

SEQIS Quality News

Requirements Engineering & Software Test



Ausgabe Q3/2015

APIs: Der digitale Klebstoff

Was steckt hinter den oft unterschätzten Schnittstellen?

Spotlight:
SEQIS Kunden im
Rampenlicht:
HEROLD Business Data

Seite 8

Systemanalyse 3.0:
Im Mittelpunkt die Lösung

Seite 12

SEQISenf:
Teambuilding-Konzepte für
verteilte Teams

Seite 25

Titel: „Sanduhr“, Künstlerin: Katharina Stockreiter, Technik: Acryl

aktuell. innovativ. praxisbezogen.

Lesen Sie in dieser Ausgabe:

Editorial.....3

**Schwerpunkt
Test**

Neulich im Netz.....4
Softwaretest: Tauschen & Teilen

**Schwerpunkt
Test**

**Testen eines Services via API
(application programming
interface).....5**
Ein Erfahrungsbericht

**Schwerpunkt
Business Analyse**

**Android Emulatoren im
Test(er) Alltag.....10**
Unterschiedliche Emulatoren
unter die Lupe genommen

Systemanalyse 3.0.....12
Im Mittelpunkt die Lösung

SEQIS „10 things“.....15
Expertentreff #2/2015: Agile
Planung

SEQIS Kalender.....16

Alle Termine auf einen Blick in
unserer Seminar- und Veranstal-
tungsübersicht

Gewinnspiel.....18

Lösen Sie unsere Gewinnfrage
und gewinnen Sie ein Exemplar
von „More Agile Testing“!

Worauf wir stolz sind.....20

PayLife – Projekt „Sesam“: Ein
neues Kundenportal für Kredit-
karteninhaber

Auflösung Gewinnspiel Q2....24

Finden Sie hier die Auflösung
des Gewinnspiels der letzten
Ausgabe

SEQISenf.....25

Teambuilding-Konzepte für
verteilte Teams

Risikoanalyse in der IT.....28

Sind Sie auf der sicheren Seite?

Über SEQIS QualityNews:

Dieses Magazin richtet sich an Gleich-
gesinnte aus den Bereichen Softwaretest,
Business Analyse/Requirements Enginee-
ring und Projektmanagement im IT-
Umfeld.

Die Experten von SEQIS QualityNews be-
richten über ihre Erfahrungen zu aktuellen
Themen in der Branche. Die Interessenten
des Magazins gestalten die Ausgaben mit:
Schreiben Sie uns Ihre Meinung im SEQIS
Blog (blog.SEQIS.com) oder als Leserbrief.
Wenn Sie dieses Magazin abbestellen
möchten senden Sie bitte ein Mail an
marketing@SEQIS.com.

Impressum:

Information und Offenlegung gem.
§5 E-Commerce-Gesetz und §25 Mediengesetz

Herausgeber: SEQIS Software Testing
GmbH, Neusiedler Straße 36, A-2340
Mödling
Tel: +43 2236 320 320 0
Fax: +43 2236 320 320 350
info@SEQIS.com, www.SEQIS.com

Gericht: Bezirksgericht Mödling

Firmenbuchnummer: 204918a

Umsatzsteuer-ID: ATU51140607

Geschäftsführung: Mag. Alexander
Vukovic, Mag. Alexander Weichselberger,
DI Reinhart Salomon

Druck: WLK Druck e.U., 2340 Mödling

Erscheinungsweise: 4x pro Jahr

Für die verwendeten Bilder und Grafiken
liegen die Rechte für die Nutzung und
Veröffentlichung in dieser Ausgabe vor.
Die veröffentlichten Beiträge, Bilder und
Grafiken sind urheberrechtlich geschützt.
(Kunstwerke: Lebenshilfe Baden und Möd-
ling, Fotos: ©fotolia.com). Sämtliche in
diesem Magazin zur Verfügung gestellten
Informationen und Erklärungen geben die
Meinung des jeweiligen Autors wieder und
sind unverbindlich.

Irrtümer oder Druckfehler sind vorbe-
halten.

**Hinweis im Sinne des Gleichbehand-
lungsgesetzes:**

Aus Gründen der leichteren Lesbarkeit
wird die geschlechtsspezifische Differen-
zierung nicht durchgehend berücksichtigt.
Entsprechende Begriffe gelten im Sinne
der Gleichbehandlung für beide Geschlech-
ter.

Ihre Meinung ist gefragt!

Nach den QualityNews ist bekanntlich vor den QualityNews! Schon bald
arbeiten wir wieder auf Hochtouren an der nächsten spannenden Ausgabe.
Lesen Sie nur das, was Sie wirklich interessiert! Sagen Sie uns, welche
Themen Sie spannend finden.

Kontaktieren Sie uns: marketing@SEQIS.com
Join us: Facebook.com/SoftwareTestIsCool

Wir freuen uns auf Ihre Vorschläge und Wünsche!



Sehr geehrte Leserin,
sehr geehrter Leser,

es ist wieder einmal soweit: Die mittlerweile dritte Ausgabe der SEQIS QualityNews ist da! In dieser Ausgabe finden Sie wieder zahlreiche interessante Artikel rund um unsere Spezialbereiche Softwaretest und Requirements Engineering.

Im Mittelpunkt steht dieses Mal der Test von Services via API (application programming interface). Dabei geht es darum, wie das Schnittstellenmanagement in IT-Projekten effektiv gestaltet werden kann. Unsere Experten erzählen von ihren Erfahrungen und geben wichtige Tipps und Hinweise, die auch Sie hoffentlich in Ihren Arbeitsalltag integrieren können.

Wie bereits in den ersten beiden Ausgaben stellen wir auch dieses Mal unseren Kernbereichen wieder einen spannenden Aspekt an die Seite: Wir wagen abermals die Kombination aus Technik und Kunst. Auf den folgenden Seiten finden Sie einige Werke der Lebenshilfe Niederösterreich der Werkstätten Baden und Mödling.

Sie fragen sich, wie das mit einem IT-Fachmagazin zusammenpasst?

Nun, unsere fachlichen Spezialisten und die Klienten der Lebenshilfe verfügen über mehr Gemeinsamkeiten, als auf den ersten Blick zu erkennen ist. Üben doch beide Gruppen ihre(n) Beruf(ung) mit Leidenschaft, Empathie und Kreativität aus.

Wir arbeiten täglich mit unterschiedlichen Schnittstellen in unseren Projekten. Diese müssen dabei reibungslos funktionieren, um dem Kunden das gewünschte Ergebnis liefern zu können.

Für die Klienten der Lebenshilfe sind Schnittstellen genauso wichtig wie für unsere Experten, jedoch aus einem anderen Blickwinkel: Für die Klienten sind ihre Schnittstellen (vor allem zu den Betreuern der Lebenshilfe) eine Notwendigkeit, um ihren Alltag bewältigen zu können. Gerade deshalb ist es umso wichtiger, dass auch dieses Schnittstellenmanagement einwandfrei funktioniert.

Wir wünschen Ihnen viel Vergnügen beim Schmökern in den SEQIS QualityNews! Über Feedback und Anregungen Ihrerseits freuen wir uns.

Ihre SEQIS Geschäftsleitung



Mag. Alexander Vukovic



Mag. Alexander Weichselberger



Titel: „Der Sessel“, Künstler: Eric Höfle, Technik: Acryl



DI Reinhard Salomon

Softwaretest: Tauschen & Teilen

von Hansjörg Münster



Hansjörg Münster ist Principal Consultant und Teamleiter bei SEQIS.

Als Allrounder deckt er ein breites Spektrum an Aufgaben ab. Die Schwerpunkte seiner Tätigkeit liegen in den Bereichen Testmanagement, Testautomation und Lasttest.

Ganz oben auf der Prioritätenliste des IT-Profis steht einen Nutzen und Mehrwert in der Qualitätssicherung seiner IT-Projekte zu generieren.

Tauschbörsen liegen heutzutage voll im Trend und die zugehörigen Internetplattformen boomen wie nie. In Zeiten wirtschaftlicher Probleme ist dies eine verständliche Entwicklung – Tauschen kommt wieder in Mode! Unter dem Motto „Biete Kinderwagen – suche Fliesenleger“ lassen sich oft

kostengünstig die eigenen Probleme und Bedürfnisse lösen. Da man aber nicht unbedingt einen Fliesenleger findet, der akut einen Kinderwagen braucht und das Verfliesen durchaus mehr Wert sein kann als ein gebrauchter Kinderwagen, haben einige Internetplattformen eine eigene virtuelle „Währung“ erfunden, um den Aufwand entsprechend honorieren zu können.

Softwaretester im Tauschfieber

Dass junge Programmierer, die voller Ideen und Ambitionen beim Gründen von Start-Ups oft unter Geldmangel leiden, ist weithin bekannt. Daraus ergibt sich, dass das Geld für Softwaretester und Entwickler nicht gerade im Überfluss vorhanden ist.

An dieser Stelle kommt das Internetportal „Testeron“ ins Spiel: Eine kostenlose Tauschbörse für Software Testing (<http://testeron.ultra-is.de/>). Diese Plattform vereint den aktuellen Trend des Tauschens mit den Nöten junger Start-Ups.

Das Prinzip dieser Online-Tauschbörse ist leicht zu verstehen: „Testest du meine Software, dann teste ich deine“. Unter dem Motto „Geben und

Nehmen“ können dort Testfälle für andere Entwickler durchgeführt werden.

Für jede Durchführung eines Testfalles wird eine Gutschrift auf dem eigenen Onlinekonto gutgeschrieben. Dafür können dann wiederum eigene Testfälle und Testpläne eingechekkt werden, die dann von den anderen Usern getestet werden. Die Testdurchführung wird dabei verfolgt und das Ergebnis des Tests im Portal gespeichert. Wie das am besten gemacht wird, erklärt ein Tutorial anschaulich in vier Kapitel.

So schön das auch alles klingt – eine kleine Einschränkung liegt in der Natur der Sache: Die zu testende Software muss öffentlich erreichbar sein. Daher beschränkt sich das Angebot von „Testeron“ auf Internetapplikationen.

Derzeit ist das Service noch im Betastadium und die Betreiber der Seite suchen Betatester. Und um mit dem Motto der Plattform konform zu gehen, wird der Aufwand der Beta-tester wiederum mit einem Guthaben an Testfällen belohnt. ■



Abb.: So funktioniert „Testeron“
(Quelle: <http://testeron.ultra-is.de/>)

Testen eines Services via API - Ein Erfahrungsbericht

von Klaus Schlacher

Schon oft hatte ich in meiner langjährigen Praxis als Softwaretester Berührungspunkte mit Schnittstellen. Sei es als leidtragender Tester einer Komponente, die ein Service nutzt, aber nicht immer die erwartete Antwort bekommt, oder aber in der Rolle als Last- und Performancetester, der ein Webservice aus diesem anderen Blickwinkel betrachtet.

Die Gelegenheit, ein Service via API (application programming interface) selbst in der Praxis funktional zu testen, bekam ich vor circa eineinhalb Jahren. Zu diesem Zeitpunkt stand die Entwicklung eines komplexen Services in den Startlöchern, das sich um langwierige Berechnungen kümmern sollte.

Diese basieren einerseits auf einem Regelwerk, das vom Fachbereich in einer Oberfläche definiert wird, andererseits aber auch auf Kundeneingaben und externen Services, die weitere Daten anliefern. Auch die unterschiedlichen Clients, die dieses Service nutzen, beeinflussen die Berechnung.

Diese Komplexität wird durch eine Besonderheit noch verschärft: Das Service existiert bereits, ist allerdings mit veralteter Technologie umgesetzt. Es soll nun mit Hilfe von neuen Technologien als „drop in replacement“ umgesetzt und abgelöst werden.

Die Hauptgründe dafür sind die Möglichkeit auf eine weit verbreitete Programmiersprache zu setzen und damit auch weitere Clients zu unterstützen sowie eine zukünftig bessere Wartbarkeit des Services zu erreichen. Viele Mitarbeiter kennen das Bestandsystem und erwarten vor allem für viele Spezialfälle von Berechnungen ein korrektes Ergebnis. Die fachlichen

Anforderungen sind bereits lange bekannt, in manchen Details aber auch nicht dokumentiert. Aufgrund des „drop in replacements“ ist natürlich auch der Aufbau des Requests und des Responses bereits fixiert. Dafür gibt es allerdings keine Dokumentation. Dies ist bei einem JSON Response, der im Schnitt ca. 200.000 Zeichen lang ist (entspricht ca. 130 Buchseiten), durchaus eine Herausforderung.

Entwicklungsnahe Testen

Das Team, das dieses Service nun umsetzt, ist meist ein cross functional Team. Analysten, Entwickler und Tester arbeiten gemeinsam an der Umsetzung. Da das Service Teil eines großen Projekts ist, gibt es natürlich Vorgaben bzw. Empfehlungen für eine entsprechende Vorgehensweise.

Continuous Integration und damit einhergehend automatisierte und im Build integrierte Tests werden als sehr wichtig erachtet. In unserem Team stieß diese Vorgabe natürlich auf offene Ohren. Tester und Entwickler nutzen gemeinsam ein GIT Repository in dem zusätzlich zu den Sourcen auch die Testfälle abgelegt sind.

Der große Vorteil dabei ist, dass die Entwickler bei jeder Gelegenheit ihre eigenen Code Unit Tests und die von den Testern erstellten Servicetestfälle lokal – innerhalb ihrer Entwicklungs-umgebung – durchführen können. Der Entwickler erhält so unmittelbar Feedback über seine Änderungen im Source und ihre Auswirkungen werden zeitnah aufgezeigt. Beide Ausprägungen von Testfällen wurden mit dem JUnit Framework umgesetzt.

