



Bachelor-Arbeit / Forschungsarbeit Nr. 994

**Entwurf und Implementierung einer einfachen 2D-Grafikbibliothek für einen experimentellen, objektbasierten Prozessor**



**Methoden**

Programmierung in Assembler

**Themengebiete**

2D-Grafik

**Hintergrund**

Am Institut entsteht ein Prototyp eines objektbasierten Mikroprozessors, der momentan zu einem experimentellen Rechner mit Tastatur, Maus und HDMI-Interface zum Anschluss eines Monitors erweitert wird. Für diesen Rechner existieren derzeit weder Compiler noch Betriebssystem, sodass Programme einschließlich grundlegender I/O-Operationen in der Assemblersprache des objektbasierten Prozessors implementiert werden müssen.

**Aufgabenstellung**

Im Rahmen dieser Arbeit soll eine einfache 2D-Grafikbibliothek für den experimentellen Rechner designet und implementiert werden. Als Vorbild soll dabei nach Möglichkeit eine einfache und frei verfügbare Bibliothek dienen, z.B. simple2d. Die Bibliothek soll mindestens ein Fenster unterstützen und grundlegende Grafikoperationen wie das Zeichnen von Linien, Rechtecken, Polygonen, Sprites u. ä. ermöglichen. Abschließend soll die Funktionsfähigkeit der Bibliothek mit Hilfe eines nicht trivialen Beispielprogramms (z.B. eines einfachen Spiels) demonstriert werden.

**Erworbene Kenntnisse und Fähigkeiten**

Sie arbeiten in einem aktuellen Forschungsprojekt mit und lernen eine neuartige, objektbasierte Prozessorarchitektur kennen. Dabei vertiefen Sie Ihre Kenntnisse über maschinennahe Programmierung und verstehen die grundlegenden Mechanismen für 2D-Computergrafik.

**Kontakt**

Dipl.-Ing. Matthias Meyer

Raum 1.334 (ETI II), Telefon 685-67975, E-Mail [matthias.meyer@ikr.uni-stuttgart.de](mailto:matthias.meyer@ikr.uni-stuttgart.de)