



whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

Onlinedienste

Fragen

Pause

# We have declared war on error!

Christian Schiffler

Contao Konferenz 2015

29. Mai 2015



# „Xtra“ oder - der mit'm Hut. Wers'n das?

whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

Onlinedienste

Fragen

Pause

## Christian „Xtra“ Schiffler

- trägt meistens einen Hut und seltsame T-Shirts
- Seit 2004 selbständig
- Seit 2008 bei Contao
- Hauptentwickler von u.A.:
  - MetaModels
  - DcGeneral
  - Composer-Plugin
  - div. anderer CCA Komponenten
- bastelt an Contao 4.
- fummelt den Contao Package Manager (fka composer-client)

✉ [c.schiffler@c-c-a.org](mailto:c.schiffler@c-c-a.org)  
🏠 <http://cyberspectrum.de>  
🐦 <http://twitter.com/discordier>  
📦 <http://github.com/discordier>





# War on error? Was erwartet uns?

whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

Onlinedienste

Fragen

Pause

## Ablauf

- **Was ist CI?**
  - Welche tools helfen uns?
  - Welche online Dienste helfen uns?



# War on error? Was erwartet uns?

whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

Onlinedienste

Fragen

Pause

## Ablauf

- Was ist CI?
- Welche tools helfen uns?
- Welche online Dienste helfen uns?



# War on error? Was erwartet uns?

whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

Onlinedienste

Fragen

Pause

## Ablauf

- Was ist CI?
- Welche tools helfen uns?
- Welche online Dienste helfen uns?



# Was ist CI?

## Definition

whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

Onlinedienste

Fragen

Pause

[http://de.wikipedia.org/wiki/Kontinuierliche\\_Integration](http://de.wikipedia.org/wiki/Kontinuierliche_Integration)

*„ Kontinuierliche Integration (auch fortlaufende oder permanente Integration; englisch continuous integration) ist ein Begriff aus der Software-Entwicklung, der den Prozess des fortlaufenden Zusammenfügens von Komponenten zu einer Anwendung beschreibt. Das Ziel der kontinuierlichen Integration ist die Steigerung der Softwarequalität. [...] Üblicherweise wird dafür nicht nur das Gesamtsystem neu gebaut, sondern es werden auch automatisierte Tests durchgeführt und Softwaremetriken erstellt. Der gesamte Vorgang wird automatisch ausgelöst durch Einchecken in die Versionsverwaltung.“*



# Was ist CI?

## Definition

whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

Onlinedienste

Fragen

Pause

[http://de.wikipedia.org/wiki/Kontinuierliche\\_Integration](http://de.wikipedia.org/wiki/Kontinuierliche_Integration)

„ *Kontinuierliche Integration (auch fortlaufende oder permanente Integration; englisch continuous integration) ist ein Begriff aus der Software-Entwicklung, der den Prozess des **fortlaufenden Zusammenfügens von Komponenten** zu einer Anwendung beschreibt. Das Ziel der kontinuierlichen Integration ist die **Steigerung der Softwarequalität**. [...] Üblicherweise wird dafür nicht nur das Gesamtsystem neu gebaut, sondern es werden auch **automatisierte Tests** durchgeführt und **Softwaremetriken** erstellt. Der gesamte Vorgang wird **automatisch ausgelöst** durch Einchecken in die Versionsverwaltung.“*



# Was ist CI?

## Bedingungen

whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools  
Onlinedienste

Fragen

Pause

## Bedingungen und Voraussetzungen

- **Entwickler integrieren Arbeitsschritte in gemeinsame Codebasis (ggf. git flow).**
  - Jeder check-in durchläuft im Vorfeld definierte Tests und Überprüfungen.
  - Tests als Teil der Entwicklung (Seltener: TDD).
  - Integration so oft wie möglich, nur so gross wie nötig - Fehlervermeidung und „gemeinsam“arbeiten.
  - Transparenz - Zahlen, Werte, Kompilate bereit stellen (Nicht nur eyecandy für Chefs!).
  - Automatisierte Bereitstellung der Ergebnisse, jeder kann sie einsehen.
  - Optional - Erfolgreiche builds automatisiert in Produktivsysteme einspielen.





# Was ist CI?

## Bedingungen

whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools  
Onlinedienste

Fragen

Pause

## Bedingungen und Voraussetzungen

- Entwickler integrieren Arbeitsschritte in gemeinsame Codebasis (ggf. git flow).
- **Jeder check-in durchläuft im Vorfeld definierte Tests und Überprüfungen.**
  - Tests als Teil der Entwicklung (Seltener: TDD).
  - Integration so oft wie möglich, nur so gross wie nötig - Fehlervermeidung und „gemeinsam“arbeiten.
  - Transparenz - Zahlen, Werte, Kompilate bereit stellen (Nicht nur eyecandy für Chefs!).
  - Automatisierte Bereitstellung der Ergebnisse, jeder kann sie einsehen.
  - Optional - Erfolgreiche builds automatisiert in Produktivsysteme einspielen.



