

1.– 4. September 2014
in Nürnberg



Herbstcampus

Wissenstransfer
par excellence

The Whole Nine Yards

Integrationstests für Software-Entwickler

Jens Schauder

T-Systems on site services GmbH

THE WHOLE NINE YARDS

INTEGRATIONSTESTS FÜR ENTWICKLER

UNIT TESTS FTW!

WAS SIND UNIT TESTS?

- KLEIN
- SCHNELL
- TESTEN GENAU EINEN SACHVERHALT
- UNABHÄNGIG
- FINDEN / VERHINDERN VIELE BUGS

**WIEVIELE BUGS VERHINDERN
UNITTESTS?**

EINE MENGE!

ALS REGRESSIONSTESTS

ABER NICHT ALLE

IT WAS DECIDED TO USE THE SIMULATED OUTPUT OF THE INERTIAL REFERENCE SYSTEM, NOT THE SYSTEM ITSELF OR ITS DETAILED SIMULATION. HAD THE SYSTEM BEEN INCLUDED, THE FAILURE COULD HAVE BEEN DETECTED.

WIKIPEDIA ZU ARIANE 5 FLUG

501 [HTTP://EN.WIKIPEDIA.ORG/WIKI/ARIANE_5_FLIGHT_501](http://en.wikipedia.org/wiki/Ariane_5_Flight_501)

**INTEGRATIONSTESTS HÄTTE
DAS PROBLEM ENTDECKT**

DAS PROBLEM MIT UNIT TESTS

WAS FUNKTIONNIERT



A WIRD GETESTET



B WIRD GETESTET, DASS ES MIT DEM KORREKTEN INPUT
KORREKT ARBEITET

IST "KORREKTER INPUT" IN
DEN TESTS VON A UND IN
DEN TESTS VON B DAS
GLEICHE?

**LIEFERT IN PRODUKTION A
UND NUR A DEN INPUT FÜR
B?**

ODER VIELLEICHT A' ODER C ODER D?

MACHT DAS ÜBERHAUPT SINN?

WILL ICH GENERIERTES SQL TESTEN?

WAS IST MIT EXTERNEN SYSTEMEN?

SCHON DIE ANNAHME GILT NICHT.

MANUELLE TESTS?

- JEDES FEATURE → 1 TEST
- WIE OFT PRO TAG KANN MAN DIE GANZE ANWENDUNG TESTEN?
- SPEED MATTERS

"NEVER SEND A HUMAN TO DO A
MACHINE'S JOB."

AGENTS SMITH IN MATRIX

([HTTP://WWW.IMDB.COM/TITLE/TT0133093/QUOTES](http://www.imdb.com/title/tt0133093/quotes))



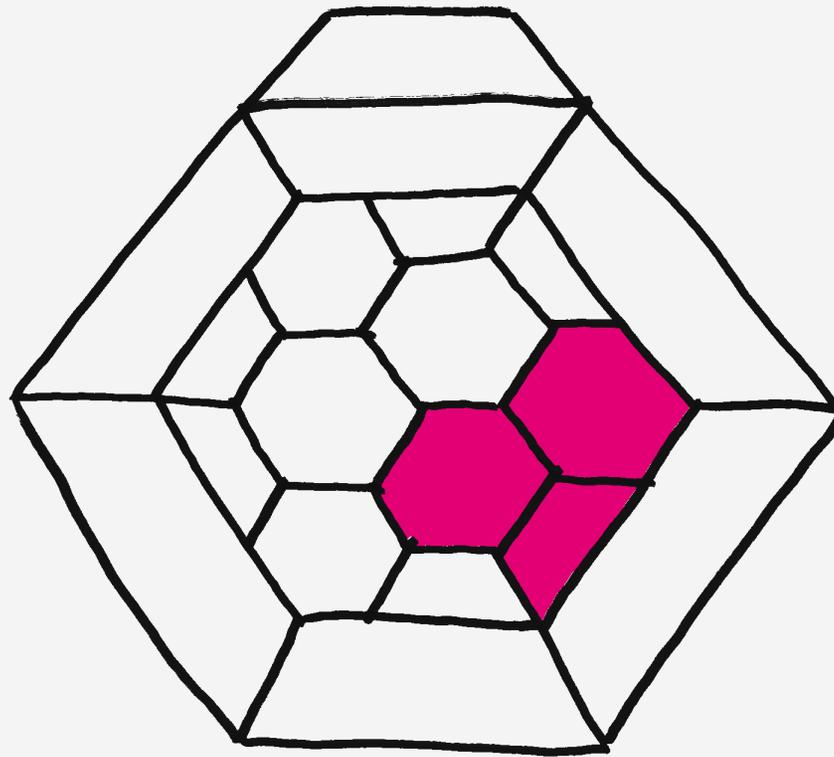
BUDGET TEILEN

AUTOMATISIERUNG

↔

EXPLORATIVE TESTS

WORÜBER INTEGRIEREN WIR EIGENTLICH?



