

# Seminar „Advanced C++“ – WS 21/22

Prof. Dirk Pflüger,

Gregor Daiß, Marcel Breyer, Alexander Van Craen

IPVS, SC/SGS

Termin Virtuelle Vorbesprechung: 04.08.21, 13:00 – 14:00 Uhr

Termin Seminar: t.b.a.



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

## Warum C++?

Bei der Implementierung eines Programms muss eine Vielzahl von Anforderungen berücksichtigt werden: Es muss schnell in der Ausführung sein, der entstehende 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 C++ das Schreiben effizienter Anwendungen auf einem (relativ) hohen Abstraktionslevel erlaubt. Gleichzeitig ist C++ aber auch berüchtigt für die hohe Komplexität und den großen Umfang der Sprache.

## Worum wird es gehen?

In diesem Seminar geht es um das Schreiben modernen C++-Codes mithilfe der neuen C++-Standards (C++14/17/20). Einige wichtige Stichworte sind: Core Guidelines, „rule of three/five/zero“, RAII (inkl. Smartpointer) sowie (variadische) Template-Meta-Programmierung. Des Weiteren wird auf das Schreiben von effizienten Applikationen eingegangen, wofür der Zusammenhang von Hardwareeigenschaften zu zentralen Datenstrukturen und Algorithmen in der C++-Standard-Template-Library hergestellt wird. Abgerundet wird das Ganze durch die Neuerungen des aktuellen C++20 Standards wie Modulen, Concepts, Constraints.

## Anforderungen

- C++-Kenntnisse, Interesse an effizienter Programmierung
- Aktiver Beitrag zu den Diskussionen nach den Vorträgen, Beisteuern eigener, hilfreicher Beispiele zum Thema
- Language: German

## Ablauf

- Vorbesprechung mit Themenvergabe
- Abgabe Ausarbeitungen vor Vortragsterminen
- Reviewprozess der Ausarbeitungen in der Gruppe und Einarbeitung der Reviews in die eigene Ausarbeitung
- Seminarvorträge (Reguläre Semestertermine; *falls einstimmig gewünscht und terminliche Einigung*: Abhaltung als Blockveranstaltung möglich)