

Daniel, THURM, Siegen, Raja HEROLD-BLASIUS, Dortmund,  
Laura GRAEWERT, Siegen, Carina TUSCHE, Siegen/Dortmund &  
Katrin GRUHN, Dortmund

## **Digitale mathematische Exit-Games zur Förderung der „21st century skills“**

Die „21st century skills“ sind vier zentrale überfachliche Kompetenzen im Bildungsbereich: **K**ritisches Denken und Problemlösen, **K**ommunikation, **K**ooperation, **K**reativität und Innovation. Diese tragen zur Handlungs- und Entscheidungssouveränität eines Individuums in einer komplexen, globalisierten und digitalisierten Welt bei. Die Verbindung der 4K mit fachlichen Lernprozessen und der Adressierung digitaler Kompetenzen kann durch game-based learning Ansätze gelingen (Qian & Clark, 2016). Hierbei erzielen v. a. digitale Exit-Games einen höheren Nutzen als andere digitale Spielformate (Vidergor, 2021). Digitale Exit-Games lassen Schüler\*innen in eine virtuelle Story eintauchen, aus der sie sich in einer vorgeschriebenen Zeit durch das Lösen von Rätseln befreien müssen (Vidergor, 2021). Die im Rahmen von verschiedenen Seminaren entwickelten und erprobten Exit-Games bilden die Grundlage der nachfolgenden Gestaltungsprinzipien.

(1) Die Story hat eine Problematik, die einen zeitlichen Rahmen vorgibt (aktuell 1 Stunde) und die eng mit den mathematischen Aufgaben vernetzt ist. Hier bieten sich Problemlöseaufgaben, produktive Übungsaufgaben und langfristig auch die Konzeption von fächerübergreifenden MINT-Aufgaben an. (2) Die Exit-Games werden für Lernende der Sekundarstufe I auf unterschiedlichem Leistungsniveau entwickelt und (3) werden durch die gemeinsame Entwicklung von Lösungsansätzen bearbeitet. (4) Lehrkräfte sollen die Exit-Games an ihren Bedarf adaptieren können, z. B. bzgl. der Komplexität.

Die fachdidaktische Entwicklungsforschung der Exit-Games wird durch einen Research-Practice-Partnership-Ansatz mit Expert:innen aus der Schulpraxis realisiert. Im Projekt soll ein Exit-Game-Editor sowie eine Sammlung mathematischer Exit-Games entwickelt werden, die gleichzeitig die 4K und mathematisches kollaboratives Problemlösen fördern.

### **Literatur**

- Qian, M., Clark, K. R. (2016). Game-based Learning and 21st century skills: A review of recent research. *Computers in Human Behavior* 63, 50-58.
- Vidergor, H. (2021). Effects of digital escape room on gameful experience, collaboration, and motivation of elementary school students. *Computers & Education* 166, 1–14.