Bearbeitung des Requests

Servicetestfälle folgen grundsätzlich immer demselben Ablauf: Erstellen und konfigurieren des Requests,



Klaus Schlacher, BSc ist Senior Consultant bei SEQIS.

Bereits während seiner Schulzeit erkannte er, dass Computer und die darauf laufende Software eine faszinierende Anziehungskraft für ihn haben.

Er richtete Ausbildung und Berufswahl entsprechend aus, um als Softwareentwickler durchzustarten. Auch nach über 10 Jahren ist der Blick durch die Softwaretester-Brille mit technischem Background seine treibende Motivation, welche von Kunden und Kollegen gleichermaßen geschätzt wird.

absenden des Requests (und Verarbeitung durch das Service) und auswerten des Responses:

Erstellen und Konfigurieren des Requests: Für den Request werden Kundeneingaben sowie der Input eines externen Services benötigt. Um die Kundeneingaben möglichst komfortabel gestalten und nachbilden zu können, wurde von den Entwicklern gemeinsam mit den Testern eine Builder Klasse erstellt. Diese stellt Methoden bereit um die Kundeneingaben in allen Varianten in den Request des Testfalls zu packen.

Auch der Input des externen Services wird komfortabel über eine weitere Builder Klasse erstellt. Weitere externe

Services, die während der Berechnung aufgerufen werden, wurden mit entsprechenden vorgefertigten Responses, die im Filesystem abgelegt sind, gemockt. Das Mocken der Responses ist unbedingt notwendig, da diese für das Ergebnis der Berechnung relevant sind. Andernfalls würde es zu unerwarteten Testergebnissen kommen.

Das Entwickeln gegen diese Testfälle sowie ein Buildjob, der die Testfälle bei jedem Push ins GIT durchführt, wäre ohne gemockten Inhalt sehr instabil und nicht aussagekräftig.

Verarbeiten des Requests: Dies erfolgt immer durch einen Aufruf, welcher den Request als Input bekommt und den entsprechenden Response zurückliefert. Da dies in der Entwicklungsumgebung direkt mit den Java Objekten erfolgt, kann bei Bedarf die Berechnung von den Entwicklern zur Fehleranalyse debugged werden.

Auswerten des Response: Darin liegt nun natürlich der Schwerpunkt. Je nach Fokus des Testfalls werden spezifische Teile der Response geprüft. Hauptsächlich wird hier auf den Inhalt, das Vorhandensein oder Nicht-Vorhandensein von Elementen sowie die Anzahl der Elemente geprüft.

Die Checks wurden mit Hilfe von Hamcrest Matchern¹ realisiert. Diese liefern für den Testfall entsprechend ein „passed“ oder „fail“. Es gibt eine Vielzahl von Matchern für diverse Checks sowie die Möglichkeit, bei komplexeren Strukturen oder Überprüfungen, eigene Matcher zu entwickeln.

Hat man nun eine Handvoll von Checks, die für einen speziellen Testfall herangezogen werden, so ist dies noch recht überschaubar. Ist dann der Source für diese Funktionalität des Services bereits entwickelt und korrekt, so wird der Testfall, wenn er lokal in der Entwicklungsumgebung durchgeführt wird, auf Anhieb grün, also fehlerfrei, durchlaufen. Leider existiert dieser Idealzustand recht

selten und der Testfall wird mitunter einen Fehler liefern.

Mögliche Fehlerquellen an dieser Stelle sind die Funktionalität der Software, die externen Testdaten und natürlich der Testfall selbst. Dabei können in diesem Projekt die gemockten Daten, die Kundeneingaben oder aber die Checks selbst der Auslöser sein. In der Praxis hat sich herausgestellt, dass es durchaus eine Mixtur der zuvor erwähnten Quellen sein kann.

Vorgehensweise zur Testfall-erstellung

Um nun korrekte Testfälle schreiben zu können, entwickelte ich folgende Vorgehensweise, die das bestehende Service sowie SoapUI nutzt:

1. **Die entsprechenden Regelwerke für den Testfall vorbereiten:** Dies geschieht in der anfangs erwähnten Oberfläche.
2. **Den Testfall mit Kundendaten und Daten vom externen System vorbereiten:** Der Testfall ist nun in der Entwicklungsumgebung vorhanden und grundsätzlich lauffähig. Ein erster Versuch zeigt, ob dies gelingt. War dieser Check positiv kann der vom Builder erzeugte Request String für den nächsten Schritt herangezogen werden.
3. **Den erzeugten Request an das Service senden:** Das bestehende Service muss dabei im Netzwerk verfügbar sein und die gleichen vorbereiteten Regelwerksdaten benutzen. Das Senden des Requests gelingt sehr einfach mit SoapUI².
4. **Den Response überprüfen:** Der hier erzeugte Response kann nun auf Fehler in den Kundendaten, Daten des externen Services oder Regelwerksdaten manuell überprüft werden. Um den Response JSON einigermaßen lesbar zu machen gibt es sehr viele JSON

Viewer (teilweise auch online verfügbar). Mir persönlich gefällt Notepad++³ mit dem JSTool Plugin⁴ sehr gut. Dies erlaubt es, den JSON in einer übersichtlich formatierten Baumstruktur darzustellen.

5. **Checks im Testfall erstellen:** Nun können in diesem formatierten JSON die essentiellen Elemente, die es zu überprüfen gilt, herausgesucht und entsprechende Checks im Testfall dafür erstellt werden. Kleine Tippfehler im Pfad oder dem Namen des zu überprüfenden Elements oder aber auch die Verwendung der falschen Hamcrest Methode führen sehr schnell zu „false negativ“ Ergebnissen des Testfalls.
6. **Checks überprüfen:** Um nun einen Testfall mit korrekten Checks erstellen zu können benutze ich die Mock Services von SoapUI. Damit wird der gesamte Service Response gemockt, die Checks im Testfall laufen gegen die zuvor ermittelte Response des Bestandservices. Fehlerhafte Checks werden ausgeschlossen, egal ob das neue Service diese Elemente fehlerhaft oder noch gar nicht umgesetzt hat.

Fehleranalyse

SoapUI hat sich auch in der Fehleranalyse bewährt. Das GUI (graphical user interface) für das zu entwickelnde Service kann mit Datumswerten in der Vergangenheit nicht umgehen. Sind nun bekannte Fehler aus vergangenen Tagen zu analysieren, so ist es recht leicht die Situation in der Vergangenheit mit entsprechenden Requests nachzustellen.

Performance vorhersagen

Zusätzlich zur Funktionalität gibt es noch weitere Punkte, die bei einem Service nicht außer Acht gelassen werden sollten. Einer davon ist die Performance. Um einen Trend zu erkennen, wie sich das Service über die

Zeit durch Implementierung weiterer Features oder Refactoring entwickelt, wurde ein Performance Indikator etabliert. Dazu wurde JMeter verwendet. Ausgewählte Requests werden durch einen Jenkins Task jede Nacht durchgeführt.

Die entsprechenden Durchschnittswerte jeder Probe werden weiterverarbeitet und in einer Grafik eingefügt. Natürlich ist diese Performance Indikator-Lösung kein Ersatz für einen echten Last- und Performance-Test.

Durch dieses Vorgehen ist das Entwickeln des Services schon gut abgesichert. Wird nun dieses Service durch den Jenkins gebaut, so werden ebenfalls, wie bereits erwähnt, diese Servicetestfälle gemeinsam mit den Code Unit Testfällen durchgeführt. Dennoch kann es sein, dass dieses Service dann in Kombination mit anderen Services oder im Einsatz mit der entsprechenden GUI fehlerhaft arbeitet.

Um dies zeitnah zu erkennen wurden automatisierte Testfälle für Smoke- und Regressionstests erstellt.

Diese können bei Bedarf, zumeist nach einem neuen Deployment auf einer Stage und vor einer Freigabe des Services durchgeführt werden. Das Set basiert Großteils aus den Regressionstestfällen zum bestehenden Service. Ein weiterer wichtiger Faktor ist ein kurzer Check mittels GUI.

Hier entdeckt man oft kleine Unzulänglichkeiten, die mitunter tief im Response durch ein einzelnes Element repräsentiert werden. Da es viele Sonderfälle wie auch Elemente gibt, die sich in der GUI nicht niederschlagen und diese Elemente im Response teilweise auch nicht immer vorhanden sind, wurde noch eine weitere Testvariante etabliert. Ziel ist es, die Responses des Bestandservices und des neuen Services zu vergleichen. Dazu muss der identische Request durch

beide Services mit identer Datenbasis verarbeitet werden. Der Vergleich der beiden Responses erwies sich allerdings als nicht sehr praktikabel, denn einerseits sind viele bewusste Ausnahmen zu definieren, andererseits machen die Unsortiertheit und die komplexe Struktur Probleme.

Generell denke ich aber, dass mit dieser Vorgehensweise ein effizienter Testfallbau und damit auch ein hoher Grad an Qualitätssicherung möglich ist. Dies hat sich auch durch die hohe Akzeptanz im Praxiseinsatz dieses Projektes gezeigt. ■

Link-Nachweis:

¹ **Hamcrest Matcher:** <http://hamcrest.org/JavaHamcrest/javadoc/1.3/>

² **SoapUI:** <http://soapui.org/>

³ **Notepad ++:** <https://notepad-plus-plus.org/>

⁴ **JSTool Plugin:** <http://sourceforge.net/projects/jsminnpp/>

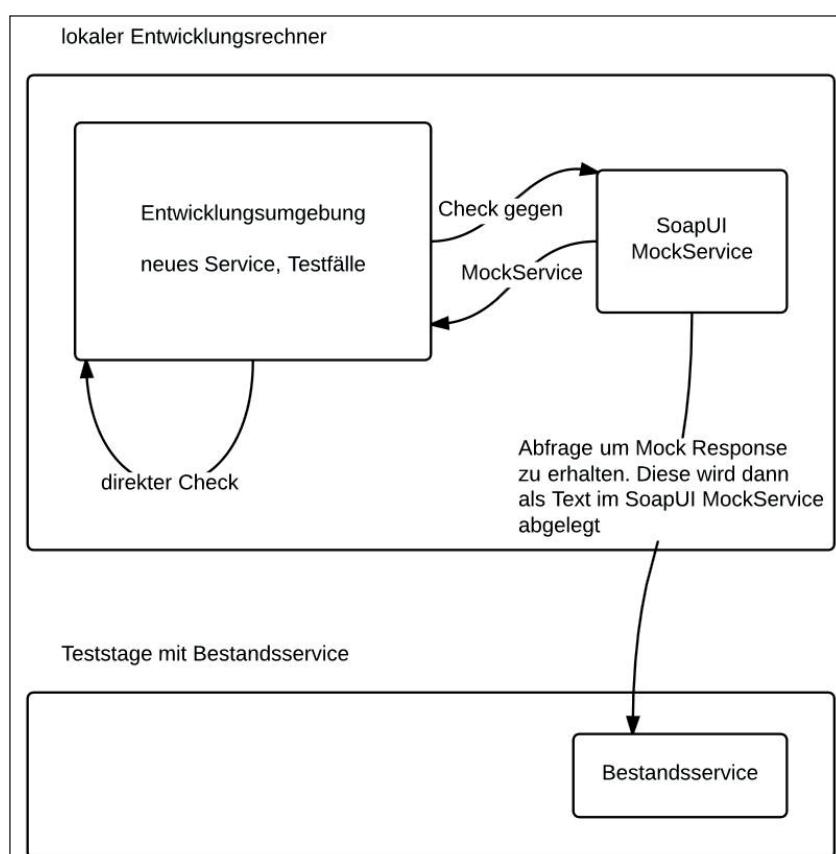


Abb.: Übersicht Testfallverifikation
(Quelle: SEQIS Software Testing GmbH)



Titel: „Gedankendomino“, Künstler: Reinhard Seisenbacher, Technik: Collage

SEQIS Kunden im Rampenlicht: HEROLD Business Data GmbH



© HEROLD Business Data GmbH

Rubrik „Spotlight“

Unsere Kunden stehen bei all unseren Aktivitäten im Fokus. Egal welche Branche, egal welche Technik, egal welche Aufgabenstellung - wir beraten und unterstützen gerne.

In der Rubrik Spotlight stellen wir regelmäßig unsere Kunden auch in den QualityNews in den Vordergrund und geben dadurch einen Einblick in unsere unterschiedlichen Projekte und Dienstleistungen.

SEQIS freut sich HEROLD Business Data GmbH vorzustellen:

Über HEROLD Business Data GmbH

Der HEROLD hat eine beeindruckende Entwicklung hinter sich: Unter der Geschäftsführung von Thomas Friess hat sich der traditionelle Printverlag in den letzten Jahren zu einem innovativen Medienhaus gewandelt.

Neben den nach wie vor stark genutzten Printprodukten stehen heute moderne Informationsplattformen online und am Handy im Mittelpunkt der

Geschäftst igkeit. Mit seinen Produkten HEROLD.at online und mobile sowie den Gelben Seiten Print versetzt der HEROLD Konsumenten in die Lage, kompetente Kaufentscheidungen zu treffen. Firmen werden effiziente und messbare Möglichkeiten eröffnet, um Kunden zu gewinnen.

Neben den klassischen HEROLD Produkten umfasst die Produktpalette unter anderem Websites, Online- und Suchmaschinen-Marketing sowie den gesamten Bereich professionellen Dialog-Marketings.

Andreas Tanzer, Product Owner Backoffice Applications und Technischer Projektleiter ORG3000, im Gespräch mit Sandra Benseler:

BENSELER: Sehr geehrter Herr Tanzer, die Anfänge unserer Zusammenarbeit reichen bis in das Jahr 2005 zurück.

