



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 16. November 2016

## generische Programmierung

WS 2016/2017 – Übungsblatt 3

Ausgabe: 17. November 2016

Abgabe bis 24. November 2016 an: <mailto:gregor.hildebrand@uni-wuppertal.de>

### Aufgabe 1. Ziele des neuen C++11

Diskutieren Sie die Ziele des neuen C++-Standards <http://www.artima.com/cppsource/cpp0x.html> insbesondere im Hinblick auf `templates`.

### Aufgabe 2. Typsichere generische Programmierung

Was versteht man unter typsicheren Programmiersprachen (<http://de.wikipedia.org/wiki/Typsicherheit> und [http://en.wikipedia.org/wiki/Type\\_safety](http://en.wikipedia.org/wiki/Type_safety))?

Sind C++-Templates typsicher? Welche Probleme existieren noch bei der Benutzung von C++-Templates?

### Aufgabe 3. Generizität in C++ und in Java

Wie unterscheiden sich C++-Templates von Java Generics ([http://de.wikipedia.org/wiki/Generische\\_Programmierung\\_in\\_Java](http://de.wikipedia.org/wiki/Generische_Programmierung_in_Java))?

### Aufgabe 4. Copy- und Move-Semantik

Was ist der Unterschied von Copy- und Move-Semantik etwa beim `operator=()` oder beim Kopierkonstruktor (<http://www.stroustrup.com/C++11FAQ.html#default2>)? Die Benutzung welcher Art von Operatoren erzeugt schneller ausführbare Binaries? Lesen Sie insbesondere auch ["To move or not to move"](#).

### Aufgabe 5. Requirements an generische aktuelle Parameter

Welche Requirements muß der generische aktuelle Parametertyp erfüllen, um mittels `sort()` sortiert werden zu können?