



Programming by Contract

WS 2005/2006 – Übungsblatt 1

Ausgabe: 27. Oktober 2005

Abgabe: bis spätestens 3. November 2005
in der Vorlesung
oder per email an c.markmann@uni-wuppertal.de

Aufgabe 1. *Formale Methoden*

Informieren Sie sich in

<http://wombat.doc.ic.ac.uk/foldoc/foldoc.cgi?query=formal+methods>

sowie

http://en.wikipedia.org/wiki/Formal_methods

über das Gebiet der *formalen Methoden*.

Was sind die Unterschiede der dort genannten drei Level? Wie schätzen Sie die Akzeptanz dieser Level in Software-Firmen ein?

Aufgabe 2. *DbC*

Lesen Sie den Artikel:

http://en.wikipedia.org/wiki/Design_by_contract

Übersetzen Sie die Erläuterungen der Konzepte „preconditions“, „postconditions“ und „invariants“ in die deutsche Sprache.

Geben Sie jeweils ein Programmierbeispiel an.

Welche zwei Invariantentypen unterscheidet man?

Aufgabe 3. *SW-Contracts*

Informieren Sie sich unter

<http://archive.eiffel.com/doc/manuals/technology/contract/>

vertiefend über Software-Contracts. Referieren Sie kurz in deutscher Sprache die dort zitierte „Lektion, die uns Ariadne lehrte“.

Aufgabe 4. *Programmverifikation*

Beschreiben Sie den Nutzen von Programmverifikation (Quellen:

http://en.wikipedia.org/wiki/Program_verification

sowie

<http://www.netnam.vn/unescocourse/se/52.htm>

). Warum setzt die Programmverifikation eine (formale) Programmspezifikation voraus? Erläutern Sie die Verifikation des GCD-Algorithmus in eigenen Worten. Reicht die Verifikation eines Programms als Qualitätssicherung aus?

Aufgabe 5. *UML Object Constraints*

Welche Zwecke verfolgt die *Object Constraint Language*?

http://en.wikipedia.org/wiki/Object_Constraint_Language

Auf welchem Level kann sie als formale Methode eingeordnet werden?