



Yoda



@marcus_vetter



@_ceder



Automatisierte Akzeptanztests bei Single-Page Applications

Agenda

- **Kontext und Begriffe**
 - Single-Page Application, Testpyramide und Specification By Example
- **Technologien zur Kollaboration und Testautomatisierung**
 - YodaChat: Angular2-App mit REST-Backend
 - Akzeptanztests mit Cucumber
 - Testautomatisierung mit Protractor
- **Zusammenfassung und Fazit**

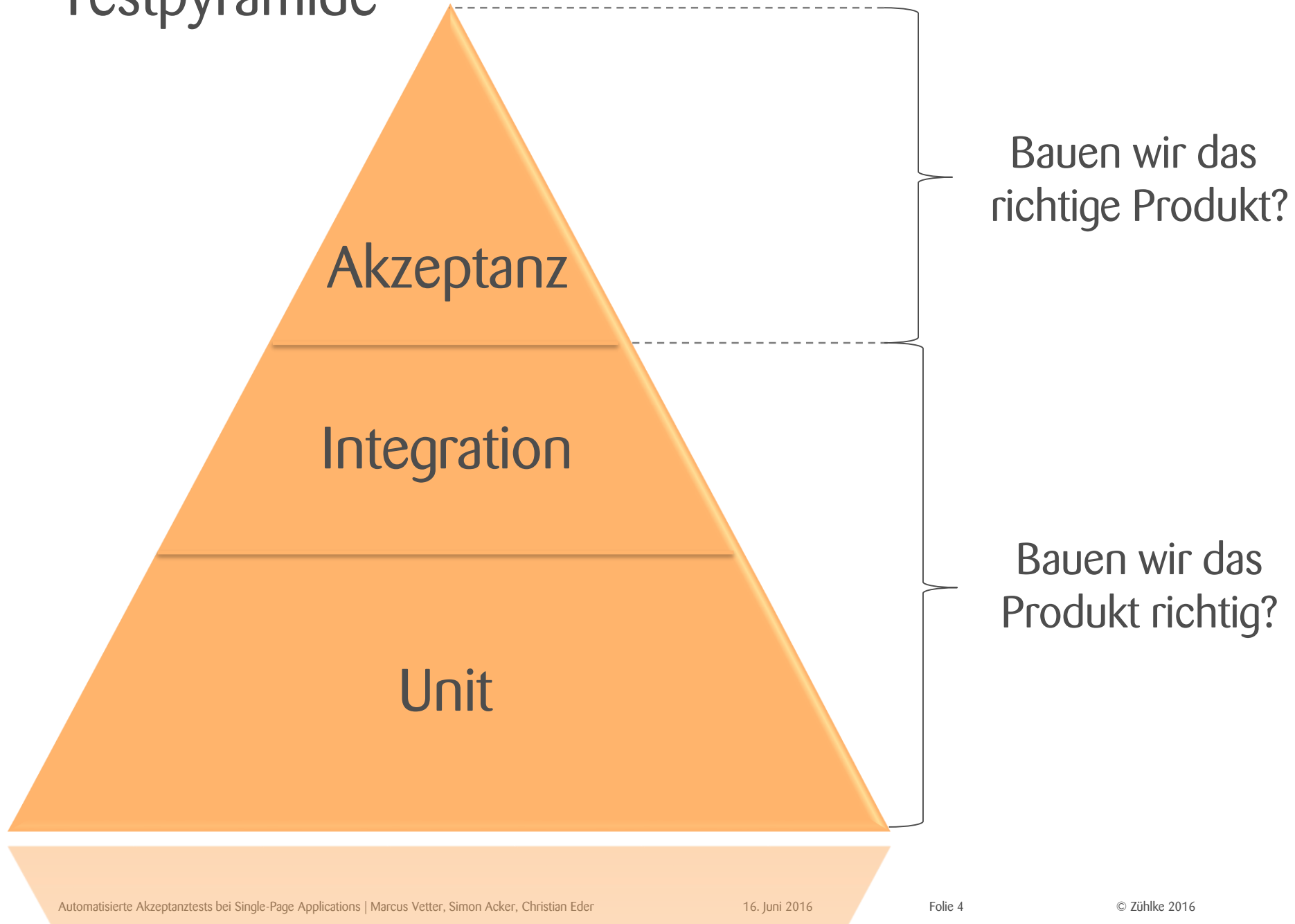
Single-Page Application

SPA – hat das was mit Wellness zu tun?

