



# Programming by Contract

WS 2003/2004 – Übungsblatt 2

20. November 2003  
Ausgabe: 10. November 2003

**Aufgabe 1.** *Modularisierung*

Geben sie jeweils in praktischen Beispielen an, wie die Modularisierungsprinzipien aus Kapitel 1.4 in C bzw. in C++ unterstützt (oder auch nicht unterstützt) werden. Kennen Sie andere Programmiersprachen mit besserer Unterstützung (dann bitte je ein Beispiel)?

**Aufgabe 2.** *offene/abgeschlossene Module*

Erläutern Sie (an Beispielen) genau, wie in C++ offene und gleichzeitig abgeschlossene Module erreicht werden.

Wie sind Programm-globale Daten im Zusammenhang mit Kapitel 1.4 einzuschätzen? Was sollte man stattdessen einsetzen?

**Aufgabe 3.** *Wiederverwendbarkeit*

Wie kann man in C++ mittels Mehrfachvererbung eine eingeschränkte Generizität ähnlich Item 8 aus Kapitel 2.1 erreichen?

**Aufgabe 4.** *Vorbedingungen/Nachbedingungen und Invarianten*

Geben Sie in Beispielen an, wie sich die Vorbedingungen, die Nachbedingungen und die Invarianten in einer Kindklasse relativ zu denjenigen einer Elternklasse verhalten sollten, wenn eine "is-a"-Vererbung benutzt wird.