

Arbeitskreis "Testen objektorientierter Programme / Modellbasiertes Testen"
der GI-Fachgruppe TAV

Protokoll des Treffens am 22. November 2013 bei Berner & Mattner in Ingolstadt



(Der Weg zum Gründerzentrum in Ingolstadt
– dem Veranstaltungsort für unser Treffen)

Teilnehmerliste

Danilo Beuche	pure-systems GmbH
Mario Friske	T-Systems
Holger Funke	HJP Consulting GmbH
Gisela Hallstein-Ewering	DokuLinum
Jan Krause	ifak Magdeburg e.V.
Hartmut Lackner	HU Berlin
Georgi Markov	Siemens AG
Armin Metzger	sepp.med
Jirka Nasarek	Berner & Mattner
Robert Neumann	Softwareforen Leipzig
Dehla Sokenou	GEBIT Solutions
Udo Oligschläger	FEV
Stephan Weißleder ^{*)}	Fraunhofer FOKUS

^{*)} Protokollführer

Verteiler

Mitglieder des AK	info@toop.gi-ev.de
-------------------	--------------------

Ablauf

TOP 1) Begrüßung durch AK-Sprecher, Vorstellung der Agenda und Tagesziele

TOP 2) Vorträge

„Herausforderungen beim Testen variantenreicher Systeme in der Praxis“ (Danilo Beuche, pure-systems GmbH), „Modellbasiertes Testen von Produktlinien“ (Georgi Markov, Siemens AG)

TOP 3) Diskussion und Planung des weiteren Vorgehens

TOP 1) Begrüßung durch AK-Sprecher

Stephan Weißleder begrüßt alle Teilnehmer, fasst das vergangene Treffen zusammen und umreißt kurz die grundsätzliche Problematik beim Testen von variantenreichen Systemen. Außerdem stellt er die Agenda und die Tagesziele vor:

Die erste Hälfte des Treffens ist für 2 Vorträge aus dem Fachbereich „Testen von variantenreichen Systemen“ reserviert. Im Anschluss diskutiert der Arbeitskreis, wie man die offenen Fragestellungen und Herausforderungen angehen kann.

TOP 2) „Herausforderungen beim Testen variantenreicher Systeme in der Praxis“ (Danilo Beuche, pure-systems GmbH), „Modellbasiertes Testen von Produktlinien“ (Georgi Markov, Siemens AG)

Unser Treffen in Ingolstadt wurde mit zwei interaktiven Vorträgen von Danilo Beuche und Georgi Markov eingeleitet.

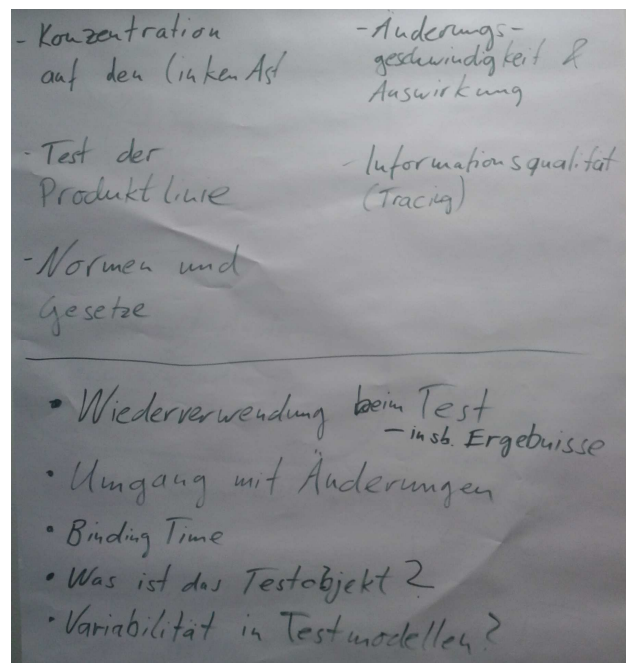
Danilo Beuche ist der CEO der pure-systems GmbH. Das Spezialgebiet von pure-systems ist das Variantenmanagement. Daher konnte Danilo das Treffen des Arbeitskreises mit einem Vortrag über seine Erfahrungen zu den interessantesten Fragestellungen und Herausforderungen beim Test von variantenreichen Systemen berichten.

