

Seminar „Advanced C++“ – WS 17/18

Jun.-Prof. Dirk Pflüger, Steffen Hirschmann

IPVS/SGS

Vorbesprechung: t.b.a.



Dieses Seminar richtet sich an Studenten mit C++-Kenntnissen, die diese weiter vertiefen möchten und zudem Interesse an der effizienten Implementierung von Algorithmen besitzen.

Warum C++?

Bei der Implementierung einer Applikation müssen eine Vielzahl von Anforderungen berücksichtigt werden. Die erstellte Applikation muss schnell sein, der entstandene Quellcode soll wartbar und erweiterbar sein. Des Weiteren darf die Umsetzung selbst nicht zu viel Zeit kosten. C++ ist eine Programmiersprache, mit der diese Anforderungen erfüllt werden können, da mit C++ effiziente Anwendungen auf einem (relativ) hohen Abstraktionslevel geschrieben werden können. Gleichzeitig ist C++ berüchtigt für die hohe Komplexität der Sprache und den großen Sprachumfang, und C++ erfordert eine hohe Disziplin bei der Entwicklung.

Worum wird es gehen?

In diesem Seminar wird vermittelt, wie man modernes C++ mithilfe der neusten C++-Standards (C++11/14/17) schreibt. Einige wichtige Stichworte sind die Core Guidelines, „rule of three/five/zero“, RAII (inkl. Smartpointer) sowie (variadische) Template-Programmierung. Des Weiteren wird auf das Schreiben von effizienten Applikationen eingegangen, wofür grundlegende Kenntnisse über die Funktionalität moderner Prozessoren besprochen werden. Es wird der Zusammenhang von Hardwareeigenschaften zu zentralen Datenstrukturen und Algorithmen in der C++ Standard Template Library hergestellt. Da es im Allgemeinen nicht ausreicht, nur eine Sprache selbst zu kennen, wird auf verbreitete Werkzeuge, Bibliotheken und Runtime-Systeme eingegangen.

Anforderungen:

- C++-Kenntnisse
- Interesse an effizienter Programmierung
- Bereitschaft, für das Seminar kleine Beispielanwendungen zu programmieren und der Gruppe zur Verfügung zu stellen