# Was ist CI?

## Bedingungen

whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools  
Onlinedienste

Fragen

Pause

## Bedingungen und Voraussetzungen

- Entwickler integrieren Arbeitsschritte in gemeinsame Codebasis (ggf. git flow).
- Jeder check-in durchläuft im Vorfeld definierte Tests und Überprüfungen.
- **Tests als Teil der Entwicklung (Seltener: TDD).**
  - Integration so oft wie möglich, nur so gross wie nötig - Fehlervermeidung und „gemeinsam“arbeiten.
  - Transparenz - Zahlen, Werte, Kompilate bereit stellen (Nicht nur eyecandy für Chefs!).
  - Automatisierte Bereitstellung der Ergebnisse, jeder kann sie einsehen.
  - Optional - Erfolgreiche builds automatisiert in Produktivsysteme einspielen.



# Was ist CI?

## Bedingungen

whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools  
Onlinedienste

Fragen

Pause

## Bedingungen und Voraussetzungen

- Entwickler integrieren Arbeitsschritte in gemeinsame Codebasis (ggf. git flow).
- Jeder check-in durchläuft im Vorfeld definierte Tests und Überprüfungen.
- Tests als Teil der Entwicklung (Seltener: TDD).
- **Integration so oft wie möglich, nur so gross wie nötig - Fehlervermeidung und „gemeinsam“arbeiten.**
- Transparenz - Zahlen, Werte, Kompilate bereit stellen (Nicht nur eyecandy für Chefs!).
- Automatisierte Bereitstellung der Ergebnisse, jeder kann sie einsehen.
- Optional - Erfolgreiche builds automatisiert in Produktivsysteme einspielen.



# Was ist CI?

## Bedingungen

whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools  
Onlinedienste

Fragen

Pause

## Bedingungen und Voraussetzungen

- Entwickler integrieren Arbeitsschritte in gemeinsame Codebasis (ggf. git flow).
- Jeder check-in durchläuft im Vorfeld definierte Tests und Überprüfungen.
- Tests als Teil der Entwicklung (Seltener: TDD).
- Integration so oft wie möglich, nur so gross wie nötig - Fehlervermeidung und „gemeinsam“arbeiten.
- **Transparenz - Zahlen, Werte, Kompilate bereit stellen (Nicht nur eyecandy für Chefs!).**
  - Automatisierte Bereitstellung der Ergebnisse, jeder kann sie einsehen.
  - Optional - Erfolgreiche builds automatisiert in Produktivsysteme einspielen.



# Was ist CI?

## Bedingungen

whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools  
Onlinedienste

Fragen

Pause

## Bedingungen und Voraussetzungen

- Entwickler integrieren Arbeitsschritte in gemeinsame Codebasis (ggf. git flow).
- Jeder check-in durchläuft im Vorfeld definierte Tests und Überprüfungen.
- Tests als Teil der Entwicklung (Seltener: TDD).
- Integration so oft wie möglich, nur so gross wie nötig - Fehlervermeidung und „gemeinsam“arbeiten.
- Transparenz - Zahlen, Werte, Kompilate bereit stellen (Nicht nur eyecandy für Chefs!).
- **Automatisierte Bereitstellung der Ergebnisse, jeder kann sie einsehen.**
- Optional - Erfolgreiche builds automatisiert in Produktivsysteme einspielen.



# Was ist CI?

## Bedingungen

whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools  
Onlinedienste

Fragen

Pause

## Bedingungen und Voraussetzungen

- Entwickler integrieren Arbeitsschritte in gemeinsame Codebasis (ggf. git flow).
- Jeder check-in durchläuft im Vorfeld definierte Tests und Überprüfungen.
- Tests als Teil der Entwicklung (Seltener: TDD).
- Integration so oft wie möglich, nur so gross wie nötig - Fehlervermeidung und „gemeinsam“arbeiten.
- Transparenz - Zahlen, Werte, Kompilate bereit stellen (Nicht nur eyecandy für Chefs!).
- Automatisierte Bereitstellung der Ergebnisse, jeder kann sie einsehen.
- **Optional - Erfolgreiche builds automatisiert in Produktivsysteme einspielen.**



