

Softwaretechnik

Teil 4 - Implementierung & Testen

SOLID

- **S**ingle responsibility principle
- **O**pen/closed principle
- **L**iskov substitution principle
- **I**nterface segregation principle
- **D**ependency inversion principle

Examples: <https://github.com/mikeknap/SOLID>

Single responsibility principle

**“A class should have only one reason to change”
- Robert C. Martin**

Eine Klasse/Modul sollte exakt eine Aufgabe haben.

Open/closed principle

"Software entities (classes, modules, functions, etc.) should be open for extension, but closed for modification"
- Bertrand Meyer

Eine Klasse/Modul sollte erweiterbar sein, ohne dass der unterliegende Quellcode verändert werden muss.

Liskov substitution principle

“If S is a subtype of T, then objects of type T may be replaced with objects of type S without altering any of the desirable properties of the program.”
- Barbara Liskov and Jeannette Wing

Wenn S eine von T abgeleitete Klasse ist, dann können Objekte vom Typ T mit Objekten vom Typ S ersetzt werden ohne die gewünschten Eigenschaften des Programms zu verändern.

Interface segregation principle

**"No client should be forced to depend on methods it does not use."
- Robert C. Martin**

Client Code sollte nicht von unbenutzten Methoden abhängig sein.

Dependency inversion principle

“A. High-level modules should not depend on low-level modules. Both should depend on abstractions.

B. Abstractions should not depend on details. Details should depend on abstractions.”

- Robert C. Martin

A. Übergeordnete Module sollte nicht von untergeordneten Modulen abhängen. Beide sollten von Abstraktionen abhängig sein.

B. Abstraktionen sollten nicht von Details abhängen. Details sollten von den Abstraktionen abhängen.

Software-Testing

- Unit-Tests
- Integrations-Tests
- System-Test
- Akzeptanz-Tests

Prüftechniken

- Statischer Test (ohne Programmausführung)
 - Review
 - Statische Code-Analyse
- Dynamischer Test

Testautomatisierung

- Continuous Integration & Continuous Delivery
- Gated commits

Die Praxis

- jUnit installieren
- Unit Tests schreiben