

Zusammenfassung

Lehrsimulatoren werden zunehmend in Lehrveranstaltungen eingesetzt, um traditionelle Unterrichtsmethoden zu ergänzen und zu erweitern. Die Verwendung von Gamification Elementen kann dabei nachweislich positive Lerneffekte weiter verstärken. Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit der Konzeption und Entwicklung einer Integrationsumgebung für derartige Lehrsimulatoren auf Basis der Open-Source Game-Engine Godot. Zunächst werden die Gründe für den Einsatz von Lehrsimulatoren und Gamification sowie ihre wissenschaftlich belegten Vorteile aufgezeigt. Außerdem wird die Wahl für Godot genauer begründet. Bestehende Simulatoren aus dem Bereich der Rechnerarchitektur werden untersucht und Anforderungen an die zu entwickelnde Umgebung daraus formalisiert. Auf Basis dieser Anforderungsanalyse werden die erforderlichen Komponenten konzipiert, implementiert und in der vorliegenden Arbeit dokumentiert. Zur Evaluation der Nutzbarkeit der entwickelten Umgebung werden drei bestehende Simulatoren in die Umgebung integriert und die neu entwickelten Komponenten weitestgehend angewendet. Dabei auftretende Probleme sowie die zu ihrer Behebung erforderlichen Maßnahmen werden ebenfalls beschrieben. Abschließend werden Erweiterungsmöglichkeiten vorgestellt, die eine zukünftige Weiterentwicklung der Umgebung unterstützen können.