Damals führten wir eine Testautomation ein. Diesem Projekt folgten zahlreiche weitere, erfolgreich abgeschlossene Projekte und es entwickelte sich eine vertrauensvolle Partnerschaft.

Aktuell unterstützen wir Sie im Projekt ORG3000 mit der Durchführung von Softwaretests speziell für das CRM System. Mit welcher Erwartung haben Sie sich abermals an SEQIS gewandt bzw. wenden Sie sich künftig an uns? Wie lautete die Aufgabenstellung?

TANZER: Aufgrund unserer langjährigen Partnerschaft war für uns klar, dass wir uns auch bei diesem Großprojekt für den Bereich Testing an das SEQIS Team wenden, bei dem wir die

Erfahrung und Kompetenz schätzen gelernt haben.

Bei dem aktuellen Projekt ORG3000 geht es unter anderem um eine komplette Neueinführung eines CRM Systems für das gesamte Unternehmen. Um eine sehr breite Testabdeckung zu erhalten, haben wir uns für GUI-, Integrations- und Lasttests entschieden.

BENSELER: Worauf legen Sie bei der Zusammenarbeit mit externen Dienstleistern besonders viel Wert?

TANZER: Für mich ist es wichtig, dass ich mich bei externen Dienstleistern zu 100% auf den gelieferten Output verlassen kann. HEROLD bewegt sich in einem Umfeld, das sich rasant ändert und man muss daher immer am Puls der Zeit sein. Bei der Auswahl externer Dienstleister erwarte ich, dass sie uns dabei unterstützen, auf diese Veränderungen eingehen und reagieren zu können.

BENSELER: Gibt es einen Aspekt in der langjährigen Zusammenarbeit mit SEQIS, der Sie besonders beeindruckt hat, bzw. etwas, das Sie als wesentlichen Nutzen für Ihr Unternehmen im Rahmen der Zusammenarbeit empfinden?

TANZER: Die Flexibilität der handelnden Personen, die immer kompetent mit Lösungen aufwarten, beeindruckt mich immer wieder.

BENSELER: Zum Schluss würden wir Sie gerne noch um ein Zitat bitten, das die Zusammenarbeit mit SEQIS charakterisiert.

TANZER: Im Lauf unserer langjährigen Zusammenarbeit haben wir SEQIS als kompetenten Partner erlebt, der uns



Sandra Benseler ist Sales Managerin bei SEQIS.

Sie steht Kunden von der ersten Anfrage bis über die Projektlaufzeit hinaus mit Rat und Tat zur Seite.

Ob es sich um Testunterstützung, Beratung, Testtools oder Schulungen handelt – sie hat immer die passende Lösung parat. Im weiteren Verlauf der Geschäftsbeziehung ist sie jederzeit für Kundenanliegen erreichbar.

Für Anfragen zu unseren Dienstleistungen, Kundenverträgen, Angebotserstellung, Terminkoordination, Lizenzanfragen sowie bei Fragen zum gesamten SEQIS Service Portfolio sind Sie bei ihr genau richtig.

auch bei komplexen Fragestellungen verlässlich und professionell unterstützt.

Herzlichen Dank für das Interview und Ihren Beitrag in den SEQIS QualityNews! Wir freuen uns schon auf viele weitere Projekte, um unsere erfolgreiche Zusammenarbeit fortzusetzen. ■



© HEROLD Business Data GmbH

Foto: Andreas Tanzer,
Product Owner Backoffice Applications und Technischer Projektleiter ORG3000 bei HEROLD

Android Emulatoren im Test(er)-Alltag

von Simon Dauth



Simon Dauth, MSc hat sein Hobby zum Beruf gemacht. Aufgrund seiner Affinität zur Informatik spezialisierte er sich bereits

in seinem Astronomie-Studium auf numerische Methoden und legte seinen Schwerpunkt auf die Programmierung.

Erfahrungen im Softwaretest sammelte er in zahlreichen Projekten, bei denen sowohl manuelles als auch automatisiertes Testen seine Hauptaufgaben waren. Eine seiner Leidenschaften ist das mobile Testing, das er als Experte bei SEQIS zu seinem Spezialgebiet machte.

Der Test von Android-Apps stellt unter anderem aufgrund der hohen Gerätevielfalt eine besondere Herausforderung dar. Mit dem für Tests vorgesehenen Budget ist es oftmals nicht möglich, eine ausreichende Abdeckung an Geräten zu erzielen, weshalb die Verwendung von Emulatoren als reizvolle Alternative erscheint.

Der Hauptvorteil beim Testen von mobilen Anwendungen mit Emulatoren liegt dabei klar auf der Hand: Die deutlich geringeren Kosten gegenüber der Anschaffung von echten Geräten. Zudem ist die Bedienung unkompliziert, Android-Images können auf Knopfdruck heruntergeladen, installiert und gestartet werden.

Ein Emulator bietet zwar nicht den vollen Funktionsumfang eines echten Gerätes – wichtige Features, wie zum Beispiel Geräte-Ausrichtung, Ladezustand, GPS oder Kamera, können damit aber emuliert werden.

Emulatoren vs. echte Geräte: Sinnvolle Alternative?

Es gibt jedoch zahlreiche Gründe, die gegen den Einsatz von Emulatoren bei dem Test von mobilen Apps sprechen.

Das naheliegendste und zugleich wichtigste Argument: Kein Emulator entspricht exakt dem Gerät, auf welchem ein Benutzer die zu testende App installieren wird.

Zudem sind bestimmte Arten von Tests auf einem Emulator nicht oder nur eingeschränkt möglich. Dazu zählen beispielsweise Usability-Tests, Performance-Tests, Tests von Sensor-Input und Tests zum Batterieverbrauch.

Aus diesen Gründen kann der Einsatz von Emulatoren nie eine Alternative, sondern immer nur eine Ergänzung zum Test auf echten Geräten sein.

Ein sinnvolles Anwendungsgebiet von Emulatoren sind beispielsweise Sanity Checks: Funktioniert die App in einer bestimmten Android-Version grundsätzlich? Werden die GUI-Komponenten (graphical user interface) in einer bestimmten Auflösung korrekt dargestellt?

Auch für den funktionalen Test sind Emulatoren prinzipiell geeignet. Funktionale Fehler, die den Kern der App betreffen, treten in der Regel auf einem Emulator genauso wie auf einem echten Gerät auf. Insbesondere in einer frühen Projektphase ist der Einsatz von Emulatoren für den Test

daher empfehlenswert.

Mobile Testautomation: Emulatoren als echte Hilfe

Im Zusammenhang mit Testautomation für mobile Apps ist die Verwendung von Emulatoren ebenfalls sinnvoll. Mobile Testautomation ist zwar mittlerweile den Kinderschuhen entwachsen, dennoch kommt es bei vielen Tools in Verbindung mit echten Geräten immer wieder zu Problemen, wie beispielsweise Verbindungsabbrüchen.

Die Benutzung von Emulatoren funktioniert hingegen in der Regel problemlos. Für die Erstellung von automatisierten GUI-Tests zur Analyse der App mit einem Objekt-Inspektor oder einem Automationstest kann ein Emulator somit unnötigen Ärger ersparen.

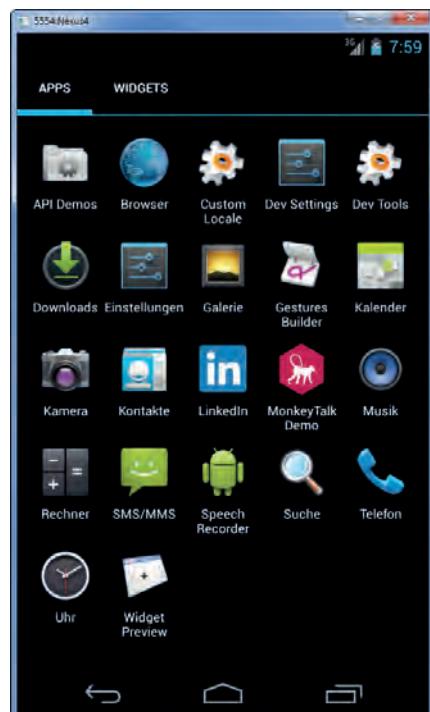


Abb.: Android Emulator - Nexus 4
(Quelle: SEQIS Software Testing GmbH)

Apropos Ärger: Der von Google zur Verfügung gestellte Android Emulator hat in Vergangenheit bei Entwicklern und Testern aufgrund seiner schlechten Performance häufig für Frust gesorgt, wurde mittlerweile jedoch deutlich beschleunigt.

Eine erste Maßnahme dazu war die Möglichkeit, den Grafikprozessor des Hostrechners für OpenGL-Befehle anstelle der GPU-Emulation (graphics processing unit) zu verwenden. Eine weitere Beschleunigung konnte durch die Bereitstellung von speziell für die x86-Architektur erstellten Android Images erzielt werden.

Für eine zusätzliche Performance-steigerung bei der Verwendung eines solchen Images sorgt der Intel Hardware Accelerated Execution Manager (HAXM). Dabei handelt es sich um eine Virtualisierungsengine, mit der die Intel Virtualisierungstechnologie zur Beschleunigung des Android Emulators genutzt wird.

Die Idee der Portierung von Android für x86-Systeme ist jedoch nicht neu. So gibt es mit dem Android-x86 Project bereits seit einigen Jahren die Möglichkeit, Android als x86-Variante in einer virtuellen Maschine laufen zu lassen.

Als Alternative zum original Android Emulator wurde dieser Ansatz allerdings erst mit dem AndroVM-Projekt populär, aus dem später Genymotion hervorgegangen ist. Genymotion verwendet x86-Android Images, die in einer Oracle VirtualBox VM laufen.

Durch die zusätzliche Verwendung der Intel Virtualisierungstechnologie sowie durch OpenGL-Hardwarebeschleunigung ist dieser Emulator echten Geräten in Punkt Performance ebenbürtig und erfreut sich sowohl bei Entwicklern als auch bei Testern großer Beliebtheit.

Im Gegensatz zum Google Android-Emulator ist Genymotion jedoch nur

für die private Nutzung kostenlos, für kommerzielle Zwecke wird eine Business-Edition mit erweitertem Funktionsumfang angeboten.

Ein Nachteil von Genymotion gegenüber dem original Android Emulator ist, dass sich damit keine eingehenden Anrufe simulieren lassen. Ein weiteres Hemmnis ist, dass Apps die ARM-spezifische Libraries enthalten, damit nicht lauffähig sind. In einer früheren Version war dies durch eine enthaltene ARM Translation-Library (libhoudini) noch möglich, diese wurde jedoch mit Version 2 entfernt.

Ebenfalls mit Version 2 aus den zur Verfügung gestellten Images entfernt wurden die Google Play Services, die für die Ausführung zahlreicher Apps benötigt werden. Durch die Möglichkeit, beliebige Updates mittels einer flashbaren zip-Datei per Drag & Drop einzuspielen, können jedoch sowohl die ARM Translation, als auch die Google Play Services aus Drittanbieter-Quellen nachträglich auf dem virtuellen Gerät installiert werden.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass sowohl der Google Android Emulator als auch Genymotion für Entwickler und Tester eine sinnvolle Ergänzung zu echten Geräten darstellen, wobei sich Genymotion dabei durch eine etwas bessere Performance und Benutzerfreundlichkeit auszeichnet.

Emulatoren stellen beim Mobile Testing somit eine sinnvolle Ergänzung zu echten Geräten dar, sind jedoch keine alleinige Alternative. ■

Schon gewusst?

SEQIS bietet in den Bereichen Mobile Testing und mobile Testautomation international anerkannte Zertifizierungsschulungen an:

CMAP© – Certified Mobile App Professional, Foundation Level:

- ✓ Grundlagen des Mobile Testing
- ✓ Einführung in mobile Technologien
- ✓ Testmethoden und -techniken
- ✓ Testtools- und -instrumente für mobile Apps
- ✓ Praxisbeispiele und -übungen
- ✓ Erfahrene Trainer
- ✓ Modernstes Equipment

Nächster Termin:

23.11. – 24.11.2015, Mödling

Infos & Anmeldung:

www.SEQIS.com/cmap

CMAP© - Certified Mobile App Professional, Foundation Level, Test Automation:

- ✓ Grundlagen der mobilen Testautomation
- ✓ Automation von webbasierten, nativen und hybriden Apps
- ✓ Vor- und Nachteile untersch. Open Source Tools
- ✓ Praxisbeispiele und -übungen
- ✓ Erfahrene Trainer
- ✓ Modernstes Equipment

Nächster Termin:

28.09. – 30.09.2015, Mödling

Infos & Anmeldung:

www.SEQIS.com/cmap-ta

Wir freuen uns auf Ihre Fragen, Wünsche und Anregungen:
education@SEQIS.com

Systemanalyse 3.0 – im Mittelpunkt die Lösung

von Josef Falk



Mag. Josef Falk
ist Senior Test Consultant und Business Analyst bei SEQIS.

Eine fundierte betriebswirtschaftliche Ausbildung verbunden mit langjähriger Entwicklungserfahrung in zahlreichen erfolgreichen Projekten machen ihn zum Spezialisten auf seinem Gebiet.

Diese Kombination ermöglicht es ihm, betriebswirtschaftliche Probleme auf den Punkt zu bringen, die daraus entstehenden Anforderungen zu analysieren und so zu beschreiben, dass eine zu implementierende Lösung exakt die Anforderungen erfüllt.

Analysen ist Denken!

So einfach ist es – im Prinzip. Das Objekt des Nach-Denkens kann vielerlei sein. Das Denken kann sich auf Gott und die Welt beziehen – oder man kann seine persönliche Situation analysieren. Nach einem Fußballspiel im Fernsehen tritt der Chef-Analytiker auf, der uns das Ergebnis seines Nach-Denkens über das eben gesehene Spiel erläutert. Um all das geht es in diesem Artikel nicht.

