

Überblick

- Von C nach Java
- Background
- Konzepte des objektorientierten Programmierens
- Ein ausgearbeitetes Java-Programm als Beispiel
- Ein weiteres Java-Programm als Beispiel
- Typen und Subtypen
- Vom Design zum Programmieren (OOD zu OOP)
- Patterns in OOP
- ➔ ■ Testen (von objektorientierten Programmen)



Institute of Computer Technology

Testen (von objektorientierten Programmen)

- Worum geht es beim Testen?
- Wozu testen?
- Zutaten für das Testen
- White-Box-Testen
- Black-Box-Testen
- Arten des Testens
- Testen einer Einheit
- System- / Akzeptanztesten
- Was ist besonders an OO?



Institute of Computer Technology

Worum geht es beim Testen?

- *IEEE Standard Glossary of Software Engineering Terminology*
“(1) The process of operating a system or component under specified conditions, observing or recording the results, and making an evaluation of some aspect of the system or component.
(2)”

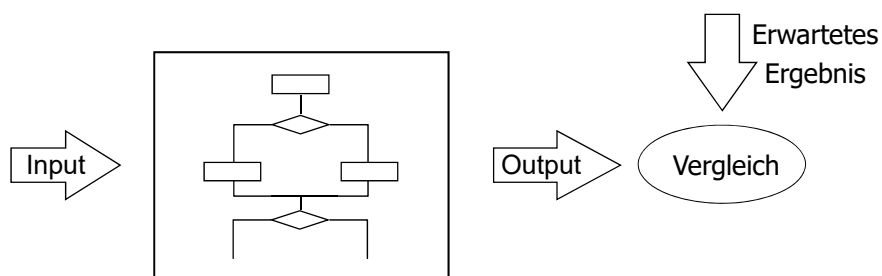
Wozu testen?

- Um Fehler zu finden
- Für die Verifikation des spezifizierten Verhaltens
- Um die Qualität zu bewerten

Zutaten für das Testen

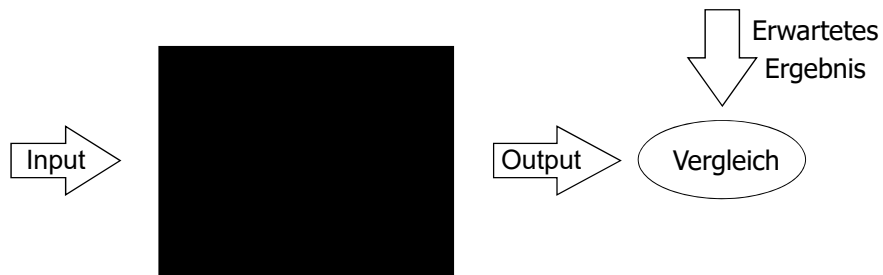
- **Testfälle**
Mengen von Test-Inputs, Ausführungsbedingungen und erwarteten Resultaten
- **Testkriterien**
Kriterien, die erfüllt werden müssen, um einen vorgegebenen Test zu bestehen
- **Testdokumentation**
Spezifikation des Testfalles, Testplan, Testbericht
- **Tester**
Die Person, die diese Arbeit ausführt (oft in einem Team)

White-Box-Testen



- Beruht auf innerer Struktur
- Verschiedene Grade der Abdeckung

Black-Box-Testen



- Beruht auf externem Verhalten
- Evaluierung der Übereinstimmung mit Spezifikation

Arten des Testens

- Testen einer Einheit
- Integrationstesten
- System- / Akzeptanztesten
- Leistungstesten
- Stresstesten
- Sicherheitstesten
- Regressionstesten

Testen einer Einheit

- Testen einer einzelnen Einheit (Modul, Komponente)
- Stand-alone
- Testumgebung erforderlich
- White-Box und/oder Black-Box-Testen

System- / Akzeptanztesten

- Testen eines vollständig integrierten Systems
- Evaluierung der
 - Übereinstimmung mit spezifizierten Anforderungen
 - Erfüllung von Abnahmebedingungen
- Black-Box-Testen

Was ist besonders an OO?

- Testen einer Klasse als Einheit
- Systemtesten, basierend auf Use Cases / Szenarien
- Modellbasiertes Testen unter Verwendung von UML
- Spezialthemen über
 - Vererbung
 - Datenkapselung
 - Polymorphismus