CLEAN CODE DEVELOPER

PROFESSIONALITÄT = BEWUSSTHEIT + PRINZIPIEN

Felix Ziesel und @MarkusTiede - BREDEX GmbH

BREDEX
Software-Entwicklung und Beratung

AGENDA

- Motivation / Idee
- Wertesystem(e)
- Prinzipien und Praktiken
- der rote Grad
- der orange Grad
- der gelbe, grüne und blaue Grad
- Fazit / Ausblick

MOTIVATION / IDEE

Die Branche braucht einen Qualitätsmaßstab oder zumindest einen Erwartungshorizont für Professionalität.

Wir haben einen "Haufen"... junger Mitarbeiter!

WERTESYSTEM(E)

- `E` - Evolvierbarkeit
  Anpassungsfähige Struktur
- `K` - Korrektheit
- `P` - Produktionseffizienz
  Angemessene Arbeitsweise
- `R` - Reflektion
  Kontinuierliche Verbesserung

PRINZIPIEN UND PRAKTIKEN

grundlegenden Gesetzmäßigkeiten

“Ob ein Prinzip eingehalten wurde, kann man dem Code immer ansehen.”

handfeste Handlungsanweisungen

“Tue es immer so. Jeden Tag, jederzeit.”

PRINZIPIELLES

- `VV` - **V**alue **V**ariation
- `DOWN` - **D**o **O**nly **W**hat´s **N**eccessary
- `IA` - **I**solate **A**spects
- `MD` - **M**inimize **D**ependencies
- `HP` - **H**onor **P**ledges

PRAKTISCHES

- `EU` - **E**mbrace **U**ncertainty
- `F` - **F**ocus
- `VQ` - **V**alue **Q**uality
- `GTD` - **G**et **T**hings **D**one
- `SC` - **S**tay **C**lean
- `KM` - **K**eep **M**oving

DIE GRADE

DER ROTE GRAD

DON´T REPEAT YOURSELF (DRY)

“Jeder Strg+C sollte einen inneren Alarm auslösen”

- Vermeiden von Wiederholungen
- Beseitigen von Wiederholungen
- `E++, K++, P+, R+`

KEEP IT SIMPLE, STUPID (KISS)

> *“Alles sollte so einfach wie möglich gemacht werden, aber nicht einfacher.”*

- Eine einfache Lösung ist stets vorzuziehen.
- Nicht Strukturen für die Zukunft planen, die eventuell nie kommt.
- `E++, K++, P+, R`

VORSICHT VOR OPTIMIERUNGEN

> *“ Rules of Optimization:*
> *Rule 1: Don't do it.*
> *Rule 2 (for experts only): Don't do it yet ”*

- Kosten/Nutzen nicht unbedingt gewährleistet.
- Code kann dadurch umständlich werden.
- `E++, K, P++, R`

FAVOUR COMPOSITION OVER INHERITANCE

- "has a"-Beziehungen niemals mit Vererbung realisieren
- Fördert die Entkopplung von Klassen
- `E+, K, P, R`

PFADFINDERREGEL

> *“Hinterlasse einen Ort immer in einem besseren Zustand als du ihn vorgefunden hast.”*

- Große Refaktorings in der Regel nicht machbar
- Vorgehen in kleinen Schritten
- Mittel gegen den "Broken-Window"-Effekt
- `E++, K, P, R`

ROOT CAUSE ANALYSIS

> *“Beseitige die Wurzel eines Problems nicht dessen Sympthom.”*

- Dienst an der Verständlichkeit und am Aufwand
- Ansonsten: Ein Workaround für einen Workaround für einen Workaround ...
- Five Why's
- `E+, K, P, R++`

VERSIONSKONTROLLE

> *“Erste Voraussetzung für den Einstieg ins Clean Code Development ist der ständige Gebrauch eines Versionskontrollsystems!”*

- nimmt die Angst, etwas falsch und damit kaputt zu machen.
- `E, K, P++, R+`

EINFACHE REFAKTORISIERUNGEN

- Methode/Test Case extrahieren
- Umbenennen
- `E++, K, P, R+`

TÄGLICH REFLEKTIEREN

> *“Keine Verbesserung, kein Fortschritt, kein Lernen ohne Reflexion.”*

- Abendliche Bewertung: Habe ich alle meine Aufgaben erledigt? Wie habe ich meine Aufgaben erledigt?
- Wechsel des Armbands zum anderen Arm bei Verbesserungsbedarf
- Nach 21 Tagen ohne Wechsel neuer Grad
- `E, K, P, R++`

DER ORANGE GRAD

SINGLE LEVEL OF ABSTRACTION (SLA)

> *“Bitpfriemeleien nicht mit Methodenaufrufen mischen…”*

- Methoden sollen genau ein Abstraktionsniveau besitzen
- "Zeitungs"-analogie
  - Überschrift = Klassenname
  - Untertitel = public methods
  - Inhalt = private methods
- `E++, K+, P, R`