Wir wollen hier über Analyse in IT-Projekten sprechen. Auch das ist in erster Linie Denken. Es ist das Nach-Denken über eine Aufgabenstellung im IT-Kontext. Dieses Nach-Denken hat ein Ziel: Nämlich den Entwurf einer Lösung, die der Aufgabenstellung gerecht wird.

IT-Analyse ist also das systematische Nachdenken über ein Problem, mit dem Ziel, eine Lösung für eben dieses Problem zu entwerfen.

Schon früh haben sich verschiedene Best Practices für diesen Vorgang herausgebildet, die zu Beginn des Jahrtausends zu Standards verdichtet wurden. Auf der einen Seite wurde in Kanada vom International Institute for Business Analysis (IIBA®) der Business Analysis Body of Knowledge (BABOK®-Guide) herausgegeben. Der BABOK®-Guide beschreibt Aktivitäten und Techniken für den IT-Analytiker und nennt diese Vorgehensweise „Business Analyse“.

Nahezu gleichzeitig wurde in Deutschland das International Requirements Engineering Board (IREB®) gegründet, das ebenfalls verschiedene Prozesse und Techniken für den IT-Analytiker beschreibt. Hier wird diese Tätigkeit „Requirements Engineering“ genannt.

Es geht um die Lösung

Wie oben erwähnt, ist es die Hauptaufgabe des Analytikers, eine Lösung zu finden – oder auch mehrere. Sowohl Business Analyse als auch Requirements Engineering beschreiben eine ganze Reihe von Techniken. Aber gerade das Finden von Lösungen ist dabei stark unterrepräsentiert. In besonderem Maße gilt das für das Requirements Engineering, das die Lösung explizit außerhalb seines Bereiches sieht.

Der Ansatz Systemanalyse 3.0 setzt auf diesen Standards auf, geht aber darüber hinaus, indem er das Finden der Lösung in den Mittelpunkt stellt. Ein weiterer Schwerpunkt von Sys-

temanalyse 3.0 ist die Integration der Methoden der agilen Softwareentwicklung.

Fünf Quellen sind es, auf denen das Konzept von Systemanalyse 3.0 beruht:

- Die klassische Systemanalyse
- Business Analyse
- Requirements Engineering
- Der kreative Prozess
- Agile Softwareentwicklung

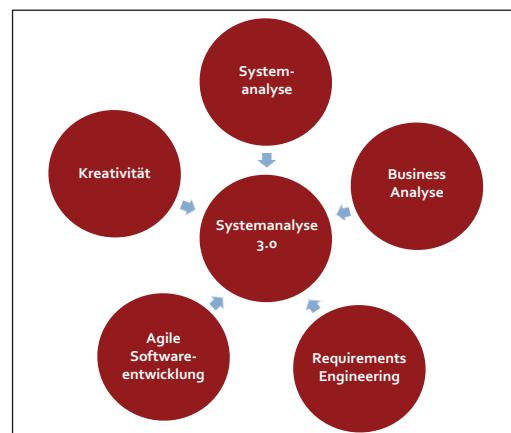


Abb. 1: Systemanalyse 3.0 - Die Quellen
(Quelle: SEQIS Software Testing GmbH)

Drei Hauptelemente

Der Prozess in Systemanalyse 3.0 setzt sich aus drei Hauptelementen zusammen: Analysieren – Kommunizieren – Produzieren.

Analysieren

Analysieren ist Denken – so haben wir eingangs festgestellt. Nun wollen wir es etwas detaillieren: Analysieren bedeutet „durch Zerlegung in Bestandteile genau untersuchen“. Diese Definition trifft auch sehr gut, was in der IT-Analyse passiert. Ein Problem wird in seine Bestandteile zerlegt und neu zu einem System zusammengesetzt.

Kommunizieren

Um Analyse durchführen zu können,

ist Wissen erforderlich. Der Systemanalytiker muss das Arbeitsgebiet, für das er eine Lösung entwickeln soll, kennen. Der Aufbau dieses Wissens ist zumeist der erste Schritt in der Tätigkeit des Analytikers.

Analyse ist kein Selbstzweck. Die Lösung wird für jemandem entwickelt – sie soll Wert für eine Organisation schaffen – und jemand wird damit arbeiten.

Sowohl für den Wissensaufbau als auch für das Herausfinden des Bedarfs (der Anforderungen) muss der Analytiker mit Leuten reden. Diese Kommunikation ist jedoch keine Einbahnstraße. Schon bald werden im Kopf des Analytikers eine oder mehrere Ideen zur Lösungsfundung entstehen. In der Kommunikation mit den Stakeholdern wird der Systemanalytiker diese auf ihre Tauglichkeit prüfen.

Produzieren

Das Ergebnis der Arbeit des Systemanalytikers liegt zunächst in dessen Gehirn. Das ist aber zu wenig. Es muss anschaulich gemacht werden. Die Stakeholder müssen die Möglichkeit haben, das Ergebnis zu prüfen und dazu Stellung zu nehmen. Die Entwickler müssen auf Basis dieses Ergebnisses die Software schreiben.

Aus diesem Grund muss das Ergebnis in irgendeiner Form konkretisiert und festgehalten werden. In der Praxis geschieht das durch verschiedene Modelle oder auch einfach durch Text, meist aber in einer Kombination aus beidem. Das Herstellen dieser Artefakte nennen wir „Produzieren“.

Der Mikroprozess der Systemanalyse

Die beschriebenen Hauptelemente – Analysieren, Kommunizieren, Produzieren – setzen sich zum Mikroprozess der Systemanalyse zusammen. Zentrales Element ist das Analysieren – also das Denken (wie eingangs erwähnt). Dieses Denken braucht Input. Unmittelbar nach dem Start des Prozesses beginnt der Analytiker

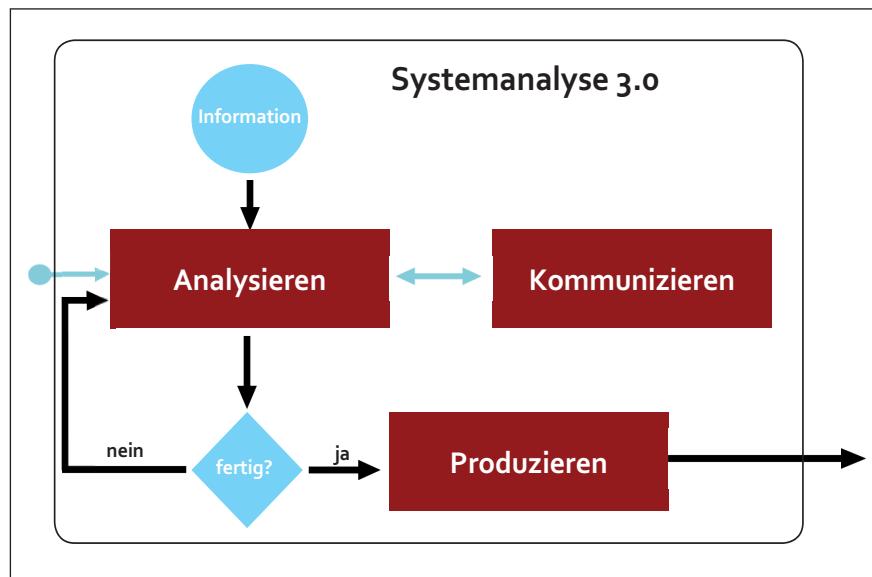


Abb. 2: Der Mikroprozess der Systemanalyse 3.0
(Quelle: SEQIS Software Testing GmbH)

mit dem Sammeln von Informationen über das Arbeitsgebiet.

Diese Informationen liegen teilweise in Papier- oder in elektronischer Form vor. Andererseits ist schon in dieser Phase die Tätigkeit des Kommunizierens erforderlich – ein Teil der erforderlichen Information ist nur durch persönlichen Kontakt mit Stakeholdern zu eruieren.

Das Analysieren passiert – so wie das damit verbundene Kommunizieren – in einem iterativen Prozess, in einer Schleife. Die erste Idee über die Lösung – die Lösungs-Hypothese – wird gemäß dem wachsenden Wissenstand des Systemanalytikers modifiziert, verworfen, neu entwickelt – immer wieder, so lange bis eine akzeptable Lösung erreicht ist.

Während dieser Phase des Verfeinerns der Lösung werden eine Menge von Arbeitspapieren entstehen. Die endgültigen Dokumente, die die Lösung repräsentieren, werden erst dann erstellt, wenn die Lösung, bzw. die Lösungs-Hypothese, eine gewisse Stabilität erreicht hat – bzw. erst dann, wenn die Phase des Analysierens abgeschlossen ist. Sinn dieser

Vorgangsweise ist es, die Flexibilität des Analytikers zu bewahren.

Während des Analysierens soll jederzeit die Möglichkeit und die Bereitschaft bestehen, die aktuelle Lösungs-Hypothese komplett über den Haufen zu werfen. Diese Bereitschaft nimmt mit der Menge an bereits produzierten Dokumenten ab – die dann umgeschrieben werden müssten.

Deshalb soll mit deren Produktion erst dann begonnen werden, wenn Änderungen unwahrscheinlich geworden sind (gänzlich auszuschließen sind sie allerdings auch nicht).

Der Makroprozess der Systemanalyse

Mehrere – und oft viele – Mikroprozesse setzen sich zum Makroprozess der Systemanalyse 3.0 zusammen. Wie diese Gliederung aussieht, ist von Fall zu Fall verschieden. Eine mögliche Variante stellt Abbildung 3 dar.

Nach einem Block, der einen Überblick über das gesamte Vorhaben schafft, gibt es eine ganze Reihe von kleineren Blöcken, die das iterative Vorgehen in einem agilen Projekt repräsentieren. Im Fall der Anwendung des

Scrum-Prozesse würden diese Blöcke den Sprints entsprechen.

Zusammenfassung

Systemanalyse 3.0 ist ein Ansatz, der die Standards von Requirements Engineering und Business Analyse verbindet und um Aspekte der Lösungsfundung ergänzt. ■

Follow us!

Mehr über Systemanalyse 3.0 erfahren Sie im **SEQIS-Blog**:
blog.seqis.com

Oder folgen Sie uns auf **Twitter**:
twitter.com/SEQIS_Blog

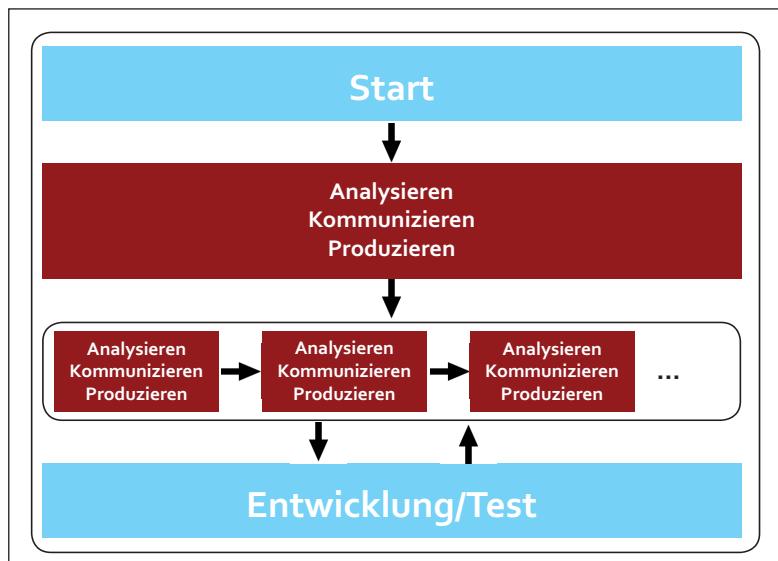


Abb. 3: Der Makroprozess der Systemanalyse 3.0
(Quelle: SEQIS Software Testing GmbH)



Titel: „Fuchs“, Künstlerin: Claudia Toth, Technik: Acryl

SEQIS „10 things“-Expertentreff #2/2015: Agile Planung (Teil 1)

von Julia Kremsl

Wieder einmal konnten wir aus den Vollen des Erfahrungsschatzes unserer Experten schöpfen. Projektmanagement-Profi, Agile Coach und Mitglied der SEQIS Geschäftsleitung Mag. Alexander Weichselberger verriet beim zweiten SEQIS „10 things“ Expertentreff 2015 seine innovativen 10 Tipps und Tricks zur effizienten agilen Planung.

Wer kennt das nicht? Ein enger Zeitplan, ein stark begrenztes Budget, keine zusätzlichen personellen Ressourcen – nicht nur in IT Projekten sind die Vorgaben der Auftraggeber meist eng gesteckt. Hinkt das Team dann auch noch dem Plansoll hinterher, kommen schnell Stress und Druck in das Projekt. Diese Situation trägt nicht gerade zur Steigerung der Motivation und Leistungsbereitschaft des Teams bei.

Doch wie kann das Projekt dennoch erfolgreich zu Ende gebracht und gleichzeitig das Commitment der Projektmitglieder hoch gehalten werden? Alexander Weichselberger hat während seiner jahrelangen Praxis in (agilen) Projekten eigene Vorgehensweisen zur Erfolgssteigerung in IT-Projekten entwickelt:

Tipp 1: Alarmglocken bei Anordnung von Überstunden und Urlaubsverzicht

Eine häufige Reaktion von Vorgesetzten bei Delays im Zeitplan ist die Anordnung von Überstunden und Urlaubsverzicht. Alexander Weichselberger rät von diesen Maßnahmen jedoch ab: „Zusätzlicher Druck reduziert die Motivation der Mitarbeiter nur noch mehr. Demotivation, Fluktuation und Organisationsoverhead verbrauchen zumeist das gewonnene ‚Mehr‘ an Zeit. Besser ist es, zu überprüfen, ob die Projektmitglieder auch zu 100% im Projekt verfügbar sind – und nicht etwa durch andere Engagements abgezogen werden. Werden einzelne Teammitglieder in mehreren

Projekten gleichzeitig eingesetzt, sollte dies in den heißen Phasen vermieden werden.“

Tipp 2: Investieren Sie in bewusstes Teambuilding

Bei Disharmonien im Projektteam stellt der Wechsel von einzelnen Mitgliedern in andere Teams auf den ersten Blick eine geeignete Lösung dar, um die Produktivität wieder anzuheben. Bei genauerem Hinsehen zeigt sich jedoch, dass gerade diese Umstrukturierungen zu gewaltigen Problemen und weiteren Verzögerungen führen können.

