

## Abschlussarbeit | Praktikum

# Kollisionsprüfung auf der Graphikkarte

Die Hans Hundegger AG entwickelt für ihre vollautomatischen CNC-Holzbearbeitungsmaschinen die Produktionssoftware CAMBIUM®, mit welcher der vollständige Workflow von der Arbeitsvorbereitung im Büro (CAD/CAM) bis zur Produktion an der Maschine (CNC/SPS) abgedeckt ist.

Für den sicheren Ablauf an der Maschine müssen die berechneten Werkzeugpfade auf Kollision getestet werden. Dies muss aufgrund weiterer Anforderungen an CAMBIUM® sehr effizient erfolgen, sowohl in Bezug auf Speicherbedarf als auch auf Laufzeit. Die zu testenden Werkzeugpfade können sowohl 3-achsig als auch 5-achsig sein. Weitere wichtige Aspekte für Kollisionserkennungsalgorithmen sind Genauigkeit, Stabilität und die Korrektheit des Ergebnisses.

Im Rahmen dieser Arbeit sollen zunächst die Möglichkeiten zur Ausführung von C#-Code auf einer Grafikkarte evaluiert werden. Anschließend sollen die derzeit verwendeten Algorithmen analysiert und hinsichtlich einer Berechnung auf der Grafikkarte verifiziert werden. Ziel der Arbeit ist es, im Rahmen einer Testapplikation Kollisionstests mit den adaptierten Algorithmen auf einer Grafikkarte durchzuführen. Die anschließende Evaluierung soll neben Performanceanalysen auch Einschränkungen hinsichtlich Hardwarebeschränkungen aufzeigen.

### Deine Aufgaben

- Einarbeitung in das Thema Berechnung auf der Grafikkarte
- Einarbeitung in die vorhandenen Algorithmen
- Entwicklung einer Testapplikation
- Analyse der Ergebnisse und Bewertung inkl. Handlungsempfehlung

### Dein Profil

- Studium der Informatik oder Informatik als Nebenfach
- Bereitschaft, sich in neue Themenfelder einzuarbeiten
- Strukturierte und analytische Vorgehensweise
- Kommunikations- und Teamfähigkeit

Wir bieten die Möglichkeit zur selbstständigen Tätigkeit, betreut durch erfahrene Softwareentwickler in einem Unternehmen mit bestem Betriebsklima und mobilem Arbeitszeitmodell.

Deine Bewerbung richte bitte an:

**Hans Hundegger AG**  
**Kemptener Str. 1 | 87749 Hawangen**  
**Tel. +49 83329233 1261**  
**E-Mail: [studium@hundegger.com](mailto:studium@hundegger.com)**  
**[www.hundegger.com](http://www.hundegger.com)**