

# Drupal 8 Testing mit PHPUnit

*Karsten Planz, Bright Solutions GmbH*

# Karsten Planz



- Master-Abschluss in Informatik an TU Darmstadt (2014)
- Angestellt bei Bright Solutions seit 2015
- Android + Web Entwicklung
- Drupal-Erfahrung seit 2009
- *Hat noch nie einen Simpletest Test geschrieben*
- *Hat noch nie einen PHPUnit Test geschrieben*
- *Hat schon JUnit Tests geschrieben ;-)*



# Struktur

- Simpletest
- Unit Testing
- PHPUnit
- PHPUnit in Drupal 8
- PHPUnit in Drupal 8 – Beispiel
- Mock Objects
- Data Provider

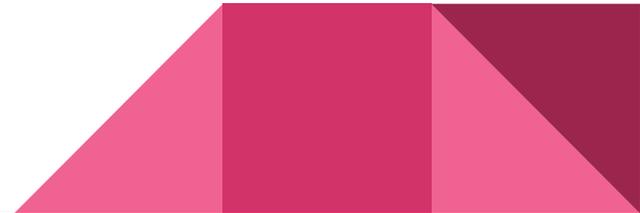


“Whenever you are tempted to type something into a print statement or a debugger expression, write it as a test instead.”

– *Martin Fowler*

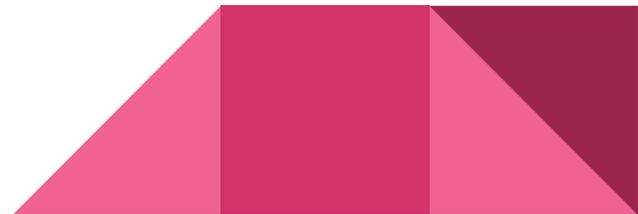
# Simpletest

- Testing-Framework von **Drupal 6 + 7**
- **Funktionale Tests**
  - Test einer Funktion wie sie ein Benutzer ausführen würde
  - z.B. Anlegen von Inhalt
  - Interaktion von Modul mit Drupal wird getestet
  - Black-Box Tests (Input -> Output)
- Komplette Drupal-Test-Instanz wird erstellt
- Einfache Tests können **mehrere Minuten** dauern
- Unbeliebt bei manchen Core-Entwicklern



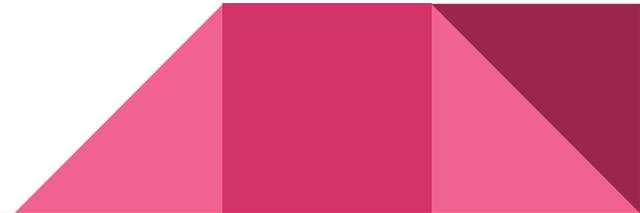
# Unit Testing

- Testing von einzelnen **Code-Modulen** (Units)
  - Unit = von Methode bis Klasse
  - “kleinster testbarer Teil” einer Software
- White-Box Tests (Logik)
- Einfaches Testen von **komplexer Software**
- Fehler können **früh erkannt** werden
- **Schnelles Testen** nach Änderungen / Updates



# Unit Testing (2)

- Test-Driven-Development (TDD)
  - Zuerst Tests schreiben, dann Code
  - Tests als Dokumentation
- **Isolation:** Module werden ohne Abhängigkeiten getestet
  - Abhängigkeiten können simuliert werden (--> Mocking)
- (!) Führt nicht automatisch zu fehlerfreier Software



# PHPUnit

- Unit Testing Framework für PHP
- xUnit Architektur (Bekannt aus **JUnit**)
  - Bekannt und etabliert
- **Export** in verschiedenen Formaten
- **Code Coverage** Report



# PHPUnit in Drupal 8

- PHPUnit ist **im Core** (./vendor/bin/phpunit)
- Viele PHPUnit Tests für Core (RC-1: 8956 Tests)
- Struktur für Contrib Module
  - *zu testende Klasse*: modules/[module\_name]/**src**/Example.php
  - *Ordner*: modules/[module\_name]/**tests/src/Unit**/Example**Test**.php
  - *Namespace*: Drupal\Tests\[module\_name]\Unit
  - *Klasse*: ExampleTest **extends UnitTestCase**



# PHPUnit in Drupal 8 – Beispiel

```
<?php

namespace Drupal\Tests\phpunit_example\Unit;

/**
 * A PHPUnit example.
 *
 * @group phpunit_example
 */
class ExampleTest extends UnitTestCase {

    /**
     * Tests the truth.
     */
    public function testTrue() {
        $this->assertTrue(TRUE);
    }
}
```

- PHPDoc Beschreibung \*
- *@group*: Module shortname \*
- extends Drupal\Tests\UnitTestCase \*
- *@requires*: Dependencies



