

Abschlussarbeit | Praktikum

Pfadplanung mit Hilfe einer Game Engine

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.

Neben der Erzeugung der Werkzeugpfade ist eine weitere Aufgabe dieses Softwarepaketes auch die Vorpositionierung der Aggregate zur Bearbeitung. Das sogenannte „Postprocessing“ sorgt dafür, dass die Aggregate ohne Kollision mit anderen Maschinenkomponenten, Aggregaten oder dem Bauteil möglichst effizient auf ihre Bearbeitungsposition positioniert werden. Um Aggregate effizient um das Bauteil positionieren zu können, sind performante und flexible Algorithmen notwendig. Die Anforderungen an die Algorithmen ähneln stark denen, die auch an ein Spiel gestellt werden, bei dem sich z.B. ein Avatar im Raum selbstständig bewegen muss, ohne dabei mit Gegenständen, Wänden oder Sonstigem zu kollidieren.

Im Rahmen dieser Aufgabe sollen Pfadplanungsalgorithmen aus Game Engines analysiert werden und Parallelen zwischen der Positionierung von Aggregaten und Figuren in einem Spiel herausgearbeitet werden. Ziel ist es, anhand einer zu implementierenden Demo-Applikation einen Algorithmus für ein Aggregat mit 5 Freiheitsgraden zu entwickeln. Viele Game-Engines setzen dabei nicht unbedingt 3D-Pfadplanungsmethoden ein, sondern brechen das Problem auf 2D-Aufgaben herunter um effizientere Algorithmen einsetzen zu können. Es gilt somit ebenfalls zu prüfen, ob die Positionierung eines Aggregats mit solch einer Vereinfachung möglich ist.

Ihre Aufgaben

- Analyse von Aggregatspositionierungen
- Einarbeitung in bekannte Pfadplanungsalgorithmen
- Vereinfachen der Problemstellung 3D ⇔ 2D
- Entwicklung einer Demo-Applikation für die Positionierung von Aggregaten

- 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.

Ihre aussagekräftige Bewerbung richten Sie bitte an:

Hans Hundegger AG
Kemptener Str. 1 | 87749 Hawangen
Tel. (08332) 9233 0
E-Mail: studium@hundegger.com
www.hundegger.com