

Die Anwendungen im Bereich Realtime-Rendering entwickeln sich immer weiter und erhalten neue und schnellere Funktionalitäten und Algorithmen. Die Hardware unter denen diese Anwendungen laufen, entwickelt sich immer weiter, so dass diese immer schneller und effizienter werden. Jedoch besitzt nicht jeder Anwender die aktuelle Hardware und kann unbesorgt aktuelle Software, wie Videospiele, auf den höchsten Detailstufen nutzen. Daher kann es sehr nützlich sein, die Frametime der Anwendungen dynamisch auf einem konstanten Wert zu halten, indem Objekte nicht oder nur in einem geringeren Detailgrad dargestellt werden. Dies ist jedoch nur effizient möglich, wenn die Frametime des darauffolgenden Frames bereits bekannt ist.

Die Ziele dieser Arbeit sind die Erforschung und Analyse bereits bekannter Heuristiken und die Entwicklung einer neuen Heuristik, die eine obere Schranke der tatsächlichen Frametime bildet und Blue Surfels mit in die Berechnung aufnimmt. Dazu wurden folgende Forschungsfragen gestellt: (1) Liefern bekannte Heuristiken zuverlässige Vorhersagen mit aktueller Hardware und Software? (2) Ist es möglich eine Heuristik zu entwerfen, die die Frametime zuverlässig auch für Surfels abschätzen kann?

Um die Fragen zu beantworten, wurden, mithilfe der Rendering Engine PADrend der Universität Paderborn, die Heuristiken implementiert und analysiert. Unter verschiedenen Scenes mit unterschiedlichen Schwerpunkten wurden die bekannten Heuristiken auf ihre Fähigkeit, die Frametime abzuschätzen, untersucht. Mithilfe entwickelter Plugins wurden verschiedene Eigenschaften wie z. B. Vertices und Triangles auf ihren Einfluss auf die Frametime untersucht.

Somit war es möglich zwei Heuristiken zu entwickeln, die die Frametime gut abschätzen können. Die erste Heuristik erweitert die Heuristik von $\{fs\}$, um die Schwäche, der Nichtbeachtung der VBOs, zu korrigieren. Die zweite Heuristik erweitert diese mit der Implementierung der Abschätzung der Frametime von Surfels.