SIGNIFIKANTE BESTANDTEILE DES EIGENEN CODES

PROBLEME

PERFORMANCE

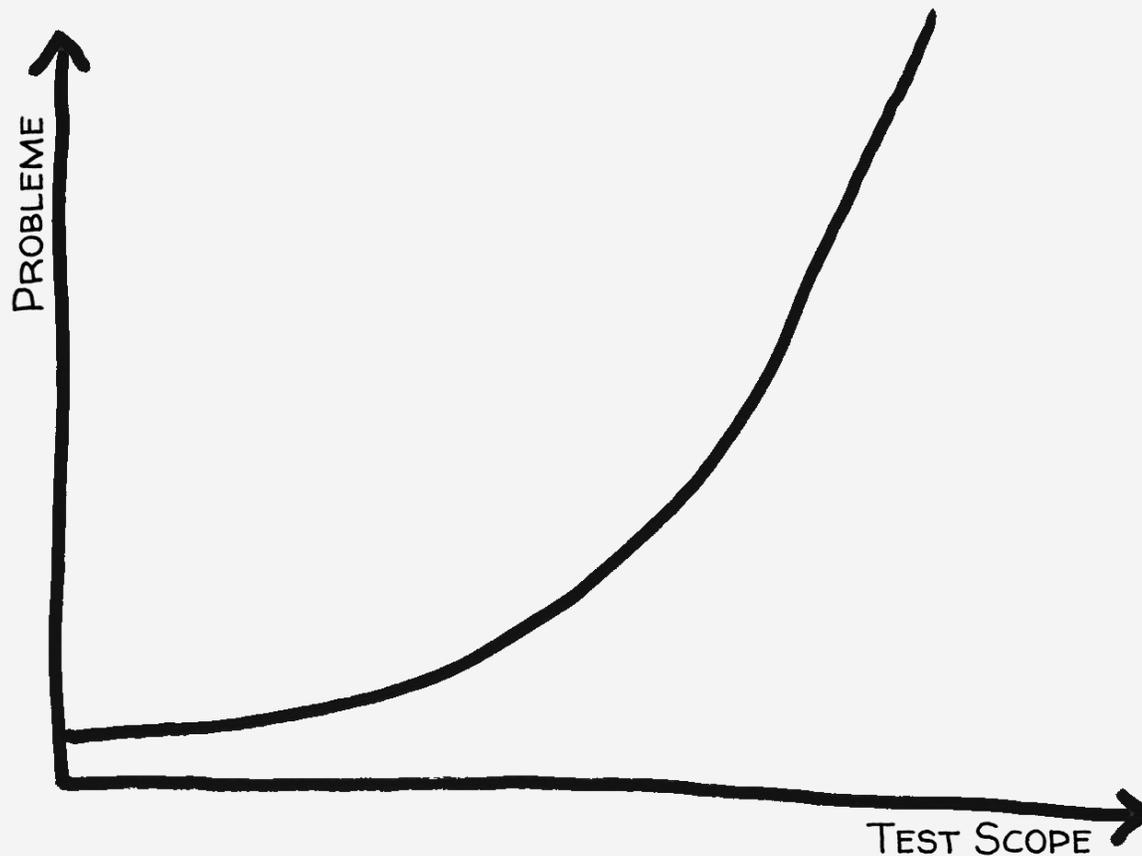
ZUSTANDSBEHAFTET / WIEDERHOLBARKEIT

STEUERBARKEIT (WIE KANN ICH 3 SYSTEM DAZU BRINGEN IM RICHTIGEN MOMENT EINEN FEHLER ZU WERFEN?)

