

Masterarbeit

Leistungsvergleich verschiedener Plattformen für eingebettete Systeme

Beschreibung

Ziel dieser Arbeit ist ein Vergleich der Geschwindigkeit und des Ressourcenverbrauchs zwischen verschiedenen eingebetteten Systemplattformen aus der Nvidia Jetson Familie, wie Jetson Nano, Jetson (AGX) Xavier und Jetson (AGX) Orin, und anderen Systemen wie z.B. Google Coral oder NXP i.MX NPU. Eine Standard-Workstation mit GPU wird als Referenz verwendet. Dies wird mit tiefen Neuralen für die Objekterkennung, wie Yolo v7 und verschiedenen Frameworks wie ONNX, tflite, tensorRT und PyTorch durchgeführt. Verschiedene Beschleunigungsmodelle, wie Pruning und Quantisierung, sollen untersucht werden.

Die Arbeit des Studenten sollte mindestens die folgenden Schritte umfassen:

- Implementierung von YoloV5 auf Linux-Systemen mit verschiedenen Frameworks
- Übertragen der Implementierungen auf eingebettete Systeme
- Dokumentieren und vergleichen Sie die Geschwindigkeit und Leistung

Weitere Details, die behandelt werden sollten:

- Literaturrecherche

Empfohlene Erfahrung

- Grundkenntnisse über neuronale Netze
- Kenntnisse von Linux-Systemen und -Tools