

Softwaretechnik 1 - 0. Tutorium

Felix Bachmann | 24. April 2017

KIT - INSTITUT FÜR PROGRAMMSTRUKTUREN UND DATENORGANISATION (IPD)



- 1 Organisatorisches
- 2 Vorbereitungsblatt
- 3 JUnit4
- 4 Maven
- 5 Git
- 6 Live-Demo
- 7 Tipps

- Felix Bachmann
- Infostudent im 4. Semester
- erstes Tutorium
- E-Post-Adresse: felix.bachmann@ewetel.net

- Name
- Studiengang und Semester
- erlernte Programmiersprachen, Lieblingsprogrammiersprache
- Erfahrung mit Git/Maven oder ähnlichen Tools?
- Von dem Tutorium erwarte ich...

cool

- **mitdenken**
- **Fragen stellen**
- **Fragen beantworten**
- essen & trinken
- gehen
- schlafen

!cool

- laut sein
- stören
- andere ablenken

cool

- **mitdenken**
- **Fragen stellen**
- **Fragen beantworten**
- essen & trinken
- gehen
- schlafen

!cool

- laut sein
- stören
- andere ablenken

- Bestehen des Scheins Voraussetzung zum Bestehen des Moduls
- neue Übungsblätter ungefähr alle 2 Wochen \implies 1+6 Blätter
- Übungen i.d.R. jeweils am Tag der Abgabe
- ab 50% der Punkte habt ihr sicher bestanden
- Besprechung der Musterlösung
- Abgaben
 - Theorieaufgaben+Deckblatt im 3.Stock
 - Programmieraufgaben auf <http://lez.ipd.kit.edu>

- Wann?: ab dem 15.05 14-tägig
- Wo?: Raum -107
- Was?:
 - Wiederholung des VL-Stoffs
 - “Rechnen“ von Aufgaben (Altklausuren)
 - ggf. Tipps für die Übungsblätter
- Folien gibt's im Ilias und auf www.github.com/malluce/swt1-tut
- Fragen stellen !!

erst im Forum, auf Google oder Stackoverflow nachschauen, dann

- neuen Forum-Thread anlegen
- falls nicht öffentlich postbar: Mail an mich oder swt1@ipd.kit.edu (nur im Notfall)

Was ihr bisher getan haben solltet..

Installation von:

- Eclipse (incl. CheckStyle und EclEmma)
- Git

Überblick über:

- Maven
- Git

Probleme mit der Installation? \implies kommt nach dem Tut nach vorne

- Test-Tool für Java-Klassen
- Nur öffentliche Methoden testen
- Konventionen:
 - Für Klasse Hallo Testklasse HalloTest schreiben
 - Methode hallo(Object o) wird z.B. durch die Methode testHalloWithNull() getestet

Methoden können mit Annotationen (@XYZ) versehen werden
Aufbau:

- @BeforeClass (wird als erstes einmal ausgeführt)
- @Before (wird vor jeder Test-Methode einmal ausgeführt)
- @Test (vergleichen erwartetes und reales Ergebnis, schlagen ggf. fehl, Ausführung in beliebiger Reihenfolge)
- @After (wird nach jeder Test-Methode einmal ausgeführt)
- @AfterClass (wird am ende einmal ausgeführt)

Methoden können mit Annotationen (@XYZ) versehen werden
Aufbau:

- @BeforeClass (wird als erstes einmal ausgeführt)
- @Before (wird vor jeder Test-Methode einmal ausgeführt)
- @Test (vergleichen erwartetes und reales Ergebnis, schlagen ggf. fehl, Ausführung in beliebiger Reihenfolge)
- @After (wird nach jeder Test-Methode einmal ausgeführt)
- @AfterClass (wird am ende einmal ausgeführt)

Methoden können mit Annotationen (@XYZ) versehen werden
Aufbau:

- @BeforeClass (wird als erstes einmal ausgeführt)
- @Before (wird vor jeder Test-Methode einmal ausgeführt)
- @Test (vergleichen erwartetes und reales Ergebnis, schlagen ggf. fehl, Ausführung in beliebiger Reihenfolge)
- @After (wird nach jeder Test-Methode einmal ausgeführt)
- @AfterClass (wird am ende einmal ausgeführt)