Georgi Markov arbeitet bei der Siemens AG verstärkt im Bereich des modellbasierten Testens von variantenreichen Systemen. Er stellt die aktuellen Ansätze bei Siemens vor und berichtet von ersten Erfahrungen.

Basierend auf diesen Vorträgen entstanden die Stichpunkte in dem rechts abgebildeten Flipchart zu den wesentlichen genannten Herausforderungen.

Im oberen Bereich sind die 5 wichtigen Herausforderungen genannt, die Danilo Beuche in seinem Vortrag vorgestellt hat. Im unteren Bereich finden sich darüber hinausgehende Fragen. Die 5 Herausforderungen sind im Folgenden kurz beschrieben:

- 1) **Konzentration auf den linken Ast:** Es ist wichtig, alle Kostenaspekte im Blick zu behalten. Wenn derzeitige Ansätze nur auf den linken Entwicklungsast im V-Modell fokussiert sind, dann werden die Kosten für Diagnose, Reparatur, etc. außer Acht gelassen. Relativ steigt ihr Anteil an den Gesamtkosten daher vermutlich.
- 2) **Änderungsgeschwindigkeit und Auswirkung:** Wenn verschiedene Abteilungen nicht wie früher an verschiedenen Produkten, sondern an gemeinsamen Artefakten für ähnliche Produkte (und damit evtl. an demselben Produkt) arbeiten, dann steigt die Anzahl der Änderungen für dieses Produkt. Entsprechend steigt der Aufwand für die Qualitätssicherung. Dem kann z.B. Effizienzsteigerungen bei Testdesign oder Testdurchführung begegnet werden.
- 3) **Test der Produktlinie:** In einer Produktlinie ist es nicht wirtschaftlich, alle Varianten der Produktlinie separat zu testen. Statt einzelne Produkte intensiv zu testen, wird versucht, den Test



auf die Produktliniensebene zu verlagern. Dazu gibt es verschiedene Vorgehensweisen: Man testet nicht mehr in derselben Tiefe wie einzelne Produkte, man reduziert die Anzahl der getesteten Varianten (z.B. auf die relevanten Varianten), Wiederverwendung der Testergebnisse, ...

- 4) **Informationsqualität:** Die Rückverfolgbarkeit von Tests zu Anforderungen ist ein wichtiges Thema – insb. für sicherheitsrelevante oder –kritische Systeme. Hierüber wird gezeigt, dass die Anforderungen durch Tests überprüft sind und dass die Tests sinnvoll sind. Außerdem hilft es dem Management bei Änderungen in den Anforderungen. Anforderungen können aber mit mehreren Tests verlinkt sein – ebenso umgekehrt. Wie geht man damit um, wenn zu einem Test nur ein Teil der verlinkten Anforderungen für eine Variante keine Gültigkeit mehr haben? Muss der Test weiterhin ausgeführt werden?
- 5) **Normen und Gesetze:** Viele Standards kennen das Prinzip der Wiederverwendung nur bedingt. So gibt es zwar Konzepte wie „proven in use“, aber in Domänen wie der Luftfahrt oder der Bahn muss immer noch jede Baureihe einzeln abgenommen werden. Wie geht man hiermit als Hersteller um?

