



Behavior-Driven Development

mit Windows Phone

Peter Kuhn



- Senior Consultant / Head of Azure
(AIT GmbH & Co. KG - <http://www.aitgmbh.de>)
- MCPD: WP7, Silverlight, Web, Enterprise Apps

"Mister Goodcat"

- Microsoft Community Contributor
- Blog: <http://www.pitorque.de/MisterGoodcat>
- Twitter: @Mister_Goodcat

Behavior-Driven Development (1)



- Dan North

<http://dannorth.net/introducing-bdd/>

- Formale Definition 2009:

"BDD is a second-generation, outside-in, pull-based, multiple-stakeholder, multiple-scale, high-automation, agile methodology. It describes a cycle of interactions with well-defined outputs, resulting in the delivery of working, tested software that matters."

Behavior-Driven Development (2)



Problematisch:

- BDD bedeutet für jeden etwas anderes
- Immer noch relativ jung und in Entstehung
- Definition und Abgrenzung schwierig

→ "Technologisierung"

→ Definition über "BDD Frameworks"

Behavior-Driven Development (3)



Was unterscheidet BDD von z.B. TDD?

*"What is Behavior-Driven Development (BDD)?
It is Test-Driven Development (TDD) practiced
correctly."*

J. B. Rainsberger (2009)

Heute: differenziertere Analyse, aber:

→ BDD definiert sich nicht über Frameworks

Behavior-Driven Development (4)



BDD?

```
Scenario: Accessing the profile page
  Given I navigate to Login.aspx
  When I enter "karlheinze" into textbox "txtUserName"
  And I enter "123" into textbox "txtPassword"
  And I click the hyperlink "lnkLogin"
  Then I'm taken to Profile.aspx
  And I see "Karlheinze Krautstampfer" in the control "lblUserDisplayName"
```

Behavior-Driven Development (5)



Allgemeine Eckpunkte:

- Im Mittelpunkt: Kommunikation
- Definition von Requirements und Akzeptanzkriterien
- Orientierung an Business Value und Domäne ("Software that matters")
- Eine gemeinsame Sprache, die allen dient:
 - Verständlich für die Fachseite
 - Technologisch genug für Entwickler
 - Nachvollziehbar für Tester

→ BDD ist eine Erweiterung und Verbesserung von TDD

Behavior-Driven Development (6)

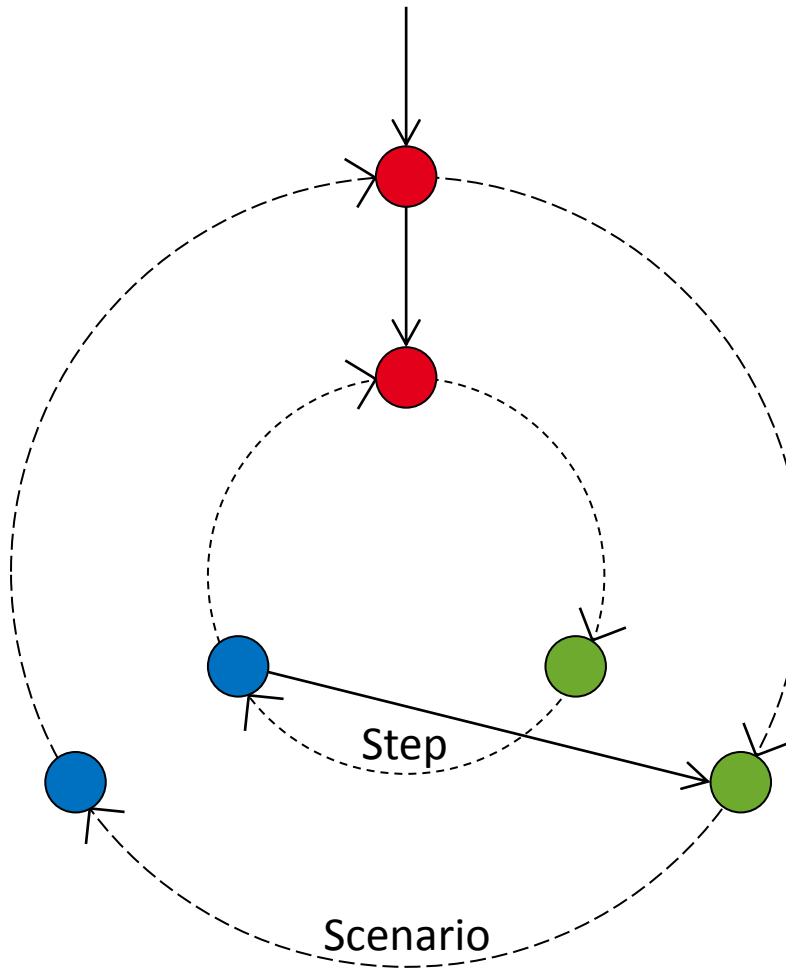
BDD!

```
- Scenario: Accessing the profile page
  Given I navigate to Login.aspx
  When I enter "karlheinz" into textbox "txtUserName"
  And I enter "1234" into textbox "txtPassword"
  And I click the hyperlink "lnkLogin"
  Then I am taken to Profile.aspx
  And I see "Karlheinz Krautstamfer" in the control "lblUserDisplayName"
```



```
- Scenario: Accessing the profile page
  Given I navigate to the login page
  When I enter valid credentials
  Then I am taken to the profile page
  And I see my user name details
```