Denn sobald ein neues Mitglied in ein Team geworfen wird, bröckeln die bereits bestehenden Strukturen und es folgt ein neuerlicher Teamfindungsprozess, der nicht von heute auf morgen abgeschlossen ist. Der Rat des Experten: Bewusstes Teambuilding von Anfang an stärkt den Zusammenhalt und klärt offene Konflikte sofort.

Tipp 3: Nutzen Sie den agilen Bauchladen – und schützen Sie ihn

Ein agil unerprobtes Management wird in Stresssituationen versuchen, Mechanismen „traditionell“ auszuhubeln und zu übersteuern. Doch dieses Vorgehen ist selten zielführend. In diesen Situationen sollte der agile Werkzeugkasten bewusst eingesetzt und geschützt werden.



Julia Kremsl, MA ist Marketing Managerin bei SEQIS. Sie ist erste Ansprechpartnerin für alle Presse- und Marketing-informationen.

Von klassischer Pressearbeit, der Gestaltung von Drucksorten, der Wartung der Homepage bis hin zur Organisation von internen und externen Veranstaltungen übernimmt sie alle Marketing- und Kommunikationsagenden. Ihrer Kreativität kann sie dabei freien Lauf lassen.

Besonders am Herzen liegen ihr die interne Kommunikation und das Schaffen neuer Ideen und Konzepte.

Tipp 4: Setzen Sie aktiv Prioritäten

Ganz nach dem Motto „first things first“ werden alle Aktivitäten vernünftig priorisiert und anhand dieser Reihenfolge umgesetzt. Dabei kann ein „Work-In-Progress“-Limit, also eine Begrenzung der Anzahl an

Arbeitspaketen, die gleichzeitig bearbeitet werden, definiert werden. Dies erhöht die Vorhersagbarkeit und hilft bei der Etablierung einer Balance zwischen Nachfrage und Durchsatz.

Lesen Sie die Fortsetzung des Artikels auf Seite 19!



Alle Termine im Überblick:

iSQI® CAT Certified Agile Tester*:

14.09. – 18.09.2015,
Mödling

SEQIS „10 things“:

Pair Analyse
17.09.2015,
Wien

ISTQB® Certified Tester, FL Extension, Agile Tester:

21.09. – 22.09.2015,
Wien

CMAP® Certified Mobile App Professional, Test Automation*:

28.09. – 30.09.2015,
Mödling

ISTQB® Certified Tester, Foundation Level*:

05.10. – 08.10.2015,
Mödling

ISTQB® Certified Tester, Advanced Level, Test Manager*:

12.10. – 16.10.2015,
Mödling

ISTQB® Certified Tester, FL Extension, Agile Tester*:

19.10. – 20.10.2015,
Mödling

iSQI® Certified Agile Business Analysis*:

29.10. – 30.10.2015,
Mödling

[www.SEQIS.com/
education](http://www.SEQIS.com/education)

August		September
1	Sa	1 Di
2	So	2 Mi
3	Mo	3 Do
4	Di	4 Fr
5	Mi	5 Sa
6	Do	6 So
7	Fr	7 Mo
8	Sa	8 Di
9	So	9 Mi
10	Mo	10 Do
11	Di	11 Fr
12	Mi	12 Sa
13	Do	13 So
14	Fr	14 Mo
15	Maria Hf.	15 Di iSQI® CAT Certified Agile Tester*
16	So	16 Mi
17	Mo	17 Do SEQIS „10 things“
18	Di	18 Fr
19	Mi	19 Sa
20	Do	20 So
21	Fr	21 Mo ISTQB® Certified Tester FL Extension, Agile Tester
22	Sa	22 Di
23	So	23 Mi
24	Mo	24 Do
25	Di	25 Fr
26	Mi	26 Sa
27	Do	27 So
28	Fr	28 Mo CMAP® Certified Mobile App Professional, Test Automation*
29	Sa	29 Di
30	So	30 Mi
31	Mo	

* Termingarantie! Diese Kurse finden zum angegebenen Termin fix statt.

Oktober	
1 Do	
2 Fr	
3 Sa	
4 So	
5 Mo	
6 Di	ISTQB® Certified Tester, Foundation Level*
7 Mi	
8 Do	
9 Fr	
10 Sa	
11 So	
12 Mo	
13 Di	ISTQB® Certified Tester, Advanced Level, Test Manager*
14 Mi	
15 Do	
16 Fr	
17 Sa	
18 So	
19 Mo	ISTQB® Certified Tester FL Extension, Agile Tester*
20 Di	
21 Mi	
22 Do	
23 Fr	
24 Sa	
25 So	
26 Nationalfeiertag	
27 Di	
28 Mi	
29 Do	iSQI® Certified Agile Business Analysis*
30 Fr	
31 Sa	

Über die „10 things I wished they'd told me!“-Expertentreffs

An Informationen mangelt es meist nicht – im Gegenteil, derer gibt es oft mehr als genug. Wichtiger denn je ist es, an die entscheidenden Informationen zu gelangen. Als Dienstleistungsunternehmen sind wir uns unserer Rolle als Informant bewusst und sprechen die an Softwaretest Interessierten mit der Reihe „10 things I wished they'd told me!“ als direkte Zielpersonen konkret an.



Für all jene die Software entwickeln, nutzen, beschaffen oder in einem Betrieb für die Software-Qualitätssicherung zuständig sind, haben wir eine passende Plattform geschaffen!

Bei unseren Expertentreffs erhalten Sie die Möglichkeit branchenbezogene Erfahrungen auszutauschen und wertvolle Tipps von den Profis abzustauben. Die Vortragenden bringen aktuelle Test- und Business Analyse-Themen auf jeweils 10 knackige Punkte und teilen mit Ihnen ihre Erfahrungen aus zahlreichen großen und komplexen IT-Projekten.

Save-the-Date zu den „10 things“ 2015

Wir laden Sie ein, unsere kostenlosen Expertentreffs zu aktuellen IT-Trendthemen zu besuchen.

Pair Analyse: Qualität von Anfang an

Donnerstag, 17. September 2015, ab 08.30 Uhr

Continuous Integration: Mehr als nur ein Schlagwort

Donnerstag, 19. November 2015, ab 08.30 Uhr

Melden Sie sich an und sichern Sie sich Ihren Platz!

www.SEQIS.com/10things/anmeldung

Weitere Informationen über unsere „10 things“-Veranstaltungsreihe finden Sie unter www.SEQIS.com/10things.

Gewinnspiel: Machen Sie mit und gewinnen Sie ein Exemplar von „More Agile Testing“!

Auch in dieser Ausgabe haben wir uns wieder eine spannende Gewinnfrage für Sie ausgedacht - dieses Mal wartet ein kniffliges Logikrätsel auf Sie:

In einem Hafen haben vier Schiffe festgemacht. Am nächsten Tag verlassen sie gleichzeitig den Hafen.

Es ist bekannt, dass das erste Schiff alle 4 Wochen in diesen Hafen zurückkehrt, das zweite Schiff alle 8 Wochen, das dritte alle 12 Wochen und das vierte alle 16 Wochen.

Wann treffen alle Schiffe das erste Mal wieder in diesem Hafen zusammen?

- A: Nach 16 Wochen**
- B: Nach 24 Wochen**
- C: Nach 48 Wochen**

Und so nehmen Sie teil:

Geben Sie uns die richtige Antwort unter www.SEQIS.com/gewinnspiel-qn3 bekannt oder senden Sie uns die richtige Antwort unter dem Kennwort „QN Gewinnspiel“ per Mail an: marketing@SEQIS.com

Einsendeschluss ist der 15.10.2015.

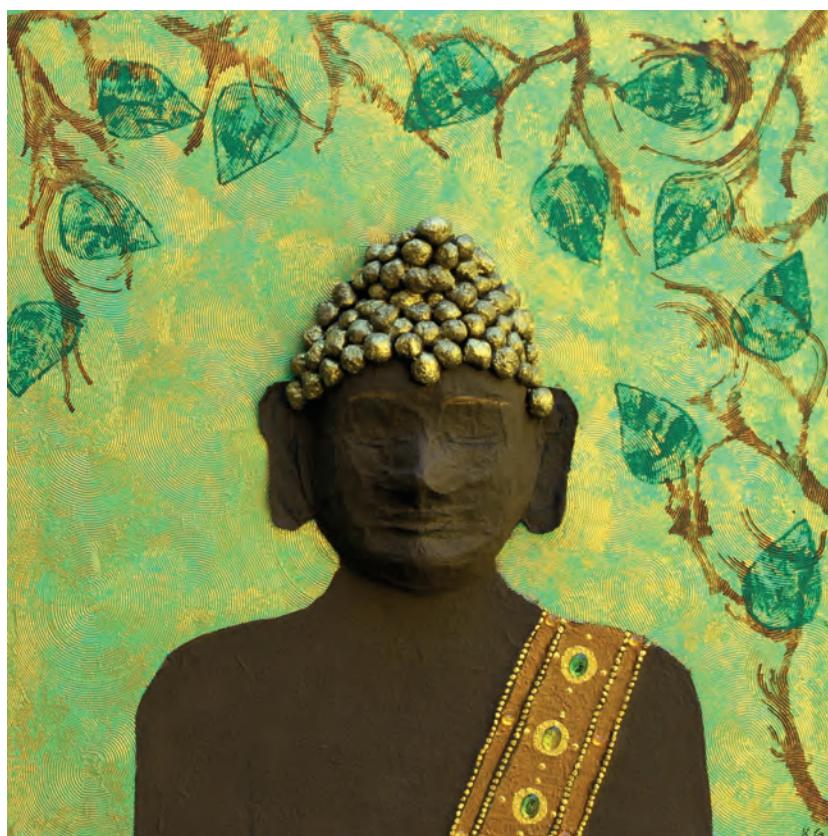
Unter allen Einsendungen verlosen wir 1 kostenloses Exemplar von „More Agile Testing“ von Lisa Crispin und Janet Gregory.



Die Auflösung des Rätsels finden Sie in der nächsten Ausgabe. Wir freuen uns auf Ihre Einsendungen und wünschen viel Glück!

Teilnahmebedingungen:

Mit der Teilnahme am Gewinnspiel akzeptieren Sie die folgenden Teilnahmebedingungen. Teilnahmeberechtigt sind Personen ab 18 Jahren. Die Gewinnermittlung erfolgt nach dem Zufallsprinzip und findet nicht öffentlich statt. Der Gewinner wird per Email verständigt. Der Gewinn kann nicht in bar abgelöst werden und ist ausschließlich in der dafür vorgesehenen Form zu konsumieren. Die Gewinnversteigerung gilt mit Absendung als erfolgt. Das Zugangsrisiko trägt der Gewinner. Der Teilnehmer stimmt zu, dass die Gewinneinlösung dokumentiert wird und Bildmaterial für Werbung der SEQIS Software Testing GmbH in jeder Form verwendet werden darf. Der Gewinn beschränkt sich ausschließlich auf den Erhalt eines kostenlosen Exemplars von „More Agile Testing“ von Lisa Crispin und Janet Gregory. Pro Person und Gewinn wird 1 Buch ausgegeben. Der Gewinn ist übertragbar. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Die Mitarbeiter der SEQIS Software Testing GmbH sind von der Teilnahme am Gewinnspiel ausgeschlossen. Das Recht, Teilnehmer, die gegen diese Teilnahmebedingungen verstößen, mit sofortiger Wirkung von der Teilnahme auszuschließen, wird vorbehalten. Eine allenfalls bereits erworbene Berechtigung zum Gewinnbezug erlischt in diesem Fall. SEQIS Software Testing GmbH behält sich das Recht vor, die Teilnahmebedingungen für Gewinnspiele jederzeit ohne Ankündigung und Angaben von Gründen nach eigenem Ermessen zu ändern.



Titel: „Willkommen Indien“, Künstler: Kreativgruppe der Lebenshilfe Werkstätte Baden 1, Technik: Collage

SEQIS „10 things“-Expertentreff #2/2015: Agile Planung (Teil 2)

Fortsetzung von S. 15

Tipp 5: Reduzieren Sie richtig

„Mit 20 Prozent des Aufwands 80 Prozent des Ergebnisses erzielen? Ja, das funktioniert. Man muss nur richtig reduzieren. Timeboxed, risikobasiertes Arbeiten und Durchstich-Strategie sind dabei die Schlagworte. Die jeweils weggelassenen Aktivitäten müssen aber selbstverständlich mit den Teams abgestimmt werden; achten Sie unbedingt darauf, dass Overengineering in den Teams vermieden wird“, so Wechselberger über seine Strategie zur Aufwandsreduzierung.



Tipp 6: Übergeben Sie Aufgaben samt notwendiger Kompetenzen an die Teams

Ein Projektteam darf in seiner Tätigkeit nicht übermäßig eingeschränkt werden. Lösungen sollten vom Projektleiter, Product Owner, etc. nicht nach den eigenen Vorstellungen vorgegeben oder aufgezwungen werden. Besser ist es, die Kompetenzen und Fähigkeiten des Teams zu erkennen und auf diese zu vertrauen.