# Was ist CI?

## Was haben wir davon?

whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

Onlinedienste

Fragen

Pause

## Warum wir CI wollen

- **Probleme und viele Fehler laufend entdecken und beheben - nicht erst beim Kunden**
  - Tests stellen sicher dass Fehler gefixt bleiben
  - Ständige Verfügbarkeit eines lauffähigen Standes (erfolgreicher Build gilt als „stabilste Version die wir haben“)
  - „Erziehung“ der Entwickler zu funktionalen Commits - Selbstdisziplin
  - Geringerer Merge-Aufwand durch kurze Intervalle
  - Geringerer Auditing-Aufwand bei PRs durch Unit tests



# Was ist CI?

## Was haben wir davon?

whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

Onlinedienste

Fragen

Pause

### Warum wir CI wollen

- Probleme und viele Fehler laufend entdecken und beheben - nicht erst beim Kunden
- **Tests stellen sicher dass Fehler gefixt bleiben**
- Ständige Verfügbarkeit eines lauffähigen Standes (erfolgreicher Build gilt als „stabilste Version die wir haben“)
- „Erziehung“ der Entwickler zu funktionalen Commits - Selbstdisziplin
- Geringerer Merge-Aufwand durch kurze Intervalle
- Geringerer Auditing-Aufwand bei PRs durch Unit tests





# Was ist CI?

## Was haben wir davon?

whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

Onlinedienste

Fragen

Pause

### Warum wir CI wollen

- Probleme und viele Fehler laufend entdecken und beheben - nicht erst beim Kunden
- Tests stellen sicher dass Fehler gefixt bleiben
- **Ständige Verfügbarkeit eines lauffähigen Standes (erfolgreicher Build gilt als „stabilste Version die wir haben“)**
- „Erziehung“ der Entwickler zu funktionalen Commits - Selbstdisziplin
- Geringerer Merge-Aufwand durch kurze Intervalle
- Geringerer Auditing-Aufwand bei PRs durch Unit tests



# Was ist CI?

## Was haben wir davon?

whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

Onlinedienste

Fragen

Pause

### Warum wir CI wollen

- Probleme und viele Fehler laufend entdecken und beheben - nicht erst beim Kunden
- Tests stellen sicher dass Fehler gefixt bleiben
- Ständige Verfügbarkeit eines lauffähigen Standes (erfolgreicher Build gilt als „stabilste Version die wir haben“)
- „Erziehung“ der Entwickler zu funktionalen Commits - Selbstdisziplin
- Geringerer Merge-Aufwand durch kurze Intervalle
- Geringerer Auditing-Aufwand bei PRs durch Unit tests



# Was ist CI?

## Was haben wir davon?

whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

Onlinedienste

Fragen

Pause

### Warum wir CI wollen

- Probleme und viele Fehler laufend entdecken und beheben - nicht erst beim Kunden
- Tests stellen sicher dass Fehler gefixt bleiben
- Ständige Verfügbarkeit eines lauffähigen Standes (erfolgreicher Build gilt als „stabilste Version die wir haben“)
- „Erziehung“ der Entwickler zu funktionalen Commits - Selbstdisziplin
- **Geringerer Merge-Aufwand durch kurze Intervalle**
- Geringerer Auditing-Aufwand bei PRs durch Unit tests



# Was ist CI?

## Was haben wir davon?

whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

Onlinedienste

Fragen

Pause

### Warum wir CI wollen

- Probleme und viele Fehler laufend entdecken und beheben - nicht erst beim Kunden
- Tests stellen sicher dass Fehler gefixt bleiben
- Ständige Verfügbarkeit eines lauffähigen Standes (erfolgreicher Build gilt als „stabilste Version die wir haben“)
- „Erziehung“ der Entwickler zu funktionalen Commits - Selbstdisziplin
- Geringerer Merge-Aufwand durch kurze Intervalle
- **Geringerer Auditing-Aufwand bei PRs durch Unit tests**



# Was wird analysiert

whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

Onlinedienste

Fragen

Pause

## Was wird analysiert

- **Code Style**
- Software metriken
- Unit tests.



# Was wird analysiert

whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools  
Onlinedienste

Fragen

Pause

## Was wird analysiert

- Code Style
- Software metriken**
- Unit tests.



# Was wird analysiert

whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

Onlinedienste

Fragen

Pause

## Was wird analysiert

- Code Style
- Software metriken
- **Unit tests.**



# Was wird analysiert

## Code Style

whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools  
Onlinedienste

Fragen

Pause

### Warum? Vorteile?

- 40%–80% der Lebenszeit einer Software entfällt auf **maintenance**.
- Kaum eine software wird während ihrer Lebenszeit von demselben Entwicklerstamm betreut.
- Code Styles erhöhen die Lesbarkeit des Quellcodes.

