



Evaluierung von parallelem Zugriff auf mehrere USB-Geräte in Python

Ob Computervision mit mehreren Kameras oder die Verteilung von Berechnungen auf mehrere Beschleuniger, oft ist es wünschenswert mehrere USB-Geräte gleichzeitig zu nutzen. Gleichzeitiger Zugriff kann nur durch nebenläufige Programmierung realisiert werden. Häufig kommt dazu ein Python-Programm zum Einsatz.

In Python gibt es viele Ansätze nebenläufige Programme zu schreiben. Obwohl Empfehlungen für durch Datenübertragung dominierte Anwendungen existieren, ist deren Validität beim parallelen Zugriff auf USB-Geräte unsicher. Insbesondere wenn die Zahl der Geräte zweistellig ist.

Im Rahmen dieser Bachelorarbeit soll eine Prüflast erstellt werden, die aus Berechnungen und Datenübertragung zu/von einem per PyUSB angebandenen USB-Gerät besteht. Repräsentative Ansätze der Nebenläufigkeit in Python werden implementiert um mehrere Instanzen der Prüflast parallel auszuführen und die dabei erreichte Leistung zu bestimmen. Die Anzahl der Prüflasten, die Gesamtlast pro Prüflast und das Verhältnis von Berechnungen zu Datenübertragung wird variiert, um die Eignung der Ansätze für den parallelen Zugriff auf mehrere USB-Geräte zu ermitteln.

Die schriftliche Ausarbeitung kann auf Deutsch oder Englisch verfasst werden.

Anforderungen:

- Grundkenntnisse im Programmieren mit Python

Ansprechpartner:

Clemens Fritsch
Paulinum, Raum P522
fritsch@informatik.uni-leipzig.de