

Ausschreibung einer Abschlussarbeit (Bachelor/Master)

Thema

Lernen in Bewegung: Entwicklung und Untersuchung eines körperbasierten Lehrkonzepts im Informatikunterricht der Sekundarstufe

Erläuterung

Informatikunterricht wird häufig mit Bildschirmen, Tastaturen und sitzenden Lernenden verbunden. Gleichzeitig zeigen aktuelle fachdidaktische und kognitionspsychologische Forschungen, dass körperliche Bewegung und räumliches Handeln (*Embodiment*) Lernprozesse auf vielfältige Weise unterstützen können. Zugrunde liegt dafür die Embodied Cognition von Clark (1996).

Im Rahmen dieser Abschlussarbeit soll ein bewegungsorientiertes Lehr-Lern-Setting für den Informatikunterricht der Sekundarstufe I oder II konzipiert, praktisch erprobt und hinsichtlich seiner Wirksamkeit evaluiert werden. Der Fokus kann auf einem bestimmten Themenfeld der schulischen Informatik liegen (z. B. endliche Automaten, Algorithmik, Sortierverfahren o. ä.).

Alternativ kann auch bereits existierendes bewegungsorientiertes Material systematisch analysiert, kategorisiert und in einer größeren Stichprobe quantitativ getestet werden. Ist hingegen eine eigenständige Entwicklung vorgesehen, liegt der Schwerpunkt auf einer qualitativ orientierten, explorativen Evaluation in kleinem Rahmen, etwa mithilfe von Beobachtungen oder Interviews. Forschungsfragen könnten sich u. a. mit dem Einfluss von Bewegung auf das konzeptuelle Verständnis, die Motivation oder das Behalten von Informationen befassen.

Art der Arbeit

Möglichkeit I: Entwicklung einer bewegungsorientierten Aktivität, mit explorativer Evaluation in keinem Rahmen (z. B. über Beobachtung oder Interviews. [eher Bachelorarbeit]

Möglichkeit II: Analysieren, kategorisieren und quantitative Evaluierung von bereits existierendem bewegungsorientiertem Material mit einer größeren Stichprobe. [eher Masterarbeit]

Literatur Bewegung und Informatik

Kwon, K., Jeon, M., Zhou, C., Kim, K., & Brush, T. A. (2024). Embodied learning for computational thinking in early primary education. *Journal of Research on Technology in Education*, 56(4), 410–430. <https://doi.org/10.1080/15391523.2022.2158146>

Thies, R., & Vahrenhold, J. (2013). On plugging „unplugged“ into CS classes. *Proceeding of the 44th ACM Technical Symposium on Computer Science Education*, 365–370. <https://doi.org/10.1145/2445196.2445303>

Literatur Embodied Cognition

Skulmowski, A., & Rey, G. D. (2018). Embodied learning: Introducing a taxonomy based on bodily engagement and task integration. *Cognitive Research: Principles and Implications*, 3(1), 6. <https://doi.org/10.1186/s41235-018-0092-9>

Wilson, M. (2002). Six views of embodied cognition. *Psychonomic Bulletin & Review*, 9(4), 625–636. <https://doi.org/10.3758/BF03196322>

Literatur Umsetzungsbeispiele

Bell, T., Gellows, M., & Witten, I. (2020). Computer Science Unplugged – Informatik ohne Computer: Aktivitäten zur Vermittlung informatischen Denkens: Deutsche Version. https://www.ada.wien/wp-content/uploads/2020/12/CS-UNPLUGGED_Deutsch_Version_Dec_2020.pdf

Losch, D. (2019). Hüpfekästchen – ein kleiner Sprung in die Informatik – Unterrichtsidee zur Erprobung algorithmischer Elemente und Datenstrukturen durch Bewegung. *Grundschulmagazin*, 87(6), 52–56.

Losch, D. (2020). Saltemus! Lasset uns tanzen! – Choreographien als Gegenstand informatischer Bildung. In M. Thomas & Weigend Michael (Hrsg.), *Mobil mit Informatik* (S. 81–90). Gesellschaft für Informatik e. V. <https://uni-w.de/5yysu>

Beispielhafte Abschlussarbeiten in diesem Themenfeld

Großmann, M. (2022). *Bewegtes Lernen im Informatikunterricht* [Masterarbeit, Bergische Universität Wuppertal]. https://ddi.uni-wuppertal.de/archiv/repoLinks/v999_ms-grossmann.pdf

Mühlehner, P. (2021). *Kombination von Informatik und Sport – Theorie und Umsetzung in der Schule* [Diplomarbeit, Johannes-Kepler-Universität Linz]. <https://epub.jku.at/obvulihs/content/titleinfo/5971517>

Penert, K. (2019). *Informatik in Bewegung: Computer Science Unplugged - Informatikunterricht ohne Computer in Primar- und Sekundarschulen I in der Schweiz*

[Masterarbeit, Donau-Universität für Weiterbildung Krems].

https://www.researchgate.net/publication/348197981_Informatik_in_Bewegung

Siebrecht, D. (2014). *Informatik in Bewegung. Untersuchung zur fachdidaktischen Eignung der Kategorie Bewegung für den Informatikunterricht* [Bachelorarbeit, Bergische Universität Wuppertal]. https://ddi.uni-wuppertal.de/archiv/repoLinks/v84_bc-siebrecht.pdf

Siebrecht, D. (2017). *Einführung algorithmischer Elemente unter kinetographischen Aspekten* [Masterarbeit, Bergische Universität Wuppertal]. https://ddi.uni-wuppertal.de/archiv/repoLinks/v75_ms-siebrecht.pdf