Tipp 7: Messen Sie!

Der Einsatz von geeigneten Messinstrumenten während des Projektfortschritts ist unerlässlich. Beispielsweise können Epics, User Stories, Tasks und Defects zur Messung herangezogen werden. Im Rahmen der Bearbeitung von User Stories kann etwa innerhalb der Sprints eine bestimmte Punkteanzahl pro Story

vergeben werden. Anhand dieser Zahlen kann anschließend zwischen den Sprints verglichen werden. Aber Achtung: Einzelne Teams dürfen dabei nie untereinander, sondern ausschließlich innerhalb des Teams verglichen werden. „Stellen Sie sich bitte auch immer die Frage, ob durch die Messung (= Beobachtung) nicht das Verhalten des Teams beeinflusst wird“, so Wechselberger im Detail.

Tipp 8: Stützen Sie Ihre Planungen und Entscheidungen durch Forecasts

Die Zukunft voraus sehen zu können –

wer wünscht sich das nicht? Leider ist uns diese Gabe noch nicht gegeben. Modellbasierte und durch Messungen fundierte Forecasts helfen jedoch bei der Vorausschau.

Freie Kapazitäten und bottlenecks entlang der Wert schöpfungskette werden aufgezeigt und erleichtern die weitere Planung bzw. Optimierung der Arbeiten.

Tipp 9: Simulieren Sie Änderungen – bevor Sie sie live setzen

Mittels geeigneter Simulationstools (z.B. r-Statistikprogramm, Monte-Carlo-Simulationstools) können verschiedene Szenarien schon vor der Live-setzung simuliert und die Reaktion darauf erprobt werden. „Jeder Change sollte auf nachvollziehbaren Modellen basieren“, empfiehlt Wechselberger. „Damit werden planerische Hirngespinste, genährt durch Wunschdenken, vermieden.“

Tipp 10: Feedback und Verbesserungsvorschläge – Setzen Sie besser auf nachgewiesene Kritiker

Ehrliches, konstruktives Feedback ist Gold wert. Das dürfte allgemein

bekannt sein. Doch um wirklich verwertbares Feedback für die eigene Arbeit einzuholen reicht es nicht, den netten Kollegen oder den besten Freund zu fragen. Die schärfsten Kritiker liefern meist das ehrlichste Feedback und die besten Verbesserungsvorschläge.

Mit diesen Tipps kann in der agilen Planung nun nichts mehr schief gehen!

Sie möchten bei den nächsten Fachvorträgen der SEQIS Experten dabei sein?

Am 17. September 2015 gibt es die nächste Möglichkeit zum Networken mit unseren Spezialisten in entspannter Atmosphäre: Veronika Rumpler, SEQIS Analystin, entführt die Teilnehmer in die Welt der „Pair Analyse“ und zeigt, wie Pairing und Business Analyse in der Praxis sinnvoll kombiniert werden können und welche Vorteile dadurch hervor gehen.

Die letzte Veranstaltung der „10 things“-Reihe 2015 steht am 19. November ganz im Zeichen von Continuous Integration (CI). SEQIS Consultant Markus Schwabeneder veranschaulicht, was sich hinter diesem Schlagwort versteckt und welche Verbesserungen durch die Einführung eines CI-Systems erreicht werden können.

Nähere Details zu den Vortragsinhalten sowie die Möglichkeit zur Anmeldung finden Sie unter: www.SEQIS.com/10things ■

Referenzstory: PayLife – Projekt „Sesam“

Ein neues Kundenportal für Kreditkarteninhaber

von Hansjörg Münster

Rubrik „Worauf wir stolz sind“

Erfolgreiche Partnerschaften, interessante Begegnungen auf (Fach-)Veranstaltungen, besondere Errungenschaften der engagierten SEQISANER - all dies möchten wir Ihnen in dieser Rubrik vorstellen.

Denn wir finden, dass wir auf tolle Erfolge ruhig stolz zu sein dürfen!

PayLife Bank GmbH ist seit vielen Jahren Vorreiter und größter Anbieter für Kartenzahlungen in Österreich und bietet die Kompetenz vieler erfolgreicher Lösungen. PayLife steht für Stabilität, Kundennähe und Innovation. PayLife sorgt für bequemes, einfaches und sicheres Bezahlen – ob mit Karte, Bankomat-Kasse oder E-Commerce. Im In- und Ausland bietet PayLife ihren Kunden passende Gesamtlösungen für POS-Terminals, Online-Geschäfte, Prepaid- und Kreditkarten. PayLife ist eine hundertprozentige Tochtergesellschaft von SIX und in SIX Payment Services integriert.

Bisherige Zusammenarbeit

SEQIS und PayLife pflegen seit Jahren eine partnerschaftliche Zusammenarbeit, in welcher zahlreiche Projekte erfolgreich realisiert wurden. Der Finanzdienstleister hat mit dem Qualitätsexperten einen professionellen und erfahrenen Partner an seiner Seite. So wurde in Vergangenheit eine gemeinsame Vertrauensbasis geschaffen. Es stand außer Frage, dass SEQIS ein weiteres Mal mit dem wichtigen Teilbereich des Testens im Projekt „Sesam“ beauftragt wurde.

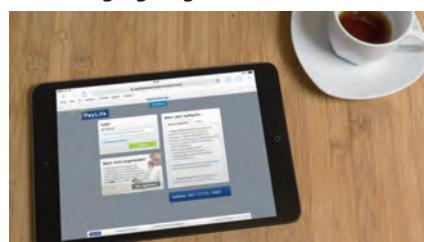
Das Projekt „Sesam“

PayLife bietet ihren Kunden neben dem umfangreichen Produktportfolio des bargeldlosen Zahlungsverkehrs auch Online-Dienstleistungen, um Daten, Kartenumsätze und -informationen zu verwalten und abzurufen.

Am Puls der Zeit zu bleiben bedeutet sowohl für Service- als auch für Onlinedienstleistungen stetige Neuerungen. Deshalb galt es ein neues Kundenportal zu schaffen, das an Effizienz und Übersichtlichkeit nicht zu übertreffen ist: Unter dem internen Projektnamen „Sesam“ wurde das neue Onlineportal entwickelt. Ob PC, Tablet oder Smartphone – durch Usability und Responsive Design profitiert jeder User von der optimalen Anzeige und User Experience.

Weitere Projektschwerpunkte waren Optimierungen hinsichtlich Sicherheit und Performance. Des Weiteren gibt es eine Effizienzsteigerung durch neue Schnittstellen zur automatischen Weiterverarbeitung in andere PayLife Systeme. Dies bringt zusätzliche Vorteile.

Neben neuen Funktionalitäten und verbesserter Integration des Portals in die Unternehmensprozesse, stand bei dem Projekt vor allem der Kundennutzen im Mittelpunkt. Besonderes Augenmerk wurde auf hohe Qualität, intuitive Benutzbarkeit, aktuelles Sicherheitsniveau sowie ansprechendes Design gelegt.



© PayLife Bank GmbH



Alexander Lehner,
„Sesam“-Projektleiter

„Qualitäts-
sicherung von
Anfang bis
zum Ende -
das war die
Aufgabe von
SEQIS in die-
sem Projekt.“

Das betraf
sowohl die
Organisation
der Prozesse
und Tools,

als auch die reibungslose Abwicklung
der Testdurchführung selbst, sowohl
bei Feature- als auch bei Lasttests.

Alle Bereiche der Qualitätssicherung
wurden von SEQIS professionell ab-
gedeckt, so dass der Projekterfolg zu
jedem Zeitpunkt gewährleistet war.

Als Projektleiter war es mir wichtig
mit Profis in diesem Bereich zu arbei-
ten, um unseren Kunden ein fehler-
freies und gut benutzbare Portal zur
Verfügung stellen.

SEQIS hat diese Aufgabe mit Bravour
erfüllt“, beschreibt Alexander Lehner,
„Sesam“-Projektleiter bei PayLife, die
gute Zusammenarbeit.

Die Zusammenarbeit

Die Entwicklung der neuen PayLife Portal-Software wurde öffentlich ausgeschrieben. Die Lieferanten der sich bereits im Einsatz befindenden Backoffice-Systeme wurden mit der Anpassung der neuen Schnittstellen beauftragt. Die Qualitätssicherung wurde – wie schon in einigen Pro-
jekten zuvor – vertrauensvoll in die
Hände von SEQIS gelegt.

SEQIS Rollen im Projekt

Im Projekt „Sesam“ wurden ein Senior Agile Testing Expert, ein Technical Agile Testing Expert und ein Lasttestexperte von SEQIS eingesetzt.

- Der **Senior Agile Testing Expert** kümmerte sich, neben den Tätigkeiten eines agilen Testers, um Managementaufgaben, wie z.B. Test- und Umgebungsmanagement, und war Hauptansprechpartner für die Lieferanten und den Auftraggeber.
- Der **Technical Agile Testing Expert** kümmerte sich in erster Linie um Testdurchführungen sowie um die technischen Bereiche, wie z.B. die Testautomation, Testumgebung, usw.
- Der **Lasttestexperte** war für die Konzeption, das Scripting und die Durchführung der Lasttests sowie für die Analyse der Lasttestergebnisse verantwortlich.

Die „Sesam“-Softwareentwickler gingen nach agilen Grundsätzen vor und entwickelten nach Scrum. Die Lieferanten der Schnittstellenanpassungen lieferten die Artefakte nach klassischen wasserfallartigen Vorgehensmodellen. Die am Projekt beteiligten Firmen kamen aus Österreich (Wien, Tirol, Steiermark) sowie aus Italien und der Schweiz. Somit war „Sesam“ ein länder- und methodenübergreifendes Projekt.



© PayLife Bank GmbH

In einem Vorprojekt wurden die Anforderungen an das neue Portal im Detail erhoben, das Layout der Webseiten und der notwendige Styleguide erstellt sowie die User-Stories geschrieben.

Zum Test- und Defectmanagement kamen neben den obligatorischen Office-Werkzeugen „Word“ und „Excel“ auch das Tool „ALM“ (Application Lifecycle Management) von HP und Microsofts „TFS“ (Team Foundation Server) zum Einsatz. Im TFS wurden die User-Stories, das Taskboard, die Exceptancetests, die Sprintplanung sowie die Entwicklung an sich dokumentiert.

Die Mission Softwaretest

SEQIS übernahm in diesem Projekt die Gesamtverantwortung für Softwaretests und damit auch für die Abnahme der Lieferungen. Die herausforderndste Aufgabe für das Testmanagement waren die Koordination der unterschiedlichen (Teil-)Projektpläne sowie die Abstimmung der einzelnen Liefertermine.

Die Abhängigkeiten der Entwicklungsstände mussten bei der Testplanung genau berücksichtigt werden, wie beispielsweise die rechtzeitige Bereitstellung von Schnittstellen-Mockups. Die Liefertermine, aber auch mögliche Verschiebungen durch die unterschiedlichen Hersteller wurden laufend in einen übergreifenden Testplan eingearbeitet und mit dem Ressourcenplan abgestimmt.

Dadurch konnten die Vorbereitungen zur Entwicklung der Testfälle rechtzeitig vor Verfügbarkeit neuer Versionen abgeschlossen werden. Dies war vor allem bezüglich der Testdaten eine Herausforderung: Es galt die Testdaten über die Grenzen der einzelnen Applikationen hinaus zu synchronisieren und valide zu halten.

Auch standen während der Projektlaufzeit die Testsysteme nicht stän-



© PayLife Bank GmbH

dig zur Verfügung. Deshalb war die Abstimmung der unterschiedlichen Entwicklungsprozesse der Lieferanten eine permanente Herausforderung.

Projektbeschreibung

Für die neue Portalapplikation waren die SEQIS Tester Teil eines virtuellen Entwicklungsteams und „sprinteten“ anfänglich im 14-tägigen Rhythmus mit der Entwicklung mit.

Es zeigte sich jedoch, dass es effektiver ist, diese Testaktivitäten jeweils um einen Sprint verschoben vorzunehmen. Am Ende jedes Sprints wurden die Ergebnisse auf dem Testsystem deployed. Sie blieben während des gesamten nächsten Sprints stabil. Im laufenden Sprint wurden die Testfälle und Testdaten vorbereitet, im danach folgenden Sprint die Tests durchgeführt.

Die Lieferanten der Backoffice-Systeme entwickelten neue Schnittstellen zu „Sesam“. Durch diese notwendigen Anpassungen in den Systemen können jetzt Medienbrüche zwischen einzelnen Applikationen vermieden werden. Somit wurde eine bessere Integration des Portals in die Geschäftsprozesse von PayLife erreicht.

Die Schnittstellen und Anpassungen der Backoffice-Systeme wurden situativ nach Vorliegen zweistufig getestet. Stufe eins waren reine Schnittstellen-tests. Diese wurden von einem SEQIS Automationsexperten mit „SoapUI“ vorgenommen. Nach Vorliegen der entsprechenden Funktionalitäten zwischen dem Portal und dem jeweiligen

System wurden anschließend in Stufe zwei Integrationstests durchgeführt. „SoapUI“ leistete auch hier wertvolle Hilfe, denn die SEQIS Testexperten konnten damit den Entwicklern bei der Fehlersuche rasch zielführende Hinweise („fast feedback“) geben.

Im Rahmen des Projektes wurde die Testautomation im Sinne der agilen Automationspyramide bereits in den frühen Entwicklungsschritten forciert. So wurden die Unitests für die Portalapplikation im Zuge der Entwicklertests erstellt. Voraussetzung für das Deployment auf den Testsystemen im Sinne der „Definition of Done“ war die erfolgreiche Abarbeitung der Unitests.