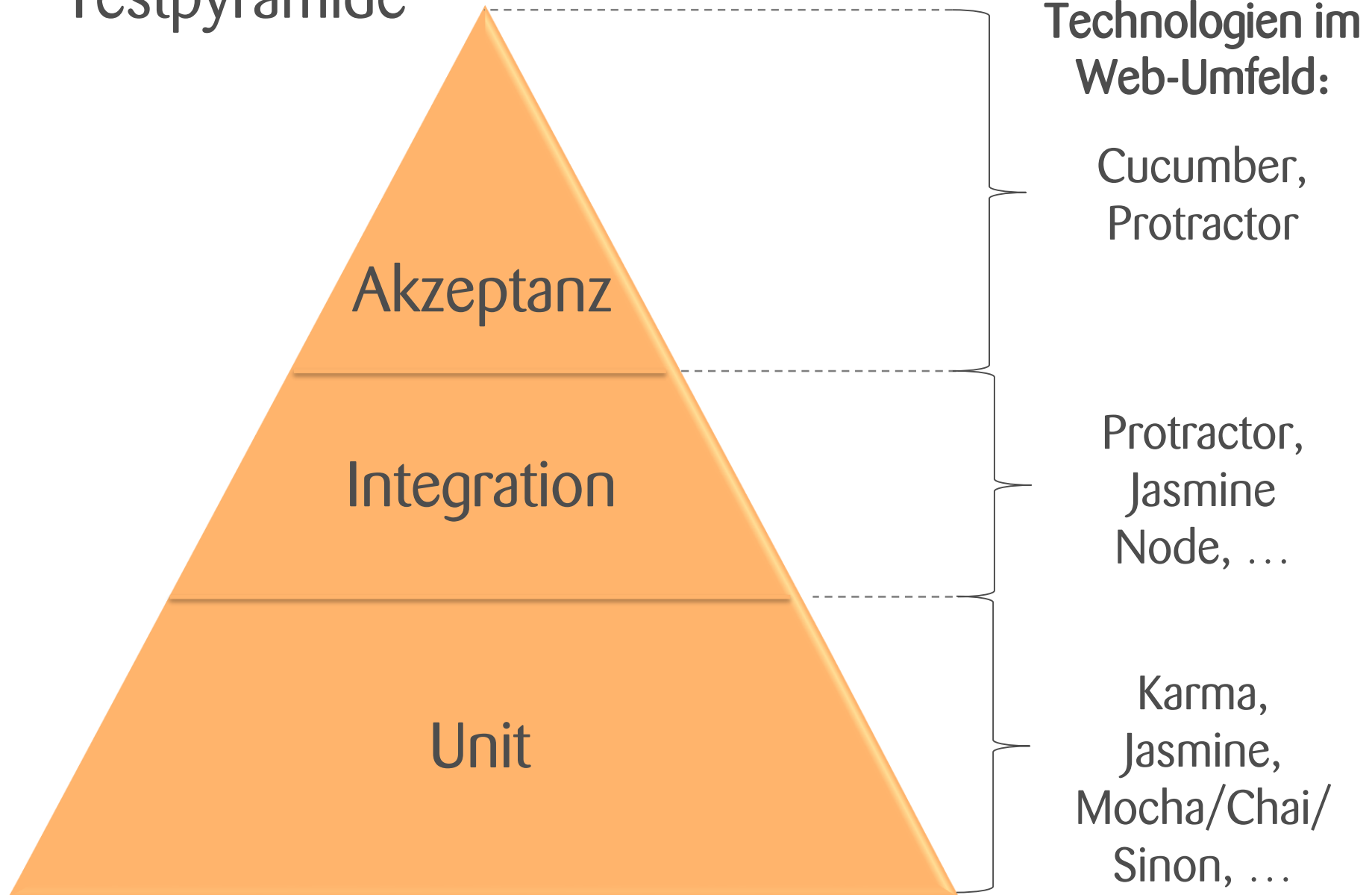


- **Klassische Webseite**
 - Benutzerinteraktion führt zu Page Reload
 - Komplexe Anwendungen technisch schwierig, schlechte UX
- **AJAX**
 - Reduktion der Page Reloads durch asynchrones Handling von Benutzerinteraktionen
 - Statt ganze Seite nur Teile davon aktualisiert
- **Single-Page Application (SPA)**
 - Keine Page Reloads, da gesamte Anwendung innerhalb einer Seite
 - REST-APIs liefern Daten, werden per MVC/MVVM in Seite eingefügt
 - Schnelle, interaktive UI; Professionalisierung in der Webentwicklung