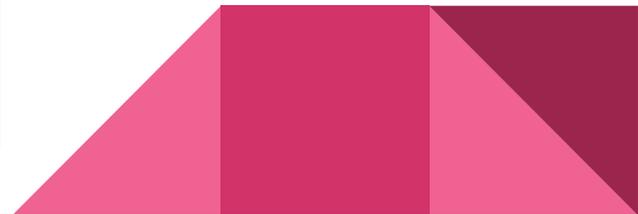
# Mock Objects

- Verhalten von Objekten nachbauen
- Testen von Interaktionen mit Objekten

```
$mock = $this->getMock('Drupal\phpunit_example\MyInterface');
```

```
$mock->expects($this->any())  
->method('someMethod')  
->will($this->returnValue(FALSE));
```

```
$mock->expects($this->once())  
->method('foo')  
->with($this->identicalTo($expectedObject));
```

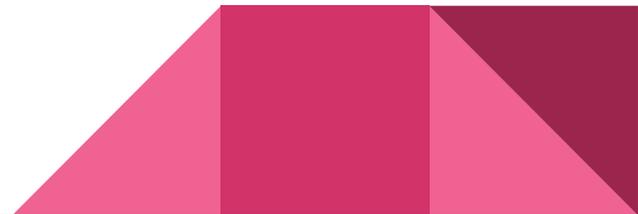


# Data Provider

```
/**
 * @dataProvider providerAdd
 */
public function testAdd($a, $b, $c) {
    $this->assertEquals($c, $a + $b);
}

public function providerAdd() {
    return array(
        array(0, 0, 0),
        array(0, 1, 1),
        array(1, 0, 1),
        array(1, 1, 3)
    );
}
```

- Test-Daten definieren
- Nested Arrays oder Iterator
- Daten aus CSV-Datei
- PHPUnit teilt uns mit, welcher Datensatz fehlschgeschlagen ist



# Und noch viel mehr ...

- Expected Exceptions
- Dependencies
- Skeleton Generator (Code  $\longleftrightarrow$  Tests)
- PHPStorm Integration
- Jenkins Integration
- Web Service Mocks

	Lines	Functions and Methods	Classes and Traits
Total	13.18% 2381 / 18008	17.22% 234 / 1359	13.89% 20 / 144
action	10.81% 4 / 37		
aggregator	19.38% 75 / 387	22.22% 4 / 18	0.00% 0 / 4
block	11.86% 93 / 784	23.73% 14 / 59	12.50% 1 / 8
book	8.47% 40 / 472		
breakpoint	69.69% 65 / 93	0.00% 0 / 3	66.67% 2 / 3
comment	100.00% 8 / 8	100.00% 2 / 2	100.00% 1 / 1
config	10.81% 4 / 37		
config_translation	71.36% 142 / 199	75.93% 41 / 54	0.00% 0 / 3
content_translation	15.28% 81 / 530	100.00% 5 / 5	100.00% 1 / 1
edit	90.24% 37 / 41	80.00% 8 / 10	0.00% 0 / 2
field	0.00% 0 / 341	0.00% 0 / 39	0.00% 0 / 2
forum	7.66% 16 / 235	13.33% 2 / 15	0.00% 0 / 1
language	21.21% 14 / 66	0.00% 0 / 3	0.00% 0 / 1
locale	9.57% 72 / 752	6.25% 1 / 16	0.00% 0 / 2
menu_link	5.17% 9 / 174	4.35% 1 / 23	0.00% 0 / 1
migrate	31.93% 220 / 689	23.39% 29 / 124	14.29% 2 / 14
node	7.52% 85 / 1131	6.06% 2 / 33	0.00% 0 / 3
overlay	62.50% 10 / 16	50.00% 2 / 4	0.00% 0 / 1
rest	21.30% 23 / 108	13.04% 3 / 23	0.00% 0 / 2
serialization	69.47% 17 / 19	90.00% 9 / 10	80.00% 4 / 5
shortcut	8.98% 23 / 256		
simpletest	10.60% 89 / 840	4.76% 2 / 42	33.33% 1 / 3
system	17.36% 109 / 628	13.11% 8 / 61	6.67% 1 / 15
taxonomy	9.35% 50 / 535	0.00% 0 / 2	0.00% 0 / 1
update	55.56% 20 / 36	25.00% 1 / 4	0.00% 0 / 1
user	11.82% 134 / 1134	12.90% 8 / 62	22.22% 2 / 9
views	11.18% 883 / 7716	9.92% 65 / 655	8.77% 5 / 57
views_ui	9.45% 76 / 804	29.35% 27 / 92	0.00% 0 / 4



Fragen?



Danke für die Aufmerksamkeit!