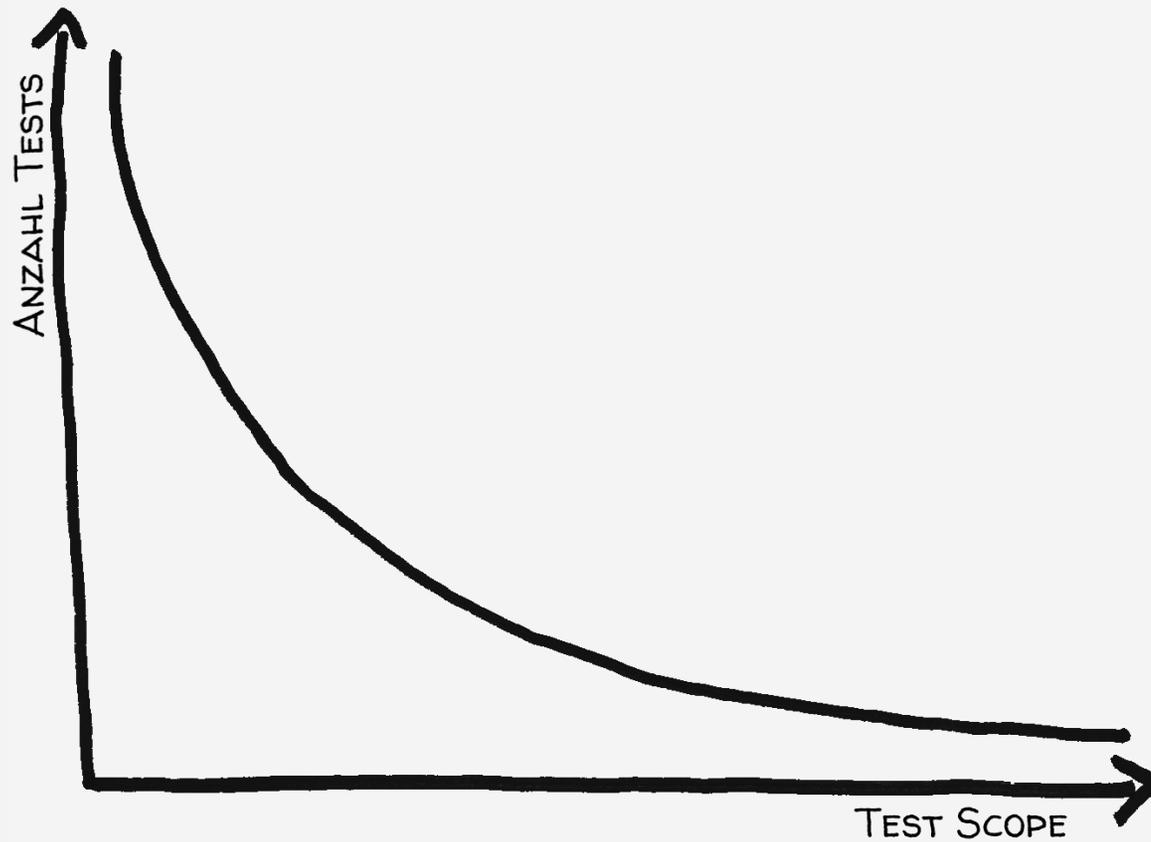
UNABHÄNGIGKEIT VON KONKRETEN INSTANZEN (KANN ICH DIE TESTS LOKAL / AUF TEST / AUF QS AUSFÜHREN?)

UNGEEIGNETE API (OBERFLÄCHEN LASSEN SICH FERNSTEUER, ABER DAS IST EKLOG)

**JE GRÖßER DER TESTSCOPE
UM SO GRÖßER DIE
PROBLEME**



**JE GRÖßER DER TESTSCOPE
UM SO WENIGER TESTS**



WAS WILLST DU TESTEN?

SCOPE MINIMIEREN

EIGENE DOMÄNE ALS SAFE HARBOR

VON HIER EXPEDITIONEN IN FEINDES LAND STARTEN.

SCOPES TEILEN

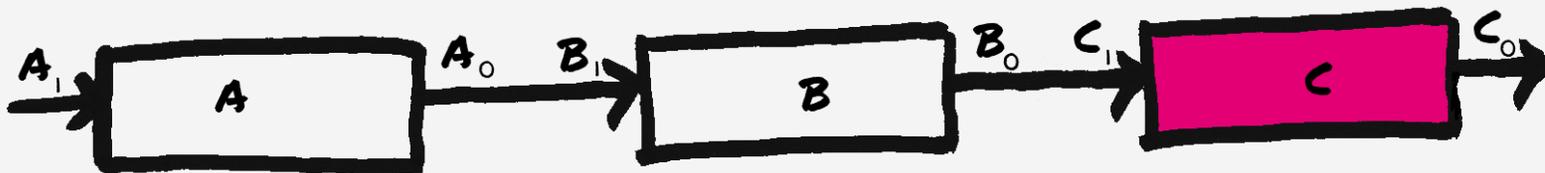
EINFACH ÜBERLAPPEND



UNITTESTS



UNITTESTS



UNITTESTS

UI IST MEHR ALS EIN ELEMENT!

