

LEVEL UP! Für den naturwissenschaftlichen Sachunterricht

Digital Gamification zur Förderung von intrinsischer Motivation und Fachwissenserwerb von Schüler*innen aus sozioökonomisch schwachen Milieus



Ga-mi-fi-ca-ti-on [g.æmɪfɪk'etʃən]

Beschreibt die Anwendung von Spielelementen in spielfremden Kontexten (Kapp, 2012).

Ausgangslage

- Bildungserfolg von Kindern hängt vom Einkommen der Eltern ab (Wößmann et al., 2023)
- Niedriger sozioökonomischer Status (SES) wirkt sich negativ auf die Noten und die Motivation der Schüler*innen aus (Maaz et al., 2011)
- Verstärkung der bestehenden Ungleichheiten durch unterschiedlichen digitalen Habitus (Kutscher, 2019)
- Digital Gamification hat positiven Einfluss auf den Fachwissenserwerb und die Motivation (Mayo, 2009)
- **Einfluss von Digital Gamification auf Kinder aus Familien mit niedrigem SES bisher unerforscht**
- Trotz allgemein positiver Effekte (besonders bei Grundschüler*innen), wird Digital Gamification in Deutschland in MINT-Fächern selten eingesetzt (acatech, & Joachim Herz Stiftung, 2023)

Zielsetzung

Ziel ist es, zu eruieren, inwieweit Digital Gamification im naturwissenschaftlichen Sachunterricht Auswirkungen auf die Motivation sowie die Lernleistung von Schüler*innen mit einem sozioökonomisch schwachen Hintergrund hat.

Aus den Ergebnissen sollen Rückschlüsse für einen gleichzeitig digitalen und diversitätssensiblen naturwissenschaftlichen Sachunterricht gezogen werden.

Forschungsfrage

Welche Auswirkungen hat der Einsatz von Digital Gamification im naturwissenschaftlichen Sachunterricht auf die Motivation und den Fachwissenserwerb von Schüler*innen mit unterschiedlichen sozioökonomischen Hintergründen?

Literatur

acatech, & Joachim Herz Stiftung (Hrsg.) (2023). MINT Hochschwabarometer 2023. | Currie, C. E., Elton, R. A., Todd, J., & Platt, S. (1997). Indicators of socioeconomic status for adolescents: The WHO Health Behaviour in School-aged Children Survey. *Health Education Research*, 12(3), 385-397. <https://doi.org/10.1093/her/12.3.385> | Fischer, S., & Reichmuth, A. (2020). Gamification – spielen lernen (1. Auflage). Hepi. | Gottfried, A. E. (1985). Academic intrinsic motivation in elementary and junior high school students. *Journal of Educational Psychology*, 77(6), 631-645. <https://doi.org/10.1037/0022-0665.77.6.631> | Kapp, K. M. (2012). The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education. Pfeiffer. | Maaz, K., Baeriswyl, F., & Traubwein, U. (2011). Herkunft zensiert! Leistungsdiagnostik und soziale Ungleichheiten in der Schule. Vodafone Stiftung Deutschland. <https://www.vodafone-stiftung.de/sozialen/sozialen/2011/06/sozialen-research-2011.pdf> | Marczewski, A. (2018). Even Niggly Monkeys like to play: Gamification, game thinking and motivational design. (Unicorn edition). Gamified UK. | Mayo, M. J. (2009). Video Games: A Route to Large-Scale STEM Education? *Science*, 323(5910), 77-82. <https://doi.org/10.1126/science.1164600> | Schmitt, A., & Fellensiek, T. (2021). „Windrider werden mit Strom betrieben, um Wind zu erzeugen ... Oder umgekehrt!?“ – Schülervorstellungen und Konzeptwechsel zum Thema Windenergie im Sachunterricht der Grundschule. *Elementar Bildungsbedeutung und dennoch vernachlässigt?* (S. 19-27). Verlag Julius Klinkhardt. <https://doi.org/10.32468/2848-2021> | Wößmann, L., Schoner, F., Freundl, V., & Pfehler, F. (2023). Der ifo – „Ein Herz für Kinder“ – Chancenmonitor Wie (un-)gerecht sind die Bildungschancen von Kindern aus verschiedenen Familien in Deutschland verteilt? ifo Institut. <https://www.ifo.de/publikationen/2023/aufbau-zusatzschicht/der-ifo-ein-herz-fuer-kinder-chancenmonitor> (26.04.2023)

Ablauf & Methodik



I. ENTWICKLUNG

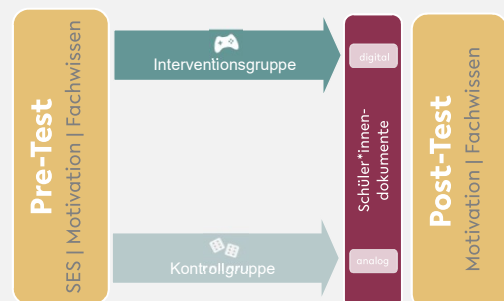
- Identifikation und Auswahl motivationsförderlicher Gamification-Elemente
- Digitale Umsetzung der Elemente
- Entwicklung eines Fragebogens zur Erhebung des SES (Currie et al., 1997) der Motivation (Gottfried, 1985) und des Fachwissens (Schmitt & Fellensiek, 2021) entlang bestehender Instrumente
- Rekrutierung der Teilnehmer*innen (N≈200 Viertklässler*innen)



II. PILOTIERUNG



III. ERHEBUNG



Ablauf des geplanten Forschungsvorhabens



IV. AUSWERTUNG

Gamification-Elemente (Auswahl)

- **Badges:** Honorieren das Abschließen von Tätigkeiten, haben eine Zielsetzungsfunktion und sorgen für Aufgabentransparenz (Fischer & Reichmuth, 2020)
- **Narrativ:** Gibt den Handlungsrahmen vor, dient gleichzeitig auch der Wissensvermittlung (Marczewski 2018; Fischer & Reichmuth, 2020)
- **Fortschrittsanzeigen:** Visualisieren den individuellen Fortschritt und wirken motivierend für alle Schüler*innen (Fischer & Reichmuth, 2020)

