



BERGISCHE
UNIVERSITÄT
WUPPERTAL

Prof. Dr. Hans-Jürgen Buhl
Praktische Informatik/Numerik

Fakultät für
Mathematik und Naturwissenschaften,
Mathematik und Informatik

E-MAIL buhl@math.uni-wuppertal.de

WWW www.math.uni-wuppertal.de/~buhl

DATUM 30. Januar 2017

generische Programmierung

WS 2016/2017 – Übungsblatt 12

Ausgabe: 2. Februar 2017

Abgabe bis 9. Februar 2017 an: <mailto:gregor.hildebrand@uni-wuppertal.de>

Aufgabe 1. *Concepts vs. Constraints*

Was ist der Unterschied zwischen Concepts und Constraints:

What are the differences between concepts and template constraints?

Demonstrieren Sie Concepts am Beispiel `ordered<.>`.

Was wird die volle Verfügbarkeit von Concepts ermöglichen, was mit bloßen Constraints nicht möglich war?

Aufgabe 2. *static_assert*

Demonstrieren Sie `static_assert()` in einem Beispielprogramm, das nur kompiliert werden kann, wenn Ihre C++-Sprachumgebung einen 4 Byte langen `int`-Typ besitzt. Benutzen Sie dabei die in C++ zur Übersetzungszeit ausgewertete Funktion `sizeof()`.

Wann wird die `sizeof()`-Funktion in C99 ausgewertet?

Aufgabe 3. *Konzepte der STL*

Erstellen Sie eine Übersicht der „Foundational Concepts for the STL“ in [n2774.pdf](#). Was entdecken Sie neues?

Aufgabe 4. *Concepts vs. Type Classes*

Warum sind **Concept (generic programming)** flexibler einsetzbar als Java-Interfaces?

Wie unterscheiden sie sich von Haskells *type classes*?

Aufgabe 5. *Concept-Web*

Erstellen Sie eine Übersicht der Konzepte im **Concept-Web**.