### Gebräuchlichste Code-Styles

- PSR-1/PSR-2
- ZEND
- PEAR





# Was wird analysiert

## Code Style

whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

Onlinedienste

Fragen

Pause

### Warum? Vorteile?

- 40%–80% der Lebenszeit einer Software entfällt auf maintenance.
- **Kaum eine software wird während ihrer Lebenszeit von demselben Entwicklerstamm betreut.**
- Code Styles erhöhen die Lesbarkeit des Quellcodes.

### Gebräuchlichste Code-Styles

- PSR-1/PSR-2
- ZEND
- PEAR



# Was wird analysiert

## Code Style

whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?  
Was wird analysiert

Toolchain  
Tools  
Onlinedienste

Fragen

Pause

### Warum? Vorteile?

- 40%–80% der Lebenszeit einer Software entfällt auf maintenance.
- Kaum eine software wird während ihrer Lebenszeit von demselben Entwicklerstamm betreut.
- **Code Styles erhöhen die Lesbarkeit des Quellcodes.**

### Gebräuchlichste Code-Styles

- PSR-1/PSR-2
- ZEND
- PEAR



# Was wird analysiert

## Code Style

whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

Onlinedienste

Fragen

Pause

### Warum? Vorteile?

- 40%–80% der Lebenszeit einer Software entfällt auf maintenance.
- Kaum eine software wird während ihrer Lebenszeit von demselben Entwicklerstamm betreut.
- Code Styles erhöhen die Lesbarkeit des Quellcodes.

### Gebräuchlichste Code-Styles

- PSR-1/PSR-2
- ZEND
- PEAR



# Was wird analysiert

## Code Style

whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

Onlinedienste

Fragen

Pause

### Warum? Vorteile?

- 40%–80% der Lebenszeit einer Software entfällt auf maintenance.
- Kaum eine software wird während ihrer Lebenszeit von demselben Entwicklerstamm betreut.
- Code Styles erhöhen die Lesbarkeit des Quellcodes.

### Gebräuchlichste Code-Styles

- PSR-1/PSR-2
- **ZEND**
- PEAR



# Was wird analysiert

## Code Style

whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?  
Was wird analysiert

Toolchain  
Tools  
Onlinedienste

Fragen

Pause

### Warum? Vorteile?

- 40%–80% der Lebenszeit einer Software entfällt auf maintenance.
- Kaum eine software wird während ihrer Lebenszeit von demselben Entwicklerstamm betreut.
- Code Styles erhöhen die Lesbarkeit des Quellcodes.

### Gebräuchlichste Code-Styles

- PSR-1/PSR-2
- ZEND
- **PEAR**



# Was wird analysiert

## Software Metriken

whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

Onlinedienste

Fragen

Pause

### Nach Thomas J. McCabe, 1976

- **Besagt die Anzahl der zu testenden unabhängigen Programmpfade**
  - zyklomatische Zahl eines in sich abgeschlossenen Teilprogramms max. 10
  - Programm sonst zu komplex und zu schwer zu testen
  - Umstritten, da lediglich eine Aussage über den Testaufwand getroffen wird



# Was wird analysiert

## Software Metriken

whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

Onlinedienste

Fragen

Pause

### Nach Thomas J. McCabe, 1976

- Besagt die Anzahl der zu testenden unabhängigen Programmpfade
- **zyklomatische Zahl eines in sich abgeschlossenen Teilprogramms max. 10**
- Programm sonst zu komplex und zu schwer zu testen
- Umstritten, da lediglich eine Aussage über den Testaufwand getroffen wird



# Was wird analysiert

## Software Metriken

whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

Onlinedienste

Fragen

Pause

### Nach Thomas J. McCabe, 1976

- Besagt die Anzahl der zu testenden unabhängigen Programmpfade
- zyklomatische Zahl eines in sich abgeschlossenen Teilprogramms max. 10
- **Programm sonst zu komplex und zu schwer zu testen**
- Umstritten, da lediglich eine Aussage über den Testaufwand getroffen wird





# Was wird analysiert

## Software Metriken

whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

Onlinedienste

Fragen

Pause

### Nach Thomas J. McCabe, 1976

- Besagt die Anzahl der zu testenden unabhängigen Programmpfade
- zyklomatische Zahl eines in sich abgeschlossenen Teilprogramms max. 10
- Programm sonst zu komplex und zu schwer zu testen
- **Umstritten, da lediglich eine Aussage über den Testaufwand getroffen wird**



# Was wird analysiert

## Software Metriken

whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

Onlinedienste

Fragen

Pause

### Beispiel

```
1 function wochentag($nummer) {  
2     switch($nummer) {  
3         case 1: return 'Montag';  
4         case 2: return 'Dienstag';  
5         case 3: return 'Mittwoch';  
6         case 4: return 'Donnerstag';  
7         case 5: return 'Freitag';  
8         case 6: return 'Samstag';  
9         case 7: return 'Sonntag';  
10    }  
11    return '(unbekannter Wochentag)';  
12 }
```

### Analyse

- **Viele Pfade.**
- Möglichkeiten „side-effects“ einzubauen.