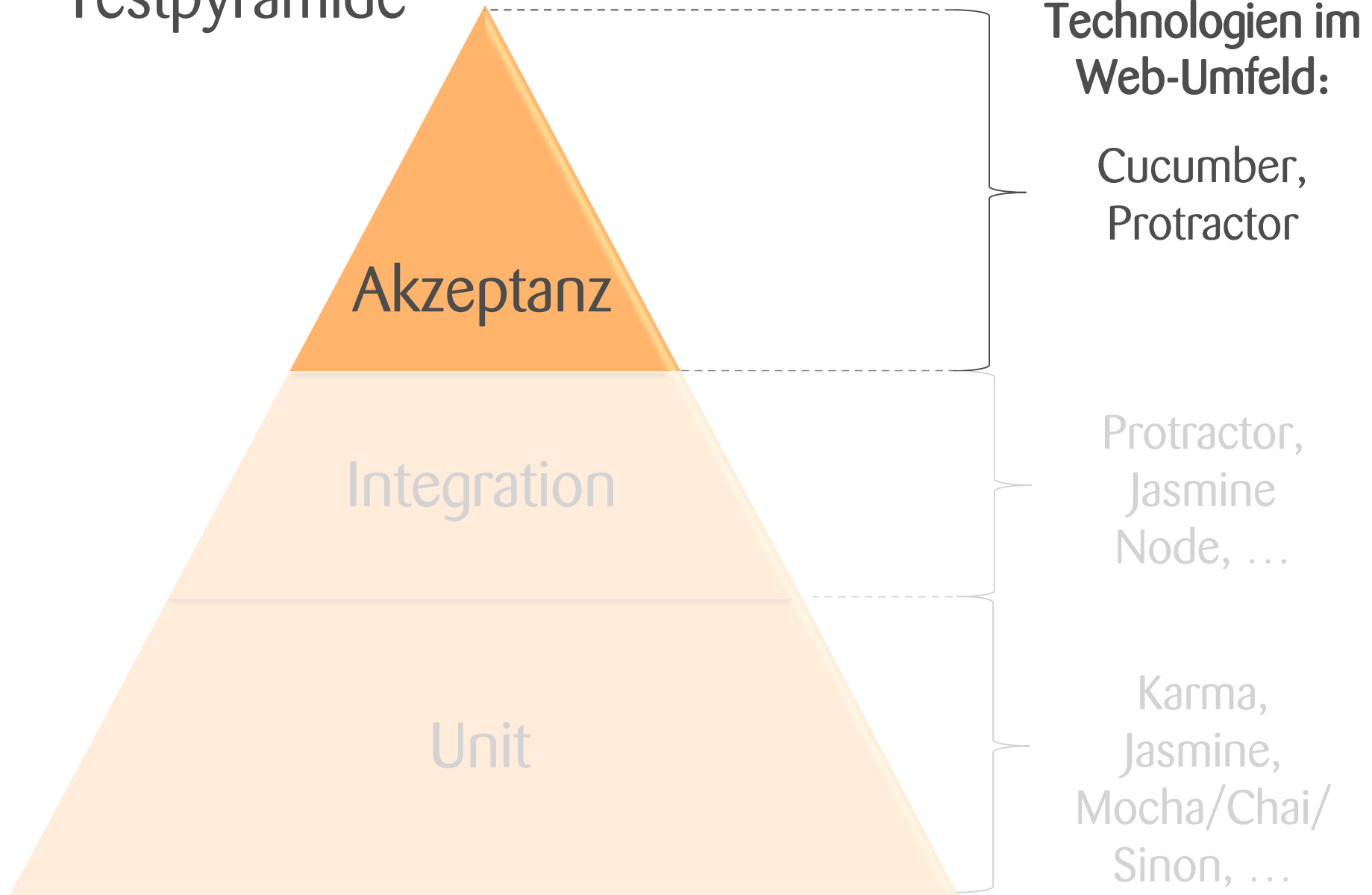
Testpyramide



Testpyramide



Testpyramide



Specification By Example (1)

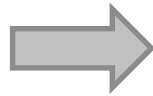
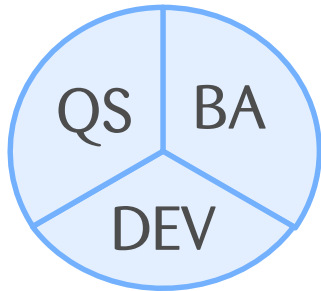
Wie komme ich zu automatisierten Akzeptanztests?