PRESENTATION SCHICHT – DOMÄNE

UI – PRESENTATION (UI EINZELNE KOMPONENTEN)

UI – PRESENTATION (SMOKETEST FÜR DIE GESAMTE MASKE)

REIN LESENDE TESTS

KAUM SEITEN EFFEKTE

WENIGER LAST AUF DRITT SYSTEMEN

TESTDATEN MÜSSEN NICHT WIEDER HERGESTELLT WERDEN

ABER: SEITENEFFEKTE! (LAST, LOGGING)

TEST KETTEN

ANLEGEN, VERÄNDERN, LÖSCHEN

IMPLIZITES AUFRÄUMEN

ABER: TESTS KÖNNEN NICHT ALLEINE LAUFEN

ABER: FEHLSCHLAGENDE TEST ERZEUGEN MANUELLEN
AUFRÄUMAUFWAND

**TESTBARKEIT IST EIN
ARCHITEKTURKRITERIUM**

SPRING MVC + JQUERY

CONTROLLER LOGIK TESTBAR

POJOS OHNE ABHÄNGIGKEIT ZUR WEBTECHNOLOGIE

WEBANBINDUNG TESTBAR

- KORREKTER STATUS CODE?
- KORREKTER CONTENT?
- KORREKTE URL?

TEMPLATING TESTBAR

ÖBERFLÄCHE TESTBAR

MIT STATISCHEN ODER GEMOCKTEN RESSOURCEN

**NACH BELIEBEN
KOMBINIERBAR**

JSF

**NUR ALS GANZES ÜBER UI
TESTBAR**

FUBAR

(F)UCKED (U)P (B)EYOND (A)LL (R)EASONING

**TESTDATEN AUTOMATISCH
IDENTIFIZIEREN / ERZEUGEN**

KLASSISCHE TESTSPEZIFIKATION

- SUCHE NACH "DVD HOBBIT"
 - PRÜFE "KLEINER HOBBIT TEIL 1" IST IN DEN
SUCHERGEBNISSEN
- SETZT EINEN BESTIMMTEN ZUSTAND DES SYSTEMS VORRAUS.

ALTERNATIVE

- ZEIGE ALLE ARTIKEL AN UND WÄHLE EINEN (X)
 - SUCHE NACH X.TYPE UND ERSTESNICHTSTOPWORT(X.TITEL)
 - PRÜFE X IST IN DEN SUCHERGEBNISSEN
- WENIGER ABHÄNGIGKEITEN VOM ZUSTAND DES SYSTEMS
UNTER TEST.

KONTROLLIERTE ABHÄNGIGKEIT

MÖCKEN VON 3. SYSTEMEN

- IN MEMORY DATENBANK
 - GEMÖCKTE WEB-SERVICES
 - STRIKTE ANWENDUNG VON CLEAN CODE FÜHRT ZU EINER DSL FÜR TESTDATEN
- GOOGLE SEARCH: HIBERNATE OBJECTMOTHER SCHAUDERHAFT

**STICHPROBEN GEGEN DIE
ECHTEN SYSTEME (READ
ONLY)**

SEMIMANUELLE TESTS

DON'T

TESTS DIE AD HOC VON ENTWICKLERN ANGEPASST UND
AUSGEFÜHRT WERDEN.

MAYBE DO

TESTS DIE PRÜFUNGEN VON MENSCHEN AUSFÜHREN LASSEN.

BEISPIEL

TEST RUFT SEITE AUF UND PRÄSENTIERT SIE DEM TESTER MIT EINER LISTE DER DINGE DIE ZU ÜBERPRÜFEN SIND.

JENS SCHAUDER

- T-SYSTEMS ON SITE SERVICES GMBH
- [HTTP://BLOG.SCHAUDERHAFT.DE](http://blog.schauderhaft.de)
- JENS@SCHAUDERHAFT.DE
- @JENSSCHAUDER