# Was wird analysiert

## Software Metriken

whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

Onlinedienste

Fragen

Pause

## Beispiel

```
1 function wochentag($nummer) {  
2   switch($nummer) {  
3     case 1: return 'Montag';  
4     case 2: return 'Dienstag';  
5     case 3: return 'Mittwoch';  
6     case 4: return 'Donnerstag';  
7     case 5: return 'Freitag';  
8     case 6: return 'Samstag';  
9     case 7: return 'Sonntag';  
10  }  
11  return '(unbekannter Wochentag)';  
12 }
```

## Analyse

- Viele Pfade.
- Möglichkeiten „side-effects“ einzubauen.



# Was wird analysiert

## Software Metriken

whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

Onlinedienste

Fragen

Pause

## Beispiel

```
1 function wochentag($nummer) {  
2   $stage = ['Montag', 'Dienstag', 'Mittwoch', 'Donnerstag', 'Freitag', 'Samstag', 'Sonntag'];  
3   if (isset($stage[$nummer - 1])) {  
4     return $stage[$nummer - 1];  
5   }  
6  
7   return '(unbekannter Wochentag)';  
8 }
```

## Analyse

- Nur noch zwei Pfade.
- Keine Möglichkeiten „side-effects“ einzubauen.



# Was wird analysiert

## Software Metriken

whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

Onlinedienste

Fragen

Pause

## Beispiel

```
1 function wochentag($nummer) {  
2   $stage = ['Montag', 'Dienstag', 'Mittwoch', 'Donnerstag', 'Freitag', 'Samstag', 'Sonntag'];  
3   if (isset($stage[$nummer - 1])) {  
4     return $stage[$nummer - 1];  
5   }  
6  
7   return '(unbekannter Wochentag)';  
8 }
```

## Analyse

- Nur noch zwei Pfade.
- Keine Möglichkeiten „side-effects“ einzubauen.



# Was wird analysiert

## Unit Tests

whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

Onlinedienste

Fragen

Pause

### Unit Tests - <http://de.wikipedia.org/wiki/Modultest>

Ein Modultest (auch Komponententest oder oft vom engl. unit test als Unittest bezeichnet) wird in der Softwareentwicklung angewendet, um die funktionalen Einzelteile (Module) von Computerprogrammen zu testen, d. h. sie auf korrekte Funktionalität zu prüfen. [...] Die Spezifikation der Software wird lediglich für die Bestimmung der Soll-Ergebnisse benutzt. Prinzipiell müssen alle Quellcode-Teile mindestens einmal ausgeführt werden.



# Was wird analysiert

## Unit Tests

whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

Onlinedienste

Fragen

Pause

### Warum? Vorteile?

- Fehler können ohne deployment erkannt werden.
- Verhindert das Fehler „wieder eingebaut“ werden (Regression Bugs).

### Warum? Nachteile?

- Aufwendig zu erstellen.
- „Sinnlose“ Tests bringen ausser coverage nichts.



# Was wird analysiert

## Unit Tests

whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

Onlinedienste

Fragen

Pause

### Warum? Vorteile?

- Fehler können ohne deployment erkannt werden.
- **Verhindert das Fehler „wieder eingebaut“ werden (Regression Bugs).**

### Warum? Nachteile?

- Aufwendig zu erstellen.
- „Sinnlose“ Tests bringen ausser coverage nichts.





# Was wird analysiert

## Unit Tests

whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

Onlinedienste

Fragen

Pause

### Warum? Vorteile?

- Fehler können ohne deployment erkannt werden.
- Verhindert das Fehler „wieder eingebaut“ werden (Regression Bugs).

### Warum? Nachteile?

- **Aufwendig zu erstellen.**
- „Sinnlose“ Tests bringen ausser coverage nichts.



# Was wird analysiert

## Unit Tests

whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

Onlinedienste

Fragen

Pause

### Warum? Vorteile?

- Fehler können ohne deployment erkannt werden.
- Verhindert das Fehler „wieder eingebaut“ werden (Regression Bugs).

