

---

# Abstract

---

Grafikkarten sind ein wichtiges Thema in der universitären Lehre, die Komplexität dieser bringt aber für die Vermittlung der Inhalte Probleme mit sich. Traditionelle Ansätze vermitteln zwar die theoretischen Grundlagen, weisen jedoch in der Didaktik Verbesserungspotenzial auf. Die Grafikkarten werden in Programmierübungen als Black-Box behandelt. Es ist den Studierenden nicht möglich, die Ausführung ihres Codes zu betrachten. Die Verwendung von echten Grafikkarten setzt Kenntnisse in der Verwendung von Programmiersprachen und der verwendeten Compiler-Toolchain voraus, was dem Lernerfolg im Weg stehen kann. Mein Ansatz zur Problemlösung besteht in der Verwendung eines didaktischen GPU-Simulators. Dieser stellt den Studierenden in einer gamifizierten Weise eine vereinfachte GPU-Architektur zur Verfügung. Die simulierte GPU wird blockbasiert programmiert, somit ist das Erlernen von neuer Syntax zur Anwendung des Simulators nicht erforderlich. Eine levelartige Struktur, eine intuitive Oberfläche sowie ein belohnendes Sternesystem motivieren die Studierenden. Die Implementierung erfolgte in der Game-Engine Godot und wurde für Windows, Linux und Webbrowser exportiert. Die hohe Akzeptanz des Simulators unter den Studierenden wurde in einer Evaluation festgestellt. Aus den erhobenen Daten lassen sich konkrete Möglichkeiten zur Verbesserung ableiten.