- Kollaborativer Ansatz, um fachliche Anforderungen und funktionale Tests gemeinsam zu definieren
- Anforderungen
 - werden durch realistische Beispiele illustriert,
 - dienen als Akzeptanztests und
 - werden automatisiert

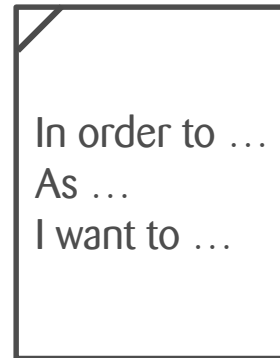


Specification By Example (2)

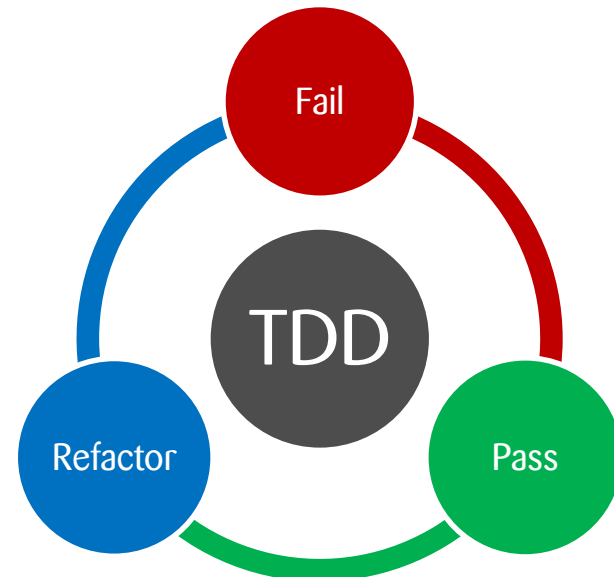
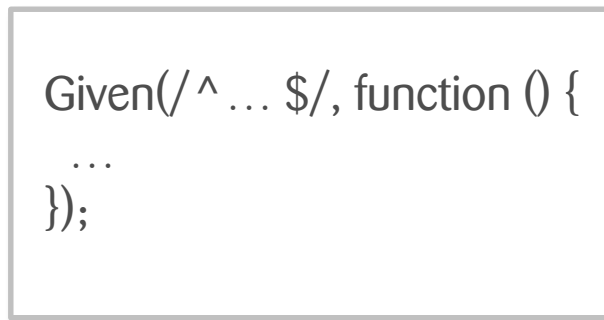
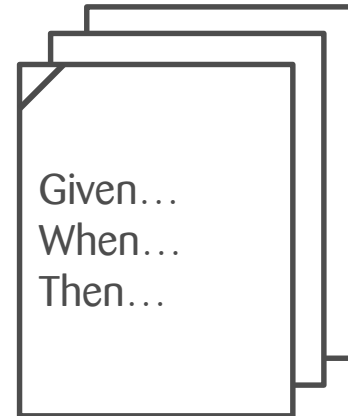
Three Amigos



User Story /
Feature



Beispiele



YodaChat



- **Anforderung:** Menschen und Yoda sollen miteinander chatten können (Übersetzung notwendig!)
- **Gegeben:** Wireframes und Business Rules

The Yoda-Chat

The fastest chat for humans and Yoda on earth



I am a human I am Yoda

Clear chat

I love Yoda!

May 20, 2016, 2:00:51 PM by a human

This is the fastest chat for humans and
Yoda on earth, right?

May 20, 2016, 2:01:00 PM by a human

Do you know what I am talking about?

May 20, 2016, 2:01:06 PM by a human

Your message...

Send

By sia/mave@zuehlke.com

The Yoda-Chat

The fastest chat for humans and Yoda on earth



I am a human I am Yoda

Clear chat

Yoda, I love! yes...

