



From good to great!

Gutes kann noch besser werden,
Sortiments- und Platzierungsoptimierung in einer neuen Dimension.

<https://github.com/HInformatikAG>



it-ag@hoffrogge.com

Lehreinheit 5

Ziele

- Testen mit JUnit

Testen mit JUnit

assertEquals

- JUnit ist ein Framework (Zusatzsoftware) zum Testen in Java
- Es wird ein Test erstellt, der testet, ob eine Methode genau das Ergebnis liefert, das erwartet wird
- Beispiel Rechteck, die Diagonale (d) berechnet sich wie folgt: $d = \sqrt{a^2 + b^2}$
 - Bei einem Rechteck mit den Kantenlängen $a=1$ und $b=1$ ist die Diagonale $d = \sqrt{1^2 + 1^2} = \sqrt{2}$, also ungefähr 1,414
- Ein JUnit Test kann jetzt prüfen, ob das erwartete Ergebnis mit dem tatsächlichen Ergebnis übereinstimmt
- `assertEquals(1.414, berechneteDiagonale)`

Testen mit JUnit

Ein Beispiel

```
package com.hoffrogge.lehreinheiten.lehreinheit05;
import com.hoffrogge.lehreinheiten.lehreinheit03.Rechteck;
import junit.framework.TestCase;

public class RechteckTest extends TestCase {

    public void testDiagonale() {

        Rechteck rechteck = new Rechteck(1, 1);
        double diagonale = rechteck.berechneDiagonale();
        assertEquals(1.4142135623730951, diagonale);

        rechteck = new Rechteck(17, 4);
        diagonale = rechteck.berechneDiagonale();
        assertEquals(17.46424919657298, diagonale);

        rechteck = new Rechteck(13, 37);
        diagonale = rechteck.berechneDiagonale();
        assertEquals(39.21734310225516, diagonale);

    }
}
```

Testen mit JUnit

Ein Beispiel

```
package com.hoffrogge.lehreinheiten.lehreinheit05;  
import com.hoffrogge.lehreinheiten.lehreinheit03.Rechteck;  
import junit.framework.TestCase;
```

```
public class RechteckTest extends TestCase {
```

```
    public void testDiagonale() {
```

```
        Rechteck rechteck = new Rechteck(1, 1);  
        double diagonale = rechteck.berechneDiagonale();  
        assertEquals(1.4142135623730951, diagonale);
```

```
        rechteck = new Rechteck(17, 4);  
        diagonale = rechteck.berechneDiagonale();  
        assertEquals(17.46424919657298, diagonale);
```

```
        rechteck = new Rechteck(13, 37);  
        diagonale = rechteck.berechneDiagonale();  
        assertEquals(39.21734310225516, diagonale);
```

```
    }
```

```
}
```



Rechteck aus LE 3

Testen mit JUnit

Ein Beispiel

```
package com.hoffrogge.lehreinheiten.lehreinheit05;  
import com.hoffrogge.lehreinheiten.lehreinheit03.Rechteck;  
import junit.framework.TestCase;
```

```
public class RechteckTest extends TestCase {
```



Test erbt von TestCase

```
    public void testDiagonale() {
```

```
        Rechteck rechteck = new Rechteck(1, 1);  
        double diagonale = rechteck.berechneDiagonale();  
        assertEquals(1.4142135623730951, diagonale);
```

```
        rechteck = new Rechteck(17, 4);  
        diagonale = rechteck.berechneDiagonale();  
        assertEquals(17.46424919657298, diagonale);
```

```
        rechteck = new Rechteck(13, 37);  
        diagonale = rechteck.berechneDiagonale();  
        assertEquals(39.21734310225516, diagonale);
```

```
    }
```

```
}
```


Testen mit JUnit

Ein Beispiel

```
package com.hoffrogge.lehreinheiten.lehreinheit05;  
import com.hoffrogge.lehreinheiten.lehreinheit03.Rechteck;  
import junit.framework.TestCase;
```

```
public class RechteckTest extends TestCase {
```

```
    public void testDiagonale() {
```