Zu Beginn des Projektes wurde „Selenium“ eingesetzt, um einen erweiterten „Sanity“-Check mittels Oberflächenautomation in den Buildprozess einzubauen. In einer .NET-Umgebung benötigte „Selenium“ einen zu hohen Initialaufwand, um in den Deploymentprozess eingebunden werden zu können.

Da es für die Tester keinen direkten Zugriff auf die (Build-)Server der Entwicklungs- und Testumgebung gab, waren die Entwickler gefordert, die von den Testern erstellten Änderungen an den Automationsscripts einzuspielen. Auf Grund dieses organisatorischen Aufwandes wurde der Einsatz von „Selenium“ nicht weiter fortgeführt.

Im Rahmen eines „Proof of Concept“ für zukünftige Regressionstests wurde das Oberflächenautomationstool „UFT“ (Unified Functional Test) von HP evaluiert und als geeignet bewertet. Dieses Tool ist bei PayLife bereits für andere Projekte im Einsatz.

In einer Pilotphase mit PayLife-internen Usern wurde das neue Portal für ca. zwei Monate in einer Art „Crowd Testing“ zusätzlich verifiziert. Dabei wurden alle Mitarbeiter von PayLife eingeladen, das neue Kundenportal

hinsichtlich Userfreundlichkeit, Sicherheit und Funktionalität zu testen.

Vorteil dieser Vorgehensweise ist, dass ein breites Spektrum von Alltagssituationen abgedeckt werden kann. Nach einer kurzen Einführung in die neuen Funktionen erhielten diese Karteninhaber Zugriff auf das neue Portal.

Dabei wurde besonders darauf geachtet, den Wissenstand dieser Test-User auf ähnlichem Niveau zu halten, wie jenes der PayLife Kunden nach dem Live-Gang der Plattform sein würde. In dieser Phase standen darüber hinaus auch Mitarbeiterschulungen für den First-Level Support sowie die Anpassung der Geschäftsprozesse an das neue Portal auf dem Programm.

Auf jeder Seite des Portals wurde die Möglichkeit geschaffen einen Kommentar einzugeben, welcher per Email direkt an die Projektleitung gesandt wurde. Die Pilotteilnehmer

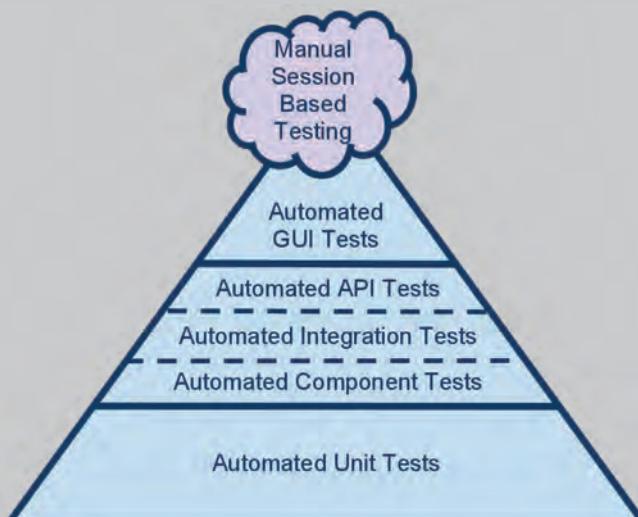
zeigten sich sehr motiviert, nutzten das System intensiv und lieferten wie erwartet auch in dieser Phase wertvolle Hinweise auf Defects und Verbesserungsmöglichkeiten.

SEQIS empfiehlt diese Vorgehensweise zur Erhöhung der Akzeptanz des Fachbereichs, zur effizienten Durchführung von explorativem Testen und um kurzfristig detailliertes Kundenfeedback zu erhalten.

Nun war der richtige Zeitpunkt für die SEQIS Lasttestexperten, um das Last- und Performanceverhalten zu prüfen. Nach Aufbau der Testszenarien und Testdaten wurde das intensivste Benutzeroberflächen simuliert. Die Erkenntnisse dieser Analyse wurden von den SEQIS Lasttestexperten in einem Lasttestbericht protokolliert und an die Entwickler kommuniziert.

Die Erkenntnisse der Lasttestdurchführungen und deren Umsetzung geben frühzeitig Sicherheit, eine aus-

Die Automationspyramide



(Quelle: <http://watirmelon.com/2012/01/31/introducing-the-software-testing-ice-cream-cone/>)

„Betrachtet man die ideale Testautomationspyramide, so sollten die Unitests die breiteste Abdeckung mit den kleinstmöglichen Einheiten (Methoden) bilden. Die Unitests sollten in Sekunden ablaufen, sodass sie rasch Rückmeldung geben können. API und Component Tests laufen Minuten, Automated GUI Tests aufgrund ihrer Komplexität meist Stunden“, erklärt Mag. Alexander Vukovic, SEQIS Gründer und Chief Evangelist, die Automationspyramide.

reichend performante Produktionsumgebung zur Verfügung zu haben.

Die Produktivsetzung

Nach 12 Monaten Projektzeit wurde das neue Portal „my.paylife.at“ Mitte Januar 2015 in Betrieb genommen.

Die Kunden nutzten das neue Service vom ersten Tag an intensiv. Die neuen Features, wie zum Beispiel die Möglichkeit die eigenen Stammdaten im Portal einfach korrigieren zu können, wurden von den Kunden intensiv angenommen. Bemerkenswert war die geringe Restfehlerrate während des laufenden Betriebs.

Die im Vorfeld eingerichtete Post-Live-Gang Betreuung konnte aufgrund des qualitativ hochwertig entwickelten Kundenportals vorzeitig beendet werden. Durch und durch ein zufriedenstellendes Ergebnis für alle Beteiligten.

Erfolgsfaktoren

- ✓ **Professionelles Testmanagement über mehrere Lieferanten und Entwicklungsmethoden von Beginn an:** Dies gewährleistet eine optimale Aktivitäten- und Ressourcenplanung
- ✓ **Agile Testdurchführung (Scrum):** Testaktivitäten liefern laufend Feedback zum Qualitätszustand
- ✓ **Automatisierte Schnittstellen-tests:** Hohe Testabdeckung und frühzeitige Erkenntnisse über den Qualitätszustand
- ✓ **Umsetzung der Automationspyramide:** Schwerpunkt der Testautomation in frühen Phasen bringt „fast feedback“
- ✓ **„Crowd Testing“ in Pilotphase durch die eigenen Mitarbeiter:** Zusätzlicher Blickwinkel auf die

neue Software durch exploratives Testen

✓ **Lasttestdurchführung:** Gibt Sicherheit über die zu erwartende Performance

✓ **Frühzeitige Inbetriebnahme der Produktivumgebung:** Feintuning der Umgebung, Definition und Test der Produktivsetzungsprozesse, Erkennen von Abweichungen zwischen Integrations- und Produktionsumgebung ■



© PayLife Bank GmbH

Abb.: Das neue PayLife Kundenportal auf unterschiedlichen Devices
(Quelle: PayLife Bank GmbH)

Auflösung des Gewinnspiels der letzten QualityNews-Ausgabe:

Zur Erinnerung: Beim letzten Gewinnspiel musste ein Buchstaben-Sudoku korrekt aufgelöst werden. Hier finden Sie die Lösung des Rätsels (die roten Buchstaben mussten korrekt eingesetzt werden):

G	E	C	F	D	I	A	H	B
H	F	I	A	B	E	D	C	G
A	B	D	G	H	C	E	F	I
F	D	A	E	I	G	H	B	C
I	G	H	C	A	B	F	E	D
E	C	B	D	F	H	G	I	A
C	A	F	I	E	D	B	G	H
B	I	E	H	G	A	C	D	F
D	H	G	B	C	F	I	A	E

Die Gewinnerin ist...

Die Gewinnerin des ISTQB® Agile Tester Kurses ist Frau **Petra Hora**, Business Analystin bei HEROLD Business Data GmbH.

Das QualityNews-Team gratuliert herzlich und wünscht viel Erfolg beim Kurs!



Nicht vergessen: Auch dieses Mal gibt es wieder einen tollen Preis zu gewinnen!

Nutzen Sie Ihre Chance und gewinnen Sie ein kostenloses Exemplar von „More Agile Testing“ von Lisa Crispin und Janet Gregory!

Das Gewinnspiel dieser Ausgabe finden Sie auf Seite 18.



Teambuilding-Konzepte für verteilte Teams

von Alexander Weichselberger

Rubrik „SEQISenf“

Die persönliche SEQIS Kolumne mit Praxisnahem, Ernsthaftem ... und nicht immer zu 100% Ernstzunehmendem :-).

APIs, der digitale Klebstoff – damit verbinden wir Komponenten oder Systeme zu einem Ganzen, sind Cloud-aware, flexibel, skalierbar, modular. Durch das Angebot gut dokumentierter Programmierschnittstellen (API) kann unsere Software einen erheblichen Wettbewerbsvorteil für sich verbuchen, wenn Skalierung durch teamfremde (ggf. externe) Entwickler realisierbar ist.

Soweit, so gut. Schaut man hinter die Kulissen auf die Akteure, so haben wir es oft mit „virtuellen Teams“ zu tun. Synonyme gefällig? Gerne: „verteilte Teams“, „Homework“ oder „Telearbeit“.

Wenn wir aber eines aus den agilen Werten und Prinzipien gelernt haben, dann sind **Kommunikation und Nähe** zwischen den Akteuren die Ausgangspunkte erfolgreicher Projekte. Technologien, wie APIs, die eine Verteilung unterstützen, sind generell neutral – aber es kommt darauf an, wie man den damit verbundenen Herausforderungen begegnet.

Klar, je weiter entfernt die Menschen von einander arbeiten, sei es aus Sicht der Örtlichkeit, der Zeitzonen, der Kultur, der Sprache – die Kommunikation wird bei verteilten Teams bedeutend schwieriger und ja, die zwischenmenschliche Nähe leidet besonders.

Teambuilding – mehr als nur gemeinsam auf ein Bier

Was ist falsch am gemeinsamen Bier? Vordergründig: Nichts, passt gut und gehört klarerweise dazu! Ich werde selbst nach Jahren immer wieder zu einem gemeinsamen Bier mit ehemaligen Kollegen eingeladen und nutze diese Gelegenheiten sehr gerne :-).

Aber mal ehrlich: Worüber spricht man beim gemeinsamen Bier? Den Projektstatus und Co. Wenn's gut läuft, dann redet man auch über Fußball und/oder über's Kino, weil man eben neben der gemeinsamen Arbeit auch noch andere Interessen teilt. Auf den zweiten Blick wird aber klar, dass man sich kaum über sich, das Team selbst, unterhält.

Vergessen wir nicht: Jedes Team, egal ob co-located oder verteilt auf den ganzen Planeten, macht nach -> Bruce Tuckman initial oder nach Teamänderungen mehr oder weniger intensiv die vier Phasen „Forming“, „Storming“, „Norming“ und „Performing“ durch.



Mag. Alexander Weichselberger hat seine Einsatzschwerpunkte in den Bereichen Systemanalyse, Softwaretest, Koordination und Management von exponierten Großprojekten. Dieses Wissen gibt er auch gerne in Form von Coaching, Methodentraining und Fachvorträgen weiter.

Zahlreiche, erfolgreich abgeschlossene IT-Projekte führten ihn in verschiedenste Branchen und Länder, wo er auch mit multikulturellen Teams zusammenarbeitete. Er ist Mitglied der SEQIS Geschäftsleitung sowie Vorstand im Austrian Testing Board.

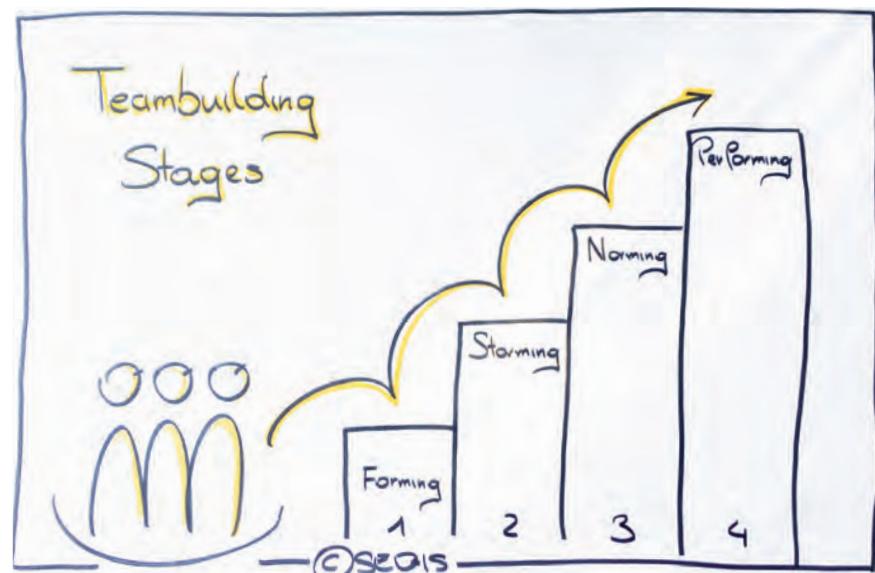


Abb.: Teambuildingphasen nach Tuckman
(Quelle: SEQIS Software Testing GmbH)



Es macht sich bezahlt in diesen Teambuilding-Prozess aktiv einzugreifen und dabei zu helfen, das Team in die nächste Phase zu heben. Eine in meiner Praxis bewährte Methode sind teaminterne Diskussionen, unterstützt z.B. durch Metaplantechniken, in denen sich das Team zu folgenden Fragen austauscht:

- Was erwarte ich – an Prozessen und Rahmenbedingungen?
- Was kann ich einbringen – an Programmiersprachen, Requirements Engineering Techniken, im Test, etc.?