### Warum? Nachteile?

- Aufwendig zu erstellen.
- „Sinnlose“ Tests bringen ausser coverage nichts.



whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?  
Was wird analysiert

Toolchain

Tools  
Onlinedienste

Fragen

Pause

## Code style (phpcs - [github.com/squizlabs/PHP\\_CodeSniffer](https://github.com/squizlabs/PHP_CodeSniffer))

- **Analisiert Code style**
  - Basiert auf sogenannten Sniffs
  - Seit Version 2 auch automatisches fixen
  - Kann PHP und Javascript analysieren
  - Kann mit eigenen Sniffs erweitert werden



whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools  
Onlinedienste

Fragen

Pause

## Code style (phpcs - [github.com/squizlabs/PHP\\_CodeSniffer](https://github.com/squizlabs/PHP_CodeSniffer))

- Analysiert Code style
- **Basiert auf sogenannten Sniffs**
- Seit Version 2 auch automatisches fixen
- Kann PHP und Javascript analysieren
- Kann mit eigenen Sniffs erweitert werden



whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools  
Onlinedienste

Fragen

Pause

## Code style (phpcs - [github.com/squizlabs/PHP\\_CodeSniffer](https://github.com/squizlabs/PHP_CodeSniffer))

- Analysiert Code style
- Basiert auf sogenannten Sniffs
- **Seit Version 2 auch automatisches fixen**
- Kann PHP und Javascript analysieren
- Kann mit eigenen Sniffs erweitert werden



whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools  
Onlinedienste

Fragen

Pause

## Code style (phpcs - [github.com/squizlabs/PHP\\_CodeSniffer](https://github.com/squizlabs/PHP_CodeSniffer))

- Analysiert Code style
- Basiert auf sogenannten Sniffs
- Seit Version 2 auch automatisches fixen
- **Kann PHP und Javascript analysieren**
- Kann mit eigenen Sniffs erweitert werden



whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools  
Onlinedienste

Fragen

Pause

## Code style (phpcs - [github.com/squizlabs/PHP\\_CodeSniffer](https://github.com/squizlabs/PHP_CodeSniffer))

- Analysiert Code style
- Basiert auf sogenannten Sniffs
- Seit Version 2 auch automatisches fixen
- Kann PHP und Javascript analysieren
- Kann mit eigenen Sniffs erweitert werden



whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

Onlinedienste

Fragen

Pause

## Mess-detector (phpmd - [github.com/phpmd/phpmd](https://github.com/phpmd/phpmd))

- **Komplexitätsanalyse**
  - Länge von Klassen und Methoden
  - Naming von Variablen, Methoden, Klassen, Interfaces
  - Erkennt „toten“ Code





whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

Onlinedienste

Fragen

Pause

## Mess-detector (phpmd - [github.com/phpmd/phpmd](https://github.com/phpmd/phpmd))

- Komplexitätsanalyse
- Länge von Klassen und Methoden
- Naming von Variablen, Methoden, Klassen, Interfaces
- Erkennt „toten“ Code



whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

Onlinedienste

Fragen

Pause

## Mess-detector (phpmd - [github.com/phpmd/phpmd](https://github.com/phpmd/phpmd))

- Komplexitätsanalyse
- Länge von Klassen und Methoden
- **Naming von Variablen, Methoden, Klassen, Interfaces**
- Erkennt „toten“ Code



whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

Onlinedienste

Fragen

Pause

## Mess-detector (phpmd - [github.com/phpmd/phpmd](https://github.com/phpmd/phpmd))

- Komplexitätsanalyse
- Länge von Klassen und Methoden
- Naming von Variablen, Methoden, Klassen, Interfaces
- Erkennt „toten“ Code



whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

Onlinedienste

Fragen

Pause

Copy paste detector (phpcpd -  
[github.com/sebastianbergmann/phpcpd](https://github.com/sebastianbergmann/phpcpd))

- Sucht Code Duplikate



whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

Onlinedienste

Fragen

Pause

Copy paste detector (phpcpd -  
[github.com/sebastianbergmann/phpcpd](https://github.com/sebastianbergmann/phpcpd))

- **Sucht Code Duplikate** (That's it!)



whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

Onlinedienste

Fragen

Pause

## Unit testing (phpunit - [github.com/sebastianbergmann/phpunit](https://github.com/sebastianbergmann/phpunit))

- **Meistgebrauchtes unit testing framework**
- Tests sind PHP Klassen
- Mehrere Tests zu Suites zusammen fassen
- Isolierte Ausführung
- **nur** CLI SAPI, kein cgi!



whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

Onlinedienste

Fragen

Pause

## Unit testing (phpunit - [github.com/sebastianbergmann/phpunit](https://github.com/sebastianbergmann/phpunit))

- Meistgebrauchtes unit testing framework
- **Tests sind PHP Klassen**
- Mehrere Tests zu Suites zusammen fassen
- Isolierte Ausführung
- **nur** CLI SAPI, kein cgi!



whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

Onlinedienste

Fragen

Pause

## Unit testing (phpunit - [github.com/sebastianbergmann/phpunit](https://github.com/sebastianbergmann/phpunit))

- Meistgebrauchtes unit testing framework
- Tests sind PHP Klassen
- Mehrere Tests zu Suites zusammen fassen
- Isolierte Ausführung
- **nur** CLI SAPI, kein cgi!





whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

Onlinedienste

Fragen

Pause

## Unit testing (phpunit - [github.com/sebastianbergmann/phpunit](https://github.com/sebastianbergmann/phpunit))

- Meistgebrauchtes unit testing framework
- Tests sind PHP Klassen
- Mehrere Tests zu Suites zusammen fassen
- **Isolierte Ausführung**
- **nur** CLI SAPI, kein cgi!



whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

Onlinedienste

Fragen

Pause

## Unit testing (phpunit - [github.com/sebastianbergmann/phpunit](https://github.com/sebastianbergmann/phpunit))

- Meistgebrauchtes unit testing framework
- Tests sind PHP Klassen
- Mehrere Tests zu Suites zusammen fassen
- Isolierte Ausführung
- **nur CLI SAPI, kein cgi!**



whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

Onlinedienste

Fragen

Pause

## phpcq ([github.com/phpcq/phpcq](https://github.com/phpcq/phpcq))

- **Vormals C-C-A Buildsystem (CCABS)**
  - Alle vorgenannten Tools in einer chain
  - Apache ant basiert
  - Konfigurierbar via build.xml und ini style Datei
  - Zu sehen bei MetaModels und der C-C-A



whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

Onlinedienste

Fragen

Pause

## phpcq ([github.com/phpcq/phpcq](https://github.com/phpcq/phpcq))

- Vormals C-C-A Buildsystem (CCABS)
- **Alle vorgenannten Tools in einer chain**
- Apache ant basiert
- Konfigurierbar via build.xml und ini style Datei
- Zu sehen bei MetaModels und der C-C-A



whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

Onlinedienste

Fragen

Pause

## phpcq ([github.com/phpcq/phpcq](https://github.com/phpcq/phpcq))

- Vormals C-C-A Buildsystem (CCABS)
- Alle vorgenannten Tools in einer chain
- **Apache ant basiert**
- Konfigurierbar via build.xml und ini style Datei
- Zu sehen bei MetaModels und der C-C-A



whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

Onlinedienste

Fragen

Pause

## phpcq ([github.com/phpcq/phpcq](https://github.com/phpcq/phpcq))

- Vormals C-C-A Buildsystem (CCABS)
- Alle vorgenannten Tools in einer chain
- Apache ant basiert
- Konfigurierbar via `build.xml` und `ini style` Datei
- Zu sehen bei MetaModels und der C-C-A



whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

Onlinedienste

Fragen

Pause

## phpcq ([github.com/phpcq/phpcq](https://github.com/phpcq/phpcq))

- Vormals C-C-A Buildsystem (CCABS)
- Alle vorgenannten Tools in einer chain
- Apache ant basiert
- Konfigurierbar via build.xml und ini style Datei
- **Zu sehen bei MetaModels und der C-C-A**



whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

Onlinedienste

Fragen

Pause

## phpcq (Verwenden)

```
1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2 <project name="my-project" default="build" description="Automated build of my project">
3   <!-- import the main tasks -->
4   <import file="vendor/phpcq/phpcq/phpcq.main.xml" />
5 </project>
```





whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

**Onlinedienste**

Fragen

Pause

## travis (travis-ci.org)

- **Buildservice mit „echten“ Linux Rechnern**
  - Eigene Buildscripte
  - Rootzugriff um zu installieren
  - Build matrix mit Environment Variablen
  - Direkte github-Integration
  - Free for open source!



whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

**Onlinedienste**

Fragen

Pause

## travis (travis-ci.org)

- Buildservice mit „echten“ Linux Rechnern
- **Eigene Buildscripte**
- Rootzugriff um zu installieren
- Build matrix mit Environment Variablen
- Direkte github-Integration
- Free for open source!



whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

**Onlinedienste**

Fragen

Pause

## travis (travis-ci.org)

- Buildservice mit „echten“ Linux Rechnern
- Eigene Buildscripte
- **Rootzugriff um zu installieren**
- Build matrix mit Environment Variablen
- Direkte github-Integration
- Free for open source!



whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

**Onlinedienste**

Fragen

Pause

## travis (travis-ci.org)

- Buildservice mit „echten“ Linux Rechnern
- Eigene Buildskripte
- Rootzugriff um zu installieren
- **Build matrix mit Environment Variablen**
- Direkte github-Integration
- Free for open source!



whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

Onlinedienste

Fragen

Pause

## travis (travis-ci.org)

- Buildservice mit „echten“ Linux rechnern
- Eigene Buildscripte
- Rootzugriff um zu installieren
- Build matrix mit Environment Variablen
- **Direkte github-Integration**
- Free for open source!



whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

Onlinedienste

Fragen

Pause

## travis (travis-ci.org)

- Buildservice mit „echten“ Linux Rechnern
- Eigene Buildscripte
- Rootzugriff um zu installieren
- Build matrix mit Environment Variablen
- Direkte github-Integration
- **Free for open source!**



whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

**Onlinedienste**

Fragen

Pause

## scrutinizer (scrutinizer-ci.com)

- **PHP inspections**
  - Eigene Configuration
  - Statistik von Komplexität etc. over time
  - Direkte github-Integration
  - Free for open source!



whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

**Onlinedienste**

Fragen

Pause

## scrutinizer (scrutinizer-ci.com)

- PHP inspections
- **Eigene Configuration**
- Statistik von Komplexität etc. over time
- Direkte github-Integration
- Free for open source!





whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

**Onlinedienste**

Fragen

Pause

## scrutinizer (scrutinizer-ci.com)

- PHP inspections
- Eigene Configuration
- **Statistik von Komplexität etc. over time**
- Direkte github-Integration
- Free for open source!



whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

**Onlinedienste**

Fragen

Pause

## scrutinizer (scrutinizer-ci.com)

- PHP inspections
- Eigene Configuration
- Statistik von Komplexität etc. over time
- **Direkte github-Integration**
- Free for open source!



whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

**Onlinedienste**

Fragen

Pause

## scrutinizer (scrutinizer-ci.com)

- PHP inspections
- Eigene Configuration
- Statistik von Komplexität etc. over time
- Direkte github-Integration
- **Free for open source!**



whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

Onlinedienste

Fragen

Pause

## versioneye (versioneye.com)

- **Analysiert Abhängigkeiten von Composer Packages**
  - Sendet Nachrichten wenn dependencies outdated sind



whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

Onlinedienste

Fragen

Pause

## versioneye (versioneye.com)

- Analysiert Abhängigkeiten von Composer Packages
- **Sendet Nachrichten wenn dependencies outdated sind**



whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

Onlinedienste

Fragen

Pause

shields.io

- **Badges für die unterschiedlichsten Zwecke**



whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

Onlinedienste

Fragen

Pause

## jenkins-ci.org

- **vormals hudson genannt, etliche Doku stimmt immer noch**
- Self hosted build service
- Am ehesten mit travis zu vergleichen
- Web basierte GUI
- etliche plugins
- Der Dinosaurier



whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

Onlinedienste

Fragen

Pause

## jenkins-ci.org

- vormalig hudson genannt, etliche Doku stimmt immer noch
- **Self hosted build service**
- Am ehesten mit travis zu vergleichen
- Web basierte GUI
- etliche plugins
- Der Dinosaurier





whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

Onlinedienste

Fragen

Pause

## jenkins-ci.org

- vormalig hudson genannt, etliche Doku stimmt immer noch
- Self hosted build service
- **Am ehesten mit travis zu vergleichen**
- Web basierte GUI
- etliche plugins
- Der Dinosaurier



whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

Onlinedienste

Fragen

Pause

## jenkins-ci.org

- vormalig hudson genannt, etliche Doku stimmt immer noch
- Self hosted build service
- Am ehesten mit travis zu vergleichen
- **Web basierte GUI**
- etliche plugins
- Der Dinosaurier



whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

Onlinedienste

Fragen

Pause

## jenkins-ci.org

- vormalig hudson genannt, etliche Doku stimmt immer noch
- Self hosted build service
- Am ehesten mit travis zu vergleichen
- Web basierte GUI
- **etliche plugins**
- Der Dinosaurier



whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

Onlinedienste

Fragen

Pause

## jenkins-ci.org

- vormalig hudson genannt, etliche Doku stimmt immer noch
- Self hosted build service
- Am ehesten mit travis zu vergleichen
- Web basierte GUI
- etliche plugins
- **Der Dinosaurier**



# Fragen

whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?

Was wird analysiert

Toolchain

Tools

Onlinedienste

Fragen

Pause

## Fragen?



# Ich bedanke mich...

whdwoe

C. Schiffler

Continuous  
Integration

Was ist CI?  
Was wird analysiert

Toolchain

Tools  
Onlinedienste

Fragen

Pause



...für die Aufmerksamkeit,  
bis gleich bei der Verabschiedung...