Ein JUnit Testfall

```
        Rechteck rechteck = new Rechteck(1, 1);  
        double diagonale = rechteck.berechneDiagonale();  
        assertEquals(1.4142135623730951, diagonale);
```

```
        rechteck = new Rechteck(17, 4);  
        diagonale = rechteck.berechneDiagonale();  
        assertEquals(17.46424919657298, diagonale);
```

```
        rechteck = new Rechteck(13, 37);  
        diagonale = rechteck.berechneDiagonale();  
        assertEquals(39.21734310225516, diagonale);
```

```
    }
```

```
}
```

Testen mit JUnit

Ein Beispiel

```
package com.hoffrogge.lehreinheiten.lehreinheit05;  
import com.hoffrogge.lehreinheiten.lehreinheit03.Rechteck;  
import junit.framework.TestCase;
```

```
public class RechteckTest extends TestCase {
```

```
    public void testDiagonale() {
```

```
        Rechteck rechteck = new Rechteck(1, 1);  
        double diagonale = rechteck.berechneDiagonale();  
        assertEquals(1.4142135623730951, diagonale);
```

```
        rechteck = new Rechteck(17, 4);  
        diagonale = rechteck.berechneDiagonale();  
        assertEquals(17.46424919657298, diagonale);
```

```
        rechteck = new Rechteck(13, 37);  
        diagonale = rechteck.berechneDiagonale();  
        assertEquals(39.21734310225516, diagonale);
```

```
    }
```

```
}
```



Rechteck wird erstellt

Testen mit JUnit

Ein Beispiel

```
package com.hoffrogge.lehreinheiten.lehreinheit05;
import com.hoffrogge.lehreinheiten.lehreinheit03.Rechteck;
import junit.framework.TestCase;

public class RechteckTest extends TestCase {

    public void testDiagonale() {

        Rechteck rechteck = new Rechteck(1, 1);
        double diagonale = rechteck.berechneDiagonale();
        assertEquals(1.4142135623730951, diagonale);

        rechteck = new Rechteck(17, 4);
        diagonale = rechteck.berechneDiagonale();
        assertEquals(17.46424919657298, diagonale);

        rechteck = new Rechteck(13, 37);
        diagonale = rechteck.berechneDiagonale();
        assertEquals(39.21734310225516, diagonale);

    }
}
```



Diagonale wird berechnet

Testen mit JUnit

Ein Beispiel

```
package com.hoffrogge.lehreinheiten.lehreinheit05;  
import com.hoffrogge.lehreinheiten.lehreinheit03.Rechteck;  
import junit.framework.TestCase;
```

```
public class RechteckTest extends TestCase {
```

```
    public void testDiagonale() {
```

```
        Rechteck rechteck = new Rechteck(1, 1);  
        double diagonale = rechteck.berechneDiagonale();  
        assertEquals(1.4142135623730951, diagonale);
```

```
        rechteck = new Rechteck(17, 4);  
        diagonale = rechteck.berechneDiagonale();  
        assertEquals(17.46424919657298, diagonale);
```

```
        rechteck = new Rechteck(13, 37);  
        diagonale = rechteck.berechneDiagonale();  
        assertEquals(39.21734310225516, diagonale);
```

```
    }
```

```
}
```



Vergleichen mit
erwartetem Wert

Testen mit JUnit

Ein Beispiel

```
package com.hoffrogge.lehreinheiten.lehreinheit05;
import com.hoffrogge.lehreinheiten.lehreinheit03.Rechteck;
import junit.framework.TestCase;

public class RechteckTest extends TestCase {

    public void testDiagonale() {

        Rechteck rechteck = new Rechteck(1, 1);
        double diagonale = rechteck.berechneDiagonale();
        assertEquals(1.4142135623730951, diagonale);

        rechteck = new Rechteck(17, 4);
        diagonale = rechteck.berechneDiagonale();
        assertEquals(17.46424919657298, diagonale);

        rechteck = new Rechteck(13, 37);
        diagonale = rechteck.berechneDiagonale();
        assertEquals(39.21734310225516, diagonale);

    }
}
```



Weitere Beispiele testen

Testen mit JUnit

- RechteckTest in IntelliJ ausführen

Testen mit JUnit

fail

- Wenn ein Test bestimmte Voraussetzungen nicht erfüllt, dann soll er fehlschlagen
- *fail(„Erklärung, warum der Test fehlschlägt.“)*