Behavior-Driven Development (6)



Double Red-Green-Refactor

1. Szenario erstellen
2. Step schlägt fehl
3. Step auf Tests mappen
4. Test-Cycle(s)
5. Step erfolgreich
6. Refactor, rinse, repeat

Windows Phone??



- Mein Steckenpferd ☺
- Reviews zeigen: App-Entwicklung unterschätzt
- Inhärente Komplexität der Plattform
 - Seiten-/URI-basiertes Navigationsmodell
 - Pseudo-Multitasking ("Tombstoning")
 - Sicherheitsmodell (z.B. bei Ressourcen Tasks/Choosers)
 - ...

→ Warum nicht dieselben Qualitätskriterien und Prozesse wie im "Daily Job"?

Windows Phone (2)



Probleme beim Thema Unit Testing:

- Keine eingebaute Unterstützung
- Angepasste Version des Silverlight Unit Testings
- Sicherheitsmodell unterbindet fortgeschrittene Mocking-Technologien (keine Isolation Frameworks)
- Tests im Emulator erschweren CI

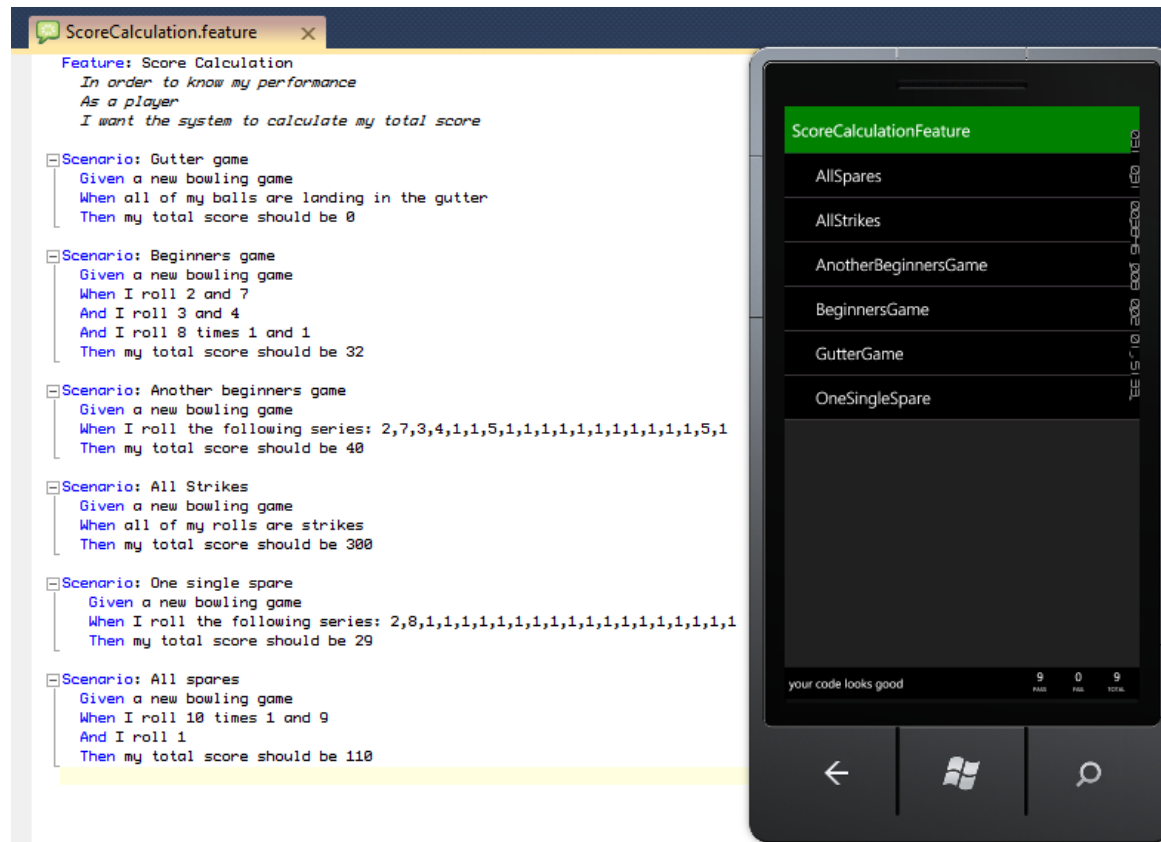
→ Alles möglich, aber generell aufwändiger

→ Hybrid-Lösungen können eine Option sein

Windows Phone (3)

Und Behavior-Driven Development?