May 20, 2016, 2:00:51 PM by a human

The fastest chat for humans and Yoda on earth, right, this is? Hmmm...? yes...

May 20, 2016, 2:01:00 PM by a human

Know what I am talking about, do you?
Hmmm...? yes...

May 20, 2016, 2:01:06 PM by a human

Your message...

Send

By sia/mave@zuehlke.com

cucumber

- Collaboration Tool
- Source Code / Dokumentation
 - <https://github.com/cucumber/cucumber-js>
- **Werkzeug** zur textuellen Spezifikation von Anforderungen an Software
 - Automatisierte Überprüfung auf korrekte Implementierung
 - *Single Source of Truth*
 - Lebendige Spezifikation



Ausführbare Spezifikation wird in der Sprache *Gherkin* geschrieben:

Feature: Yoda Chat

As a user of the yoda chat
I should be able to chat with humans/Yoda
to stay in touch with them

Scenario: As a human I send a simple chat message

Given As a human I open the chat with an empty
message history

When I send the chat message "**Simple Message**"

Then The message "**Simple Message**" appears
within the chat

YodaChat

Spezifikation mit Beispielen in Cucumber



Acceptance Testing Stack – Step Definitions

Features

cucumber 

Step definitions

cucumber 

cucumber

Step Definition: TestCode mit verknüpftem Pattern (Regulärer Ausdruck)

Feature: Yoda Chat

As a user of the yoda chat
I should be able to chat with humans/Yoda
to stay in touch with them

Scenario: As a human I send a simple chat message

```
this.Given(/^As a human I open the chat with an  
message history$/), function() {  
  When I send the chat message "Simple Message"  
  // Your test step execution code  
  Then The message "Simple Message" appears  
  within the chat  
});
```


