

Optimierung von Algorithmen auf einer eingebetteten heterogenen und CUDA-fähigen Rechenplattform

Praktikum

Tätigkeitsfeld

Die Kernkompetenz der GBS mbH ist das schnelle und genaue Vermessen von Oberflächen im Nanometerbereich. Hierzu bedarf es zum Einen entsprechender Algorithmen, die die Messdaten exakt auswerten können und zum Anderen einer effizienten Ausnutzung der zugrundeliegenden Rechnerarchitekturen. Unter Verwendung von NVIDIAs CUDA-fähigen GPUs und einer Kombination aus C++- / C#- und CUDA-Programmierung erreichen wir die von unseren Kunden geforderte Leistungspunkte bei unseren Messsystemen. Ein wesentlicher Punkt ist die Verwendung adäquater Rechnerplattformen um die geforderte Performance zu erreichen. Auf Seiten des Kunden kann dabei der zur Verfügung stehende Platzbedarf dem entgegen stehen, da die hochperformanten Systeme, im Normalfall ein Desktoprechner oder ein Server-Rack, mit effizienten GPUs viel Platz benötigen. Daher ist es für uns interessant auch die Kleinstsysteme in Betracht zu ziehen. Ein solches System ist die eingebettete Plattform Jetson Xavier AGX von NVIDIA. Dieses besteht aus einer Mehrkern-CPU und einer CUDA-fähigen GPU und verwendet ein Unix-basiertes Betriebssystem, das Ubuntu. Um die Eignung dieser Plattform für unsere Messsysteme bewerten zu können, müssen unsere Algorithmen auf diesem System umgesetzt und getestet werden. Zu den notwendigen Entwicklungsschritten gehören Konzepterstellung, Präsentation der Konzepte vor dem Entwicklerteam, Umsetzung der Konzepte in Software und Durchführung von Softwaretests. Es sollen dabei von GBS mbH bereits entwickelte, aber auch neue Algorithmen, an denen aktuell gearbeitet wird, auf dem Jetson System umgesetzt und getestet werden. Hast du Interesse deine Programmierkenntnisse zu verbessern und Praxiserfahrungen zu sammeln, dann bist du bei uns genau richtig.

Anforderungen

- Du bist ein Student / Studentin der Informatik oder eines ähnlichen Studiengangs mit Bezug zur Softwareentwicklung
- Du hast Grundkenntnisse in objektorientierter Programmierung in C++ oder einer anderen Programmiersprache
- Du hast Interesse daran neue Erfahrungen in einem innovativen Unternehmen zu sammeln
- Du bist teamfähig, kannst dich für Ideen anderer begeistern und gleichzeitig auch eigene Ideen einbringen

Kontakt: Max Schneider
Gesellschaft für Bild- und Signalverarbeitung (GBS) mbH

Robert-Bosch-Ring 8
98693 Ilmenau Tel. +49 (0) 36 77- 83710-50
Email: max.schneider@gbs-ilmenau.de

