



Generische Programmierung (Spezielle Kapitel der praktischen Informatik)

WS 2010/2011 – Übungsblatt 2

2. November 2010

Abgabe: bis 8. November 2010 an c.seepold@uni-wuppertal.de

Aufgabe 1. *TypeTraits*

Wozu werden im C++-Draft N3126 in Abschnitt 20.7 `UnaryTypeTraits` und wozu `BinaryTypeTraits` benutzt?

Lesen Sie dazu insbesondere

http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/comphelp/v9v111/index.jsp?topic=/com.ibm.xlcpp9.aix.doc/stdlib/header_type_traits.htm

und <http://dotnet-snippets.de/dns/einfaches-beispiel-fuer-traits-SID877.aspx>

sowie Seite 12ff. in

<http://artins.org/ben/programming/mactechgrp-artin-cpp-type-traits.pdf>.

Aufgabe 2. *Ziele des neuen C++*

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

Aufgabe 3. *geomMittel2*

Schreiben Sie eine Template-Funktion

```
template <typename T1, typename T2>  
double geomMittel2(const T1& a, const T2& b);
```

zur Berechnung des geometrischen Mittels

(http://de.wikipedia.org/wiki/Mittelwert#Geometrisches_Mittel)

von zwei Parametern eventuell unterschiedlichen Typs.

Welchen Requirements sollten T1 und T2 genügen, um eine geeignete Instanz von `geomMittel2` erzeugen zu können?

Schreiben Sie eine analog zu der Dokumentation der STL-Algorithmen (<http://www.sgi.com/tech/stl/>) aufgebaute Dokumentation Ihres generischen Algorithmus.

Aufgabe 4. *STL reverse()*

Schreiben Sie ein Testprogramm, das die vielseitige Anwendbarkeit des STL-Algorithmus `reverse()` für möglichst viele Datentypen demonstriert und testet.