Acceptance Testing Stack – Protractor

Features

cucumber 

Step definitions

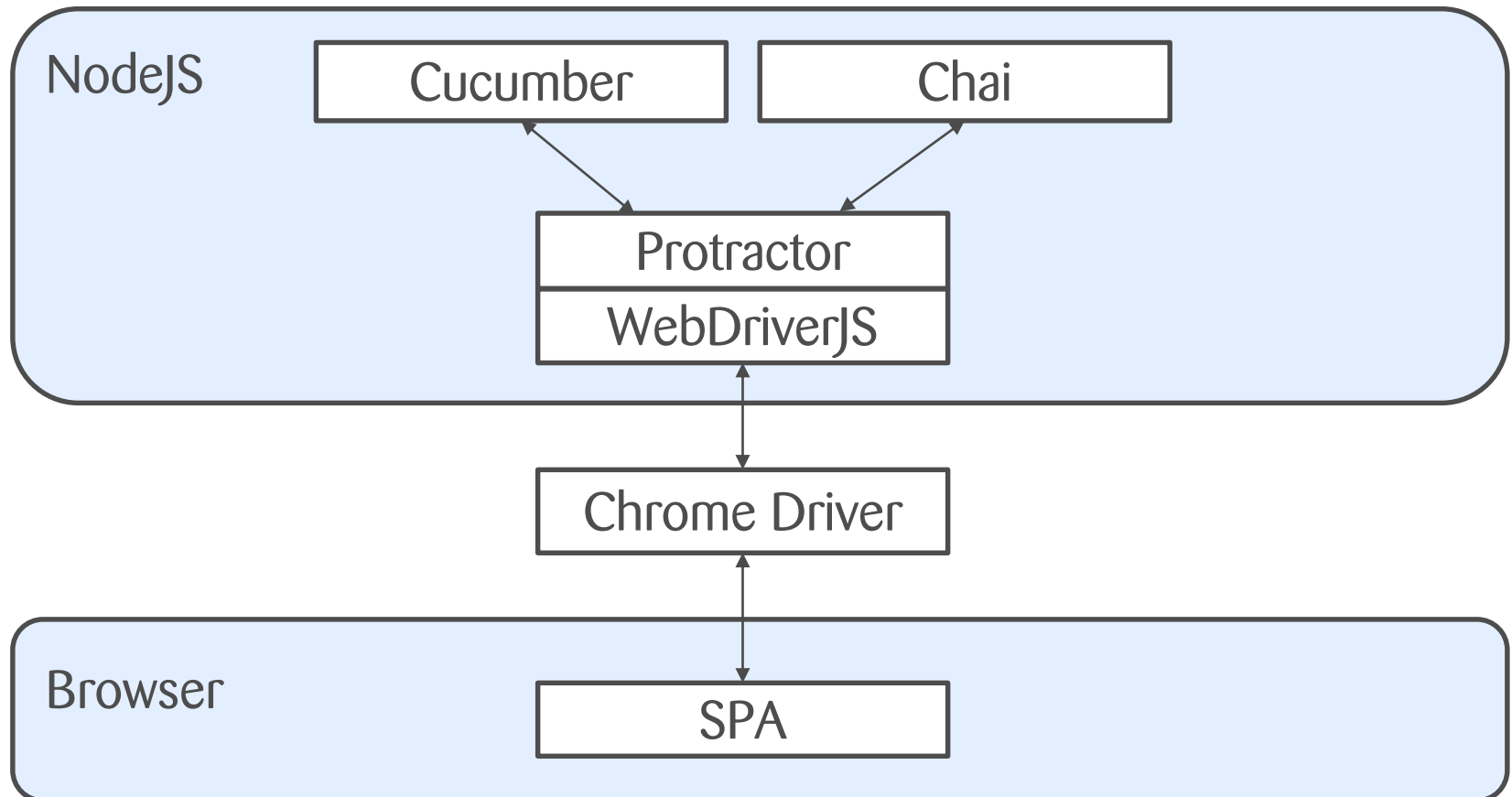
cucumber 

Protractor

 **Protractor**
end to end testing for AngularJS

Protractor

- Acceptance-Testing-Framework für SPAs
- Integriert mächtige Werkzeuge und Technologien wie NodeJS, Selenium, WebDriver, Jasmine, Cucumber, Chai, ...



The Yoda-Chat

The fastest chat for humans and Yoda on earth



I am a human I am Yoda

#human-tab

#yoda-tab

Clear chat

#clear-chat-btn

.message

I love Yoda!

May 20, 2016, 2:00:51 PM by a human

This is the fastest chat for humans and Yoda on earth, right?

May 20, 2016, 2:01:00 PM by a human

Do you know what I am talking about?

May 20, 2016, 2:01:06 PM by a human

Your message...