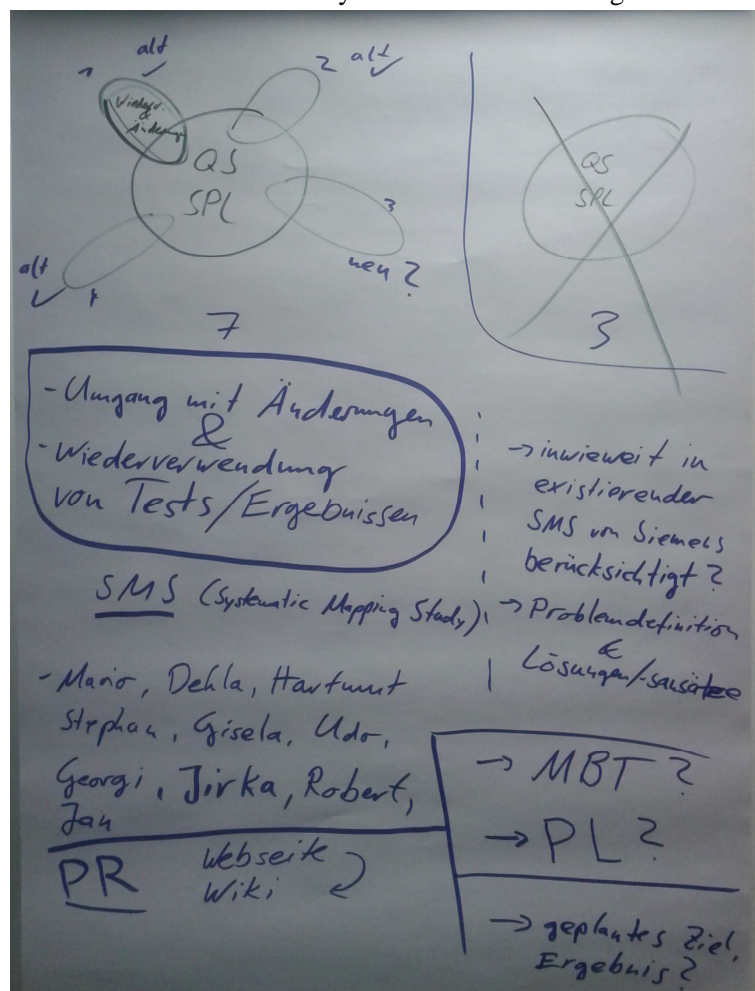
TOP 3) Diskussion und Planung des weiteren Vorgehens

Im Anschluss an die beiden Vorträge wurde in dem Arbeitskreis diskutiert, auf welche Art man die oben genannten Herausforderungen für das Testen variantenreicher Systeme am besten angehen kann.

Besonders intensiv wurde darüber diskutiert, ob die genannten Herausforderungen denn wirklich alle so neuartig sind und in dieser Form noch nie auftraten. Da dieses allgemein angezweifelt wurde, einigte sich der Arbeitskreis auf das folgende Vorgehen:

Die Herausforderungen für das Testen von varianten-reichen Systemen werden nacheinander und losgelöst voneinander betrachtet – insb. Mit Hinblick auf deren Neuartigkeit. Im Anschluss daran werden sie auf Wechselwirkungen untersucht und es wird überprüft werden, ob mit der Behandlung aller Einzelthemen auch das Gesamtthema erschöpfend behandelt wurde.

Das Bild auf der rechten Seite verdeutlicht dieses Vorgehen. Zunächst wird der Punkt „Umgang mit Änderungen & Wiederverwendung von Tests und Testergebnissen“ betrachtet. Dieses Thema ist in vielen Firmen unabhängig von variantenreichen Systemen sehr relevant. Die vorhandenen Lösungen dazu können die Behandlung von variantenreichen Systemen stark beeinflussen. Als Freiwillige für die Bearbeitung haben sich Mario Friske, Dehla Sokenou, Hartmut



Lackner, Stephan Weißleder, Gisela Hallstein-Ewering, Udo Oligschläger, Georgi Markov, Jirka Nasarek, Robert Neumann und Jan Krause bereiterklärt.

Der ungefähre Zeitplan sieht vor, dass sich die genannten Mitglieder des Arbeitskreises mit dem Thema beschäftigen und bei einem Zwischentreffen in Berlin diskutieren.

Es wurde weiterhin angeregt, dass der Arbeitskreis eine interaktive Plattform über die Webseite hinaus für den Austausch anbieten sollte.