→ Unterstützung für Windows Phone in SpecFlow



The image shows a side-by-side comparison of a SpecFlow feature file and its execution on a Windows Phone. On the left, a text editor window titled 'ScoreCalculation.feature' displays the following content:

```
Feature: Score Calculation
  In order to know my performance
  As a player
  I want the system to calculate my total score

Scenario: Gutter game
  Given a new bowling game
  When all of my balls are landing in the gutter
  Then my total score should be 0

Scenario: Beginners game
  Given a new bowling game
  When I roll 2 and 7
  And I roll 3 and 4
  And I roll 8 times 1 and 1
  Then my total score should be 32

Scenario: Another beginners game
  Given a new bowling game
  When I roll the following series: 2,7,3,4,1,1,5,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,5,1
  Then my total score should be 40

Scenario: All Strikes
  Given a new bowling game
  When all of my rolls are strikes
  Then my total score should be 300

Scenario: One single spare
  Given a new bowling game
  When I roll the following series: 2,8,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
  Then my total score should be 29

Scenario: All spares
  Given a new bowling game
  When I roll 10 times 1 and 9
  And I roll 1
  Then my total score should be 110
```

On the right, a Windows Phone application is shown. The screen displays a list of scenarios under the heading 'ScoreCalculationFeature':

- AllSpares
- AllStrikes
- AnotherBeginnersGame
- BeginnersGame
- GutterGame
- OneSingleSpare

At the bottom of the phone screen, a status bar shows 'your code looks good' and a score of '9 0 9' (PINS, FALL, TOTAL).

Windows Phone (4)



"Phone Test Framework" (Stuart Lodge)

→ UI-Automatisierung des Emulators

- Device-Funktionen, z.B. (Un-)Install, Launch,
- Interaktion mit Hardware-Buttons
- Simulation von Touch-Input (Gesten usw.)
- Zugriff auf Controls (lesend/schreibend)

Setup

- Per NuGet für Phone App und Server/Testprojekt
- Minimaler Eingriff in App (+ nur im Debug-Build)
- Nutzt Standard-Bibliotheken (SpecFlow, NUnit etc.)

Windows Phone (5)



Live-Demo

- BDD ist ein verbessertes TDD mit neuen Chancen
- App-Entwicklung ist "komplex genug" für TDD/BDD
- Testing kämpft mit Einschränkungen der Plattform
- Community treibt TDD/BDD voran

→ Der Zeitpunkt zum Einstieg ist da ;)

- Slides + Beispiel-Code verfügbar in meinem Blog: <http://www.pitorque.de/MisterGoodcat>
- Dan North, Introducing BDD: <http://dannorth.net/introducing-bdd/>
- Gherkin Language: <https://github.com/cucumber/cucumber/wiki/Gherkin>
- J.B. Rainsberger
 - <http://www.jbrains.ca/permalink/the-worlds-shortest-article-on-behavior-driven-development-revisited>
 - <http://www.jbrains.ca/permalink/how-test-driven-development-works-and-more>
- Neel Lakshminarayan, "BDD is more than TDD done right"
<http://neelnarayan.blogspot.de/2010/07/bdd-is-more-than-tdd-done-right.html>
- Hadi Hariri, "What BDD has taught me" (Vergleich BDD und TDD, Framework-Problematik)
<http://hadihariri.com/2012/04/11/what-bdd-has-taught-me/>
- Frameworks und Tools
 - SpecFlow: <http://www.specflow.org>
 - SpecFlow mit Windows Phone: <https://github.com/techtalk/SpecFlow/wiki/Windows-Phone-7-Support>
 - Phone Test Framework: <https://github.com/Expensify/WindowsPhoneTestFramework>
- Windows-Phone-Spezifisches
 - Unit Testing Bits: <http://www.jeff.wilcox.name/2011/06/updated-ut-mango-bits/>
 - Cheat Sheet: <http://www.smartypantscoding.com/a-cheat-sheet-for-unit-testing-silverlight-apps-on-windows-phone-7>
 - Unit Testing Webcast: <http://www.goodcat-trainings.net/training/5b5feb7f-0114-4a6b-af6c-8fd6eb532789>