



**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 13. November 2013

## **Softwarequalität**

**WS 2013/2014 – Übungsblatt 4**

**Ausgabe: 12. November 2013**

**Abgabe bis 21. November 2013 an: [simon.wyrostek@googlemail.com](mailto:simon.wyrostek@googlemail.com)**

### **Aufgabe 1.** *Chaos an Hannovers Geldautomaten*

Beurteilen Sie den Fall „Chaos an Hannovers Geldautomaten“ (Seite 11 der Materialsammlung) analog zu Aufgabe 4 von Übungsblatt 3.

### **Aufgabe 2.** *axiomatische und denotationelle Spezifikation*

Welche Vor- und welche Nachteile haben jeweils eine axiomatische und eine denotationelle Spezifikation von abstrakten Datenkapseln?

Wie sehen die Vor- und Nachteile für die Spezifikation ganzer komplexer Applikationen aus?

### **Aufgabe 3.** *Contracting in C++*

Lesen Sie

<http://web.archive.org/web/20100109122635/http://www.open-std.org/jtc1/sc22/wg21/docs/papers/2006/n1962.html> und beschreiben Sie in eigenen Worten die Contracts der Konstruktoren und der Methoden `erase`, `clear` sowie `swap` der Klasse `vector`.

Wird diese Contracting-Erweiterung im nächsten C++-Standard realisiert werden?

(vgl. <http://web.archive.org/web/20100109122635/http://www.open-std.org/jtc1/sc22/wg21/docs/papers/2008/n2705.html>)

### **Aufgabe 4.** *RISKS Digest*

Suchen Sie im Archiv des „**RISKS Digest**“ nach dem „great bankcard network breakdown“ und bearbeiten Sie auch diesen Fall einer „Computer-Katastrophe“ wie Aufgabe 1.

Welche konstruktiven Maßnahmen in der Design- und Implementierungsphase der Software hätten das auf Seite 9 der Materialsammlung geschilderte Problem (THERAC 25) vermeiden helfen können?

### **Aufgabe 5.** *Honda Odyssey Vans*

Suchen Sie analog zu Aufgabe 4 nach der Rückrufaktion von 344000 Honda Odyssey-Kleinbussen (Vol 27 Issue 59 Item 1), erstellen Sie eine Relevanz-Matrix vernachlässigter Qualitätsmerkmale und vergleichen Sie mit anderen in der Vorlesung angesprochenen Automobil-Rückrufaktionen.