



BERGISCHE
UNIVERSITÄT
WUPPERTAL

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

Fachbereich C
Mathematik und Naturwissenschaften,
Mathematik und Informatik

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

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

DATUM 23. Oktober 2013

generische Programmierung

WS 2013/2014 – Übungsblatt 1

Ausgabe: 22. Oktober 2013

Abgabe bis 31. Oktober 2013 an: kheidsch@studs.math.uni-wuppertal.de

Aufgabe 1. *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/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/max.html>) aufgebaute Dokumentation Ihres generischen Algorithmus.

Aufgabe 2. *Testrahmenprogramm*

Testen Sie die generische Funktion *geomMittel2*(.,.) aus Aufgabe 1 ausgiebig in einem geeigneten Testrahmenprogramm.

Schreiben Sie ein Testprotokoll.

Aufgabe 3. *Testkonzeption*

Begründen Sie die Auswahl der Testfälle, die Sie in Aufgabe 2 benutzt haben. Welches Testverfahren (<http://de.wikipedia.org/wiki/Modultest>) haben Sie benutzt?

Aufgabe 4. *Dokumentation der STL*

Vergleichen Sie die Dokumentation der generischen Funktion *max*(.,.) in der C++11-Standarddokumentation

<http://www.open-std.org/jtc1/sc22/wg21/docs/papers/2011/n3242.pdf#page=901> (Seite 887)

mit derjenigen in der SGI-STL-Dokumentation im Web:

<http://www.sgi.com/tech/stl/max.html>

Aufgabe 5. Versuchen Sie, die generische Funktion `geomMittel2(.,.)` für aktuelle Parameter zu instanzieren, die den erforderlichen Anforderungen (requirements) nicht genügen. Dokumentieren Sie die Fehlermeldungen der Compilationsversuche.