Methoden können mit Annotationen (@XYZ) versehen werden
Aufbau:

- @BeforeClass (wird als erstes einmal ausgeführt)
- @Before (wird vor jeder Test-Methode einmal ausgeführt)
- @Test (vergleichen erwartetes und reales Ergebnis, schlagen ggf. fehl, Ausführung in beliebiger Reihenfolge)
- @After (wird nach jeder Test-Methode einmal ausgeführt)
- @AfterClass (wird am ende einmal ausgeführt)

Methoden können mit Annotationen (@XYZ) versehen werden
Aufbau:

- @BeforeClass (wird als erstes einmal ausgeführt)
- @Before (wird vor jeder Test-Methode einmal ausgeführt)
- @Test (vergleichen erwartetes und reales Ergebnis, schlagen ggf. fehl, Ausführung in beliebiger Reihenfolge)
- @After (wird nach jeder Test-Methode einmal ausgeführt)
- @AfterClass (wird am ende einmal ausgeführt)

org.junit.Assert bietet diverse Methoden, um Ergebnis mit Erwartung abzugleichen

zu jeder Methode kann als erstes Argument ein String mitgegeben werden (wird bei Fehlschlag angezeigt)

Beispiele:

- `assertArrayEquals(int[] expected, int[] actual)`
- `assertNotNull(Object obj)`
- `assertSame(Object expected, Object actual)`

Zu testende Methode in der Klasse Hallo

```
public static int add(int a, int b) {  
    return a + b;  
}
```

Testmethode in der Klasse HalloTest

```
@Test  
public void testAdd() {  
    Assert.assertEquals(7, Hallo.add(5 + 2));  
}
```

(mehr Beispiele später)

- Maven ist in jeder Eclipse-Installation integriert
⇒ keine manuelle Installation nötig
- Aufgaben von Maven
 - Strukturierung (durch vorgegebene Verzeichnisstruktur)
 - Kompilieren
 - Testen
 - Verwalten von Abhängigkeiten
 - Verpacken

Verzeichnisstruktur:

- src
 - main
 - java
 - resources
 - test
 - java
 - resources
- target
 - classes
 - test-classes
 - *.jar / *.war / *.zip ...
 - ...
- pom.xml

- pom steht für “Project Object Model”
- konfiguriert euer Maven Projekt im XML-Format (gefüllt durch default-Werte)
 - Wo sucht Maven Tests?
 - Wohin speichert Maven Build-Dateien?
 - In welches Format soll das Projekt verpackt werden?
 - ...
- Eclipse-Plugin bietet GUI

Wichtige Befehle

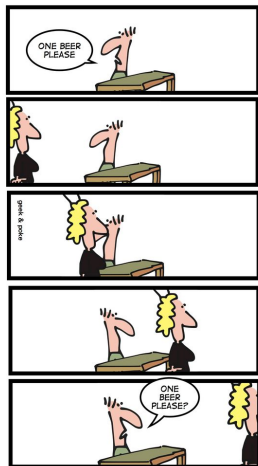
<code>mvn compile</code>	kompiliert Quelltexte zu .class-Dateien
<code>mvn test</code>	kompiliert Test-Quelldateien zu .class-Dateien, führt Tests aus und zeigt Ergebnisse an
<code>mvn package</code>	verpackt euer Projekt in eine Datei (.war/.jar/.zip)
<code>mvn clear</code>	leert euren target-Ordner

Lösungsansätze:

- Rechtsklick auf Projekt \implies Maven \implies Update Maven Project
 \implies Haken bei "Force Update..."
 - Synchronisiert pom.xml mit Projekt, aktualisiert Abhängigkeiten
- mvn clean
 - vielleicht war der target-Ordner verschmutzt
- C:/Users/MeinName/.m2/ löschen und mvn compile (oder mvn package) ausführen
 - löscht alle Dependencies und lädt sie neu runter (ab und zu lädt man leider korrupte Dateien runter oder Dateien fehlen)

Bis dann! (dann=15.05.17)

SIMPLY EXPLAINED



.gitignore

geek-and-poke.com/geekandpoke/2012/11/7/simply-explained.html