zugang zu Experten einhellig der Bedarf an umsetzbaren, praxisorientierten Beispielen für digitale Bildung geäußert.

Die Erkenntnisse leisten einen Beitrag zu der Frage, wie Primarschullehrpersonen dabei unterstützt werden können, Kompetenzen für eine transversale, gerechte digitale Bildung kontinuierlich zu entwickeln. Die Diskussion im Forschungskolloquium fokussiert auf die Implikationen für Weiterbildungsstrategien, die aus den Erkenntnissen abgeleitet werden können.

## Literatur

- El-Hamamsy, L., Bruno, B., Audrin, C., Chevalier, M., Avry, S., Zufferey, J. D. & Mondada, F. (2023). How are primary school computer science curricular reforms contributing to equity? Impact on student learning, perception of the discipline, and gender gaps. *International Journal of STEM Education*, 10(1), 1–43. <https://doi.org/10.1186/s40594-023-00438-3>
- Ferraioli, V., Bernal-Lecina, M., Abou Khalil, V., Vogt, M., Komm, D., Vogt, F., Mondada, F., Hollenstein, L. (under review). Professional Development Responses to Digital Education Barriers in Primary Schools: a Systematic Review. *Teaching and Teacher Education*.
- Hew, K. F. & Brush, T. (2007). Integrating technology into K-12 teaching and learning: current knowledge gaps and recommendations for future research. *Educational Technology Research and Development*, 55(3), 223–252. <https://doi.org/10.1007/s11423-006-9022-5>
- Kandlhofer, M., Steinbauer, G., Hirschmugl-Gaisch, S., & Huber, P. (2016). Artificial intelligence and computer science in education: From kindergarten to university. 2016 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE), 1–9. <https://doi.org/10.1109/FIE.2016.7757570>
- Mayring, P. (2022). *Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken* (Neuausgabe). Beltz Verlagsgruppe.
- Miao, F., & Shiohira, K. (2024). *AI competency framework for students*. UNESCO. <https://doi.org/10.54675/JKJB9835>
- Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Chu, S. K. W. & Qiao, M. S. (2021). Conceptualizing AI literacy: An exploratory review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 100041. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100041>
- Van Laar, E., Van Deursen, A. J., Van Dijk, J. A., & De Haan, J. (2017). The relation between 21st-century skills and digital skills: a systematic literature review. *Computers in Human Behavior*, 72, 577–588. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.03.010>