Send

#message-input

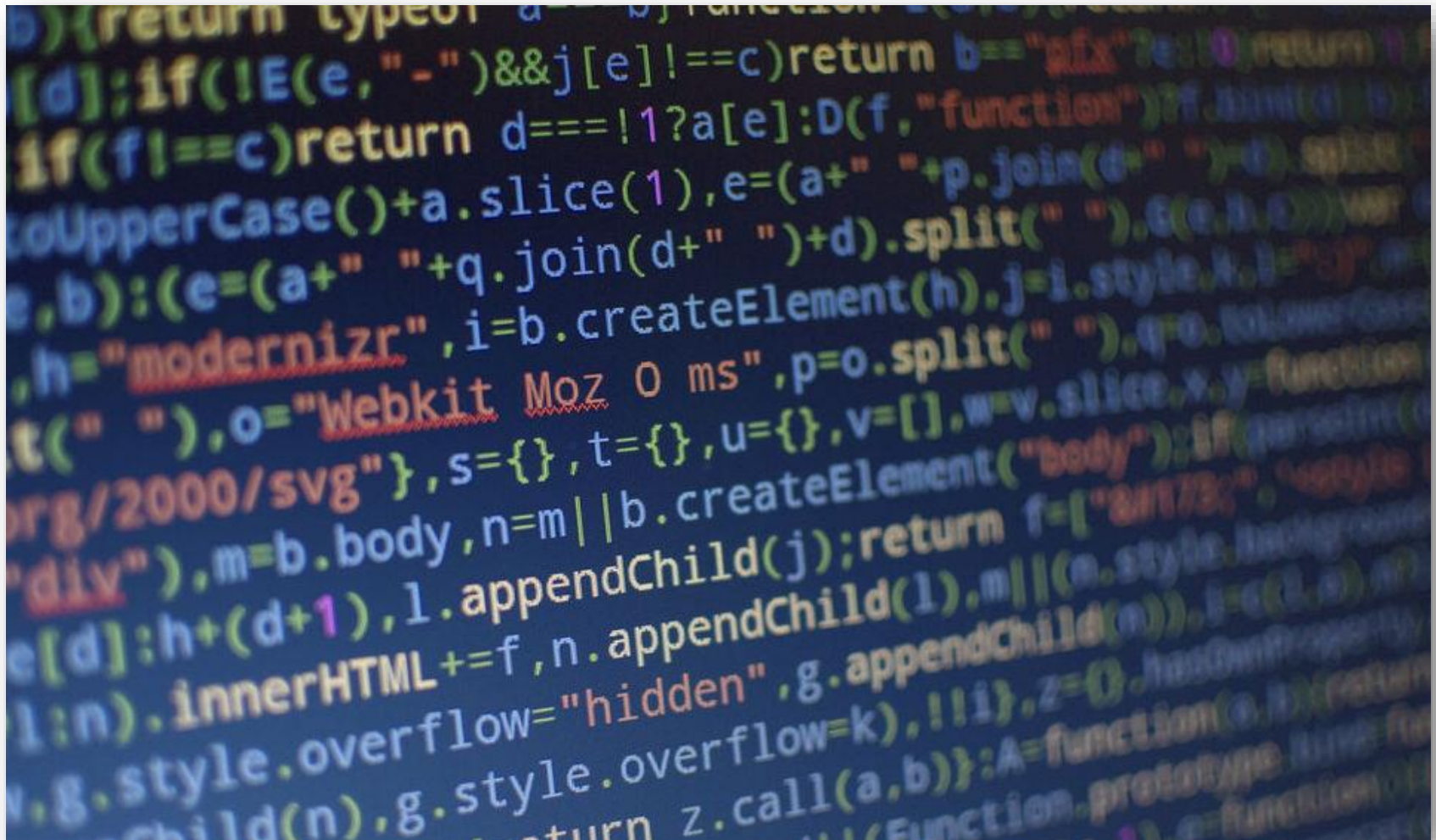
By sia/mave@zuehlke.com

#message-send-btn

YodaChat



Testautomatisierung mit Protractor



Acceptance Testing Stack – Page Object Pattern

Features

cucumber 

Step definitions

cucumber 

Page Objects

System under test



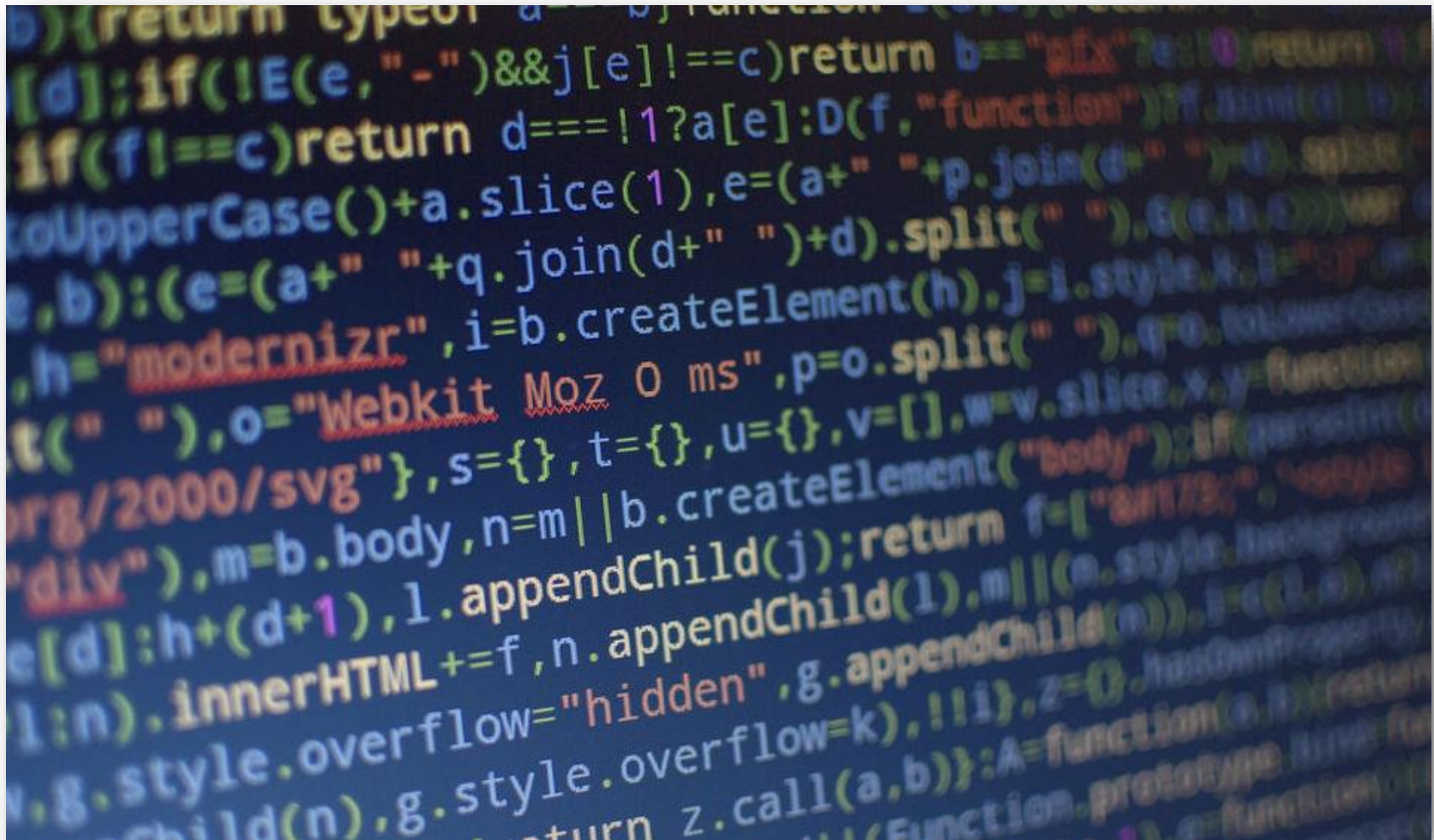
Page Object Pattern

- Definition & Zweck
 - „Seiten“ unserer Webanwendung werden durch sogenannte Page Objects repräsentiert
 - 1:1-Beziehung: Page Object kapselt Features einer „Seite“
 - Page Objects dienen unseren Tests als Schnittstelle zu den „Seiten“ unserer zu testenden Anwendung
- Vorteile
 - Weniger Codeduplikation
 - Tests sind lesbarer und robuster
 - Verbesserte Wartbarkeit der Tests

YodaChat



Verwendung von Page Objects



YodaChat

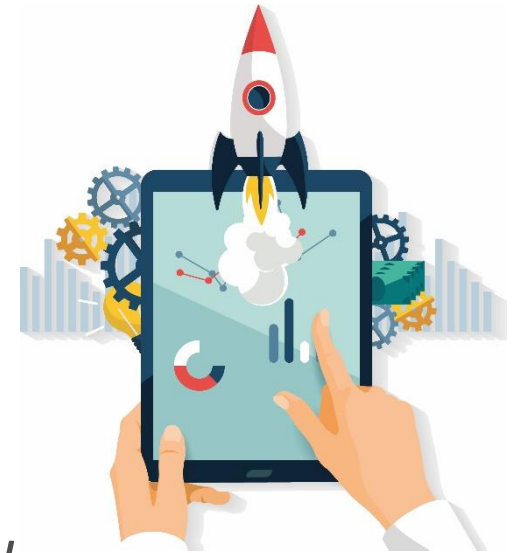


Implementierungsdetails

- Implementierungssprachen: TypeScript, CSS/SASS, HTML
- SPA-Framework: Angular 2 (alternativ: AngularJS, Aurelia)
- Build/Dependency Management: NPM, Webpack
- Test-Stack: JavaScript, Cucumber, Protractor, Chai
- YodaChat Source: <https://github.com/marcusvetter/yoda-chat>

Zusammenfassung und Fazit

- Mit **Single-Page Applications** erleben wir eine Professionalisierung in der Webentwicklung
- Qualitätssicherung durch **automatisierte Akzeptanztests** unerlässlich
- **Specification by Example: *Single Source of Truth***
- Automatisierung von Akzeptanztests mithilfe geeigneter Werkzeuge, hier vorgestellt:
 - **Cucumber**
 - **Protractor**
 - **Page Object Pattern**
- Technologie-Stack für automatisierte Akzeptanztests unabhängig von SPA-Framework (Angular, Angular2, Aurelia)



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