SINGLE LEVEL OF ABSTRACTION (SLA)

```
public void performAllOperations() {
    gatherData();
    m_valid = !((!false && true) || !globalValid);
    validateData();
    m_valid = !m_valid;
    alterData();
    persistData();
}



private void gatherData() {}
private void validateData() {}
private void alterData() {}
private void persistData() {}
```

FALSCH

SINGLE LEVEL OF ABSTRACTION (SLA)

```
public void performAllOperations() {
    gatherData();
    validateData();
    alterData();
    persistData();
}

private void gatherData() {}
private void validateData() {
    m_valid = !((!false && true) || !globalValid);
    ...
    m_valid = !m_valid;
}
private void alterData() {}
private void persistData() {}
```

RICHTIG

SINGLE RESPONSIBILITY PRINCIPLE (SRP)

> *“Eine Klasse sollte nur eine Verantwortlichkeit haben.”*

- Änderungen / Erweiterungen sollen sich auf wenige Klassen beschränken lassen
- Verstoß führt zu
  - hoher Kopplung von Klassen
  - hoher Komplexität bei Änderungen
- eines der **SOLID** Prinzipien
- `E++, K+, P, R`

SINGLE RESPONSIBILITY PRINCIPLE (SRP)

```
public class EierLegendeWollMilchSau {

    public void legeEier() {}
    public void habFell() {}
    public void produziereMilch() {}
    public void seiFett() {}
}
```

FALSCH

SINGLE RESPONSIBILITY PRINCIPLE (SRP)

```
public class Huhn { public void legeEier() {} }

public class Schaf { public void habFell() {} }

public class Kuh { public void produziereMilch() {} }

public class Schwein { public void seiFett() {} }
```

RICHTIG

SEPARATION OF CONCERNS (SOC)

> *“Trennung der Belange - a.k.a. komplett verschiedener Zwecke.”*

- Belange stehen häufig orthogonal zu einander
- Beispiel für "Belange": Logging, Persistenz, Darstellung
- ähnelt Single Responsibility Principle
  Responsibility ⊂ Concerns
- Ergebnis
  - lose Kopplung » gute Testbarkeit + Wiederverwendbarkeit
  - enges Zusammenspiel von Attributen und Methoden einer Klasse (hohe Kohäsion) » lokale (große) Änderungen möglich
- `E++, K+, P, R`

SEPARATION OF CONCERNS (SOC)

Business Domain ⇔ Persistenzinfrastruktur

Geschäftslogik ⇔ Datenbankzugriffe

> *“Persistenz ist ein "Concern" der nichts mit der Business Logik zu tun hat.”*

Problem: häufig sind in einer Responsibility verschiedene Concerns vermischt.

mögliche Lösung:
Aspektorientierten Programmierung (AOP)

SOURCE CODE KONVENTIONEN

> *“Code wird häufiger gelesen als geschrieben.”*

- BREDEX Code Conventions
- CCD
  - Namensregeln und deren konsequenter Einsatz
  - "richtige" Kommentare:

```
int laenge; // in mm
```

```
int laengeInMM;
```

SOURCE CODE KONVENTIONEN

oder auch

```
public double Preis() {
   // Berechnet den Bruttopreis ...
}
```

```
public Money BruttoPreis() {...}
```

E+, K+, P(+), R

ISSUE TRACKING

“Nur, was man aufschreibt, vergisst man nicht und kann man effektiv delegieren und verfolgen.”

schafft Bewusstsein und Überblick

ermöglicht Priorisierung

BREDEX: trac + bugzilla

Tätigkeit steht über Tool!

`E+, K+, P++, R+`

AUTOMATISIERTE INTEGRATIONSTESTS

> *“Wiederkehrende Tätigkeit nicht zu automatisieren wäre Zeitverschwendung.”*

Schafft "Sicherheitsnetz" + Regression

Anzuwenden noch vor Unit Tests

Grund: Unit Tests fordern eingehaltenes SRP!

`E++, K++, P++, R`

LESEN, LESEN, LESEN

“Lesen bildet!”

Ständige Forbildung um "Schritt" zu halten

Empfehlung: mind. 6 Fachbücher pro Jahr

+ regelmäßiges Lesen von Fachzeitschriften und Blogs

BREDEX: große Bibliothek + Zeitschriftenfundus

`E, K, P, R+`

REVIEWS

> *“Vier Augen sehen mehr als zwei.”*

Pair Programming oder Code Review

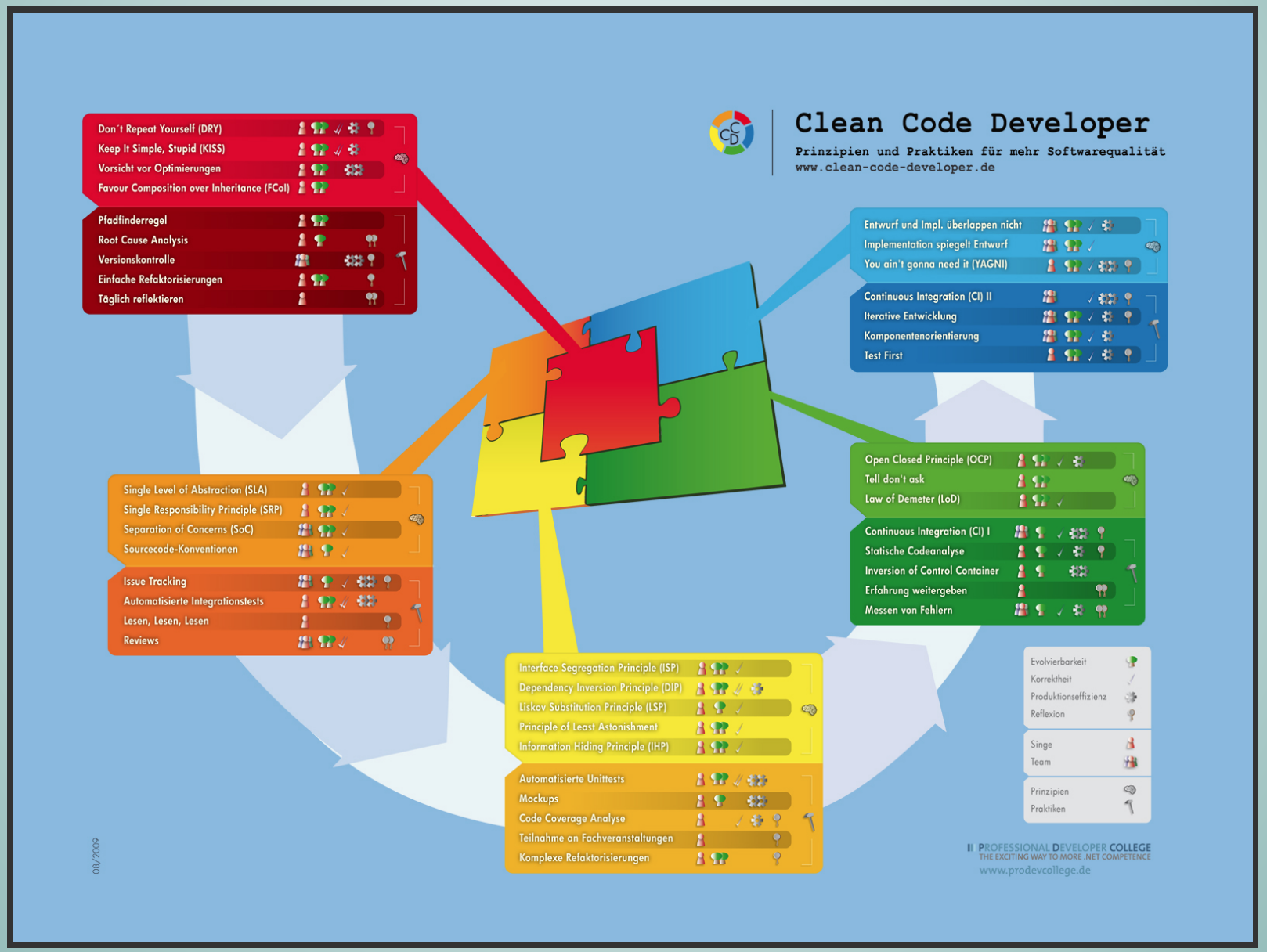
Code diskutieren und reflektieren

sehr frühes finden von Fehlern möglich

führt zu ständiger Verbesserung auf beiden Seiten

`E++, K++, P, R++`

DER GELBE, GRÜNE UND BLAUE GRAD



DER SCHWARZE UND WEISSE GRAD

SCHWARZ

- signalisiert Interesse
- Schaffen von Voraussetzungen

WEISS

- Ende eines Durchlaufs
- Neubeginn mit dem roten Grad

FAZIT / ERFAHRUNGEN

Schärft die Aufmerksamkeit

Roter Grad ermöglich "sanften" Einstieg

Projekt muss es "erlauben", da höherer Aufwand (ab Orange)!

Man "fühlt" sich besser...

Für Tester nur bedingt nutzbar

AUSBLICK

Wen interessiert das Thema CCD?

Soll es einen weiteren Vortrag zu den anderen Graden geben?

Wer interessiert sich für das Wertesystem des CCD?

Welchen Grad hat euer Projekt?

REFERENZEN

Website **clean-code-developer.de**

Buch: Clean Code: A Handbook of Agile Software Craftsmanship (Robert C. Martin)

Literaturliste