- Wie sollten wir miteinander umgehen – Klärung zu Aspekten wie Fehlerkultur, Offenheit, usw.

Es hilft auch, wenn man den Team's Vorträge über Konfliktbewusstsein anbietet oder auch in diesem Kontext auf Retrospektiven setzt: Nicht nur prozessual und arbeitstechnisch sich zu fragen, was läuft gut und „was wollen wir verbessern“, sondern auch nochmals einen Blick auf die Metaplan-Antworten und checken, ob das auch noch passt.

Für bewusstes Teambuilding muss man die Teambuilding-Phasen bewusst machen und Aktivitäten setzen, die die Team-Irritationen so gering wie möglich halten.

In einem Projekt vor einiger Zeit hatten wir z.B. immer bei Abstimmungs-

und Planungsterminen auch die Frage: „Wie geht es uns als Team?“ Ein fortgeschrittlicher Ansatz, wie gesagt, auch schon vor einiger Zeit gelebte Praxis.

Physical closeness -> Mental closeness

Eine weitere Methode um „Nähe“ zwischen den Teammitgliedern herzustellen, habe ich von Jürgen Apello („How to Improve Team Collaboration with Personal Maps“¹⁾) gelernt:

Er empfiehlt verteilten Teams die Erstellung von sogenannten Personal Maps. Jeder erstellt eine Mindmap über sich selbst und thematisiert darin Hobbies, Ausbildung und weiteres Wissenswertes über sich.

Im Anschluss stellt jeweils ein Teammitglied ein anderes auf Basis der Personal Map vor. Er adressiert damit eine **mentale Nähe** zwischen den Teammitgliedern ...



Titel: „Paradies“, Künstlerin: Kathi Stockreiter, Technik: Acryl

Wir bei SEQIS stehen ebenfalls vor der Herausforderung, dass die einzelnen (organisatorischen) Teams bei jeweils unterschiedlichen Kunden im Einsatz sind – und trotzdem soll und muss der Teamspirit passen und die Zusammenarbeit in den Teams stimmen.

Daher haben wir diese Methode bei unserem letzten 4-tägigen Geschäftsjahres-KickOff-Meeting im Selbstversuch ausprobiert. Im Gegensatz zu einer Skype-Session konnten wir das in einem gemeinsamen Meeting-Saal machen. Den konkreten Setup können Sie beiliegender Abbildung entnehmen.

Ergebnis: This rocks – und wurde von nahezu allen SEQISANERN im Rahmen des Gesamtfeedbacks zum Treffen thematisiert.

Das war noch nicht alles...

Neben den oben stehenden Empfehlungen nachfolgend noch eine Sammlung zur Verbesserung der Kommunikation und zur Förderung von Nähe bei verteilten Teams und Teammitgliedern, die in meinen Projekten funktioniert haben:

- **Definition einer Team Charter** (= Teamroadmap, Absicherung, dass alle auf das Richtige fokussiert sind) inkl. Rollen, Verantwortlichkeiten, Ziele und Art-und-Weise, wie gearbeitet wird
- **Strenge Kommunikationsstrategie:** Besonders wichtig, wenn das Team in unterschiedlichen Zeitzonen beheimatet ist und unterschiedliche Sprachen spricht
- **Ordentlicher technischer Support:** Videokonferenzen, Instant Messaging, VoIP, ... sind super, wenn sie auch wirklich funktionieren
- **Genaue Beobachtung der Individual-Performance:** Bei Veränderung des Outputs, gerin-

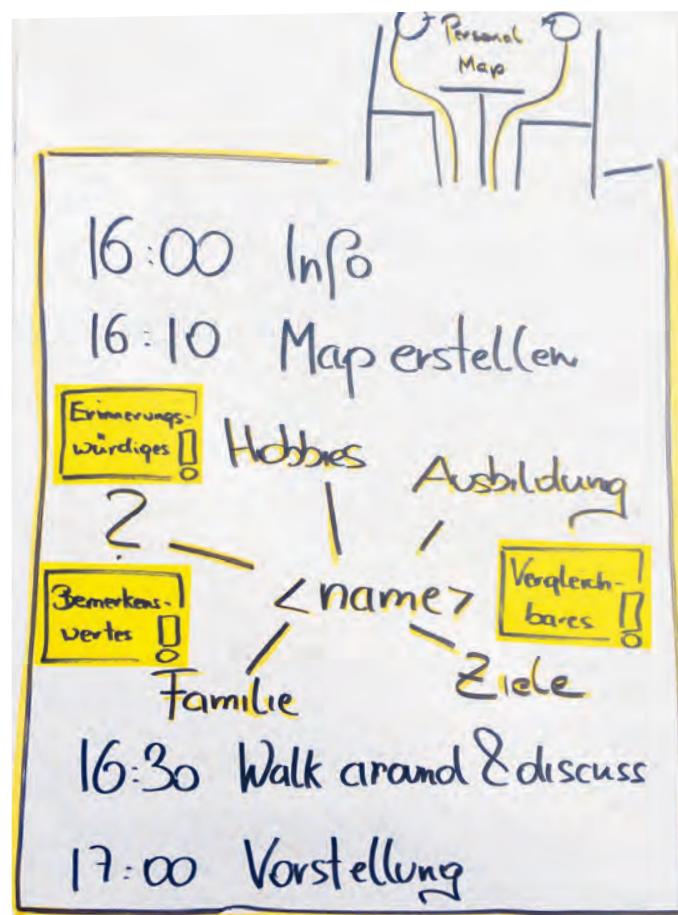


Abb.: Personal Map
(Quelle: SEQIS Software Testing GmbH)

gerer Mitarbeit, etc. kann auch im Hintergrund ein Burnout oder anderes lauern. Denken Sie daran: Sie sehen die Kollegen nicht, nonverbale Kommunikation fällt nahezu flach

nungen gerne durch Post und Co. rund um den Planeten geliefert werden

... diese Liste ist natürlich nicht abschließend!

- **Schaffen Sie Raum für Gemeinsames:** Setzen Sie eine Intranet-Teampage auf, verwenden Sie ggf. Webcams

Haben Sie weitere Empfehlungen? -> email to: Alexander.Weichselberger@SEQIS.com, ich freue mich auf Ihre Post! ■

- **Vergessen Sie nicht auf Feedback:** Ein Kollege hat ins Projekt-Social Network einen interessanten Artikel gepostet? Geben Sie Feedback!

Quellennachweis:

¹ <https://management30.com/product/workouts/how-to-improve-team-collaboration/>

- **Belohnen Sie außergewöhnliche Leistungen:** Etablieren Sie teaminterne Punkte-/Leistungssysteme und vergessen Sie nicht darauf, dass physische Beloh-



Titel: „Farbenschlacht“, Künstler: Gemeinschaftsbild der Lebenshilfe Werkstätte Baden 2, Technik: Acryl

Risikoanalyse in der IT: Sind Sie auf der sicheren Seite?

von Andreas Teichmeister



Andreas Teichmeister, MSc ist Test Consultant bei SEQIS.

Bereits während des Studiums sammelte er

Erfahrungen im Softwaretest und in der Softwareentwicklung. Besonders fasziniert ihn seit jeher das Thema IT Security, welches er bei SEQIS zu seinem Spezialgebiet machte. Vor allem sein Qualitätsbewusstsein ist besonders stark ausgeprägt und wird von Kunden wie Kollegen sehr geschätzt.

Eine IT-Risikoanalyse hilft dabei, Schwachstellen jeglicher Natur innerhalb der IT aufzudecken. Aber was passiert auf der zwischenmenschlichen Ebene, wie können Sie als Unternehmen das Risiko der personellen Schwachstellen aufdecken, analysieren und dagegen vorgehen?

Im Rahmen meiner Tätigkeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter an meiner letzten Hochschule habe ich ein Modell für eine IT-Risikoanalyse entwickelt. Das hierzu durchgeführte Projekt analysierte die Erwartungshaltung der Mitarbeiter und es wurden externe Security-Experten befragt, um deren Input in das Projekt mit einfließen zu lassen. Auf Basis von Scoping auf Serviceebene wurde die Risiko-

analyse schließlich in Zusammenarbeit mit der IT-Abteilung des Unternehmens durchgeführt.

Offene Fragen – Vielleicht auch in Ihrem Unternehmen?

Eine IT-Risikoanalyse umfasst dabei unter anderem organisatorische und technische Aspekte, aber auch personelle Schwachstellen. Haben Sie sich in Ihrem Unternehmen schon einmal folgende Fragen gestellt?

- Was ist für uns ein personelles Risiko?
- Wie gehen wir mit diesen Risiken um?
- Welche Schritte und Maßnahmen können wir setzen, um diese Risiken einzudämmen?

Sollten Sie die Antworten auf diese Fragen noch nicht kennen, ist dieser Artikel genau das Richtige für Sie!

„Das größte Risiko ist ganz klar das eigene IT-Personal!“

Dieses Zitat eines Security-Experten spiegelt auch meine persönlichen Erfahrungen wider: Ohne Vorgaben, eigene Test-Umgebungen und dergleichen sind Ihre produktiven Systeme in Gefahr! Besonders hervor zu heben sind Software-Entwickler und IT-Wartungspersonal, da sie oft vollen Zugriff auf kritische Services, wie z.B. Active Directory, haben.

Das nächste Thema ist der Anwender, vor allem im Hinblick darauf, welche Daten gestohlen werden können.

Beispiele hierzu wären internes Know-how oder datenschutzrechtliche Aspekte. Gerade der Datenschutz ist ein hoch schützenswertes Thema, wenn viele personenbezogene Daten gespeichert werden, weil sich die damit verbundenen Gesetze oft widersprechen. Geben Sie sich in einem großen Unternehmen als wichtiger Entscheidungsträger aus und versuchen Sie, künstlichen Druck auf Ihre Mitarbeiter auszuüben: In vielen Fällen werden Sie die angeforderten Daten bekommen.

Dazu kommen ungewollte Änderungen an oder der Verlust von Dateien, die noch an die falschen Personen geschickt bzw. weitergeleitet werden. Da ich nicht nur ein Modell für eine IT-Risikoanalyse entwickelt, sondern sie auch selbst durchgeführt habe, kann ich den Aspekt des Anwenders nur unterstreichen:

Nach Durchführung der Risikoanalyse stelle sich heraus, dass das Top-Risiko beider gewählten Asset-Gruppen eine mangelhaft umgesetzte „Clean Desk“ Policy darstellte, d.h. für das Unternehmen sensible Daten nicht ordnungsgemäß versperrt worden sind und somit das Risiko bestand, dass internes Know-how leicht nach außen dringen kann.

Zwischenmenschlichkeit und Teamwork

Sie wissen jetzt, dass das Risiko personeller Schwachstellen erheblichen Schaden verursachen kann, aber lassen Sie uns den wichtigsten Aspekt dieses Risikos nicht vergessen: Es handelt sich dabei um Menschen!

Meistens haben Mitarbeiter Angst vor Veränderungen, da müssen Methoden wie das Change Management in Unternehmen angewandt und von Anfang an klar vermittelt werden, warum Risikomanagement in der IT überhaupt vollzogen wird. Die Gründe hierfür können dabei vielfältig sein und spiegeln die jeweiligen Bedürfnisse des Unternehmens wider.

Auf der zwischenmenschlichen Ebene stellt sich auch die Frage, wie man mit fachlich top ausgebildeten, aber menschlich komplizierten Menschen im Team zusammenarbeiten kann. Diese Art der Zusammenarbeit kann positiv beeinflusst werden, indem man den Mensch einfach Mensch sein lässt, ihm aber gleichzeitig ein gewisses Rahmenwerk vorgibt, an das sich jeder Mitarbeiter zu halten hat.

Agile Vorgehensweisen fordern zwar ein hohes Maß an Eigenverantwortung, aber auch hier gibt es eben gewisse Spielregeln, die einzuhalten sind. Ich sehe hier den Scrum Master

in der Pflicht: Er hat die Aufgabe, negative Einflüsse von seinem Team abzuwenden.

Trotzdem verantwortet sich aber immer das Team, d.h. es feiert gemeinsam Erfolge, muss sich aber auch als Team rechtfertigen, wenn Fehler passiert sind.

Effizienz

Wenn man sich mit Risikomanagement in der IT auseinandersetzt, begegnet einem oft der Begriff der Angemessenheit: Maßnahmen gegen Risiken müssen angemessen sein. Ich möchte hier das Pareto-Prinzip anführen: In der Regel machen 20% der IT Services eines Unternehmens 80% des Risikos aus! Im Umkehrschluss bedeutet das, dass es nicht angemessen wäre, unnötig viele Ressourcen in die Risikominimierung von IT Services zu stecken, die keinen oder kaum einen Beitrag zur Wertschöpfungskette beitragen. Eine Business Impact Analyse kann helfen, solche Services zu identifizieren.

Gerade im Bereich des Software Testing ist Effizienz ein großes Thema: Es gilt, die richtige Balance zwischen dem klassischen i-Tüpfel-Reiten und der angestrebten Effektivität bzw. Effizienz zu finden. Wir arbeiten zum Beispiel im Bereich der Testautomation mit der Analogie von Haupt-



straßen: Die Hauptstraßen symbolisieren jene IT Services, die häufig genutzt werden und entsprechend beachtet werden müssen, wenn es um das Automatisieren von Testfällen geht. Eine Hauptstraße muss kein unternehmenskritisches Service sein, aber es gibt Aufschluss über das Nutzungsverhalten der Kunden.

Was können wir jetzt tun?

Risikomanagement in der IT ist nicht einfach von heute auf morgen zu realisieren, gerade im Bereich personeller Schwachstellen. Ich kann Ihnen aber aus meiner Erfahrung ein paar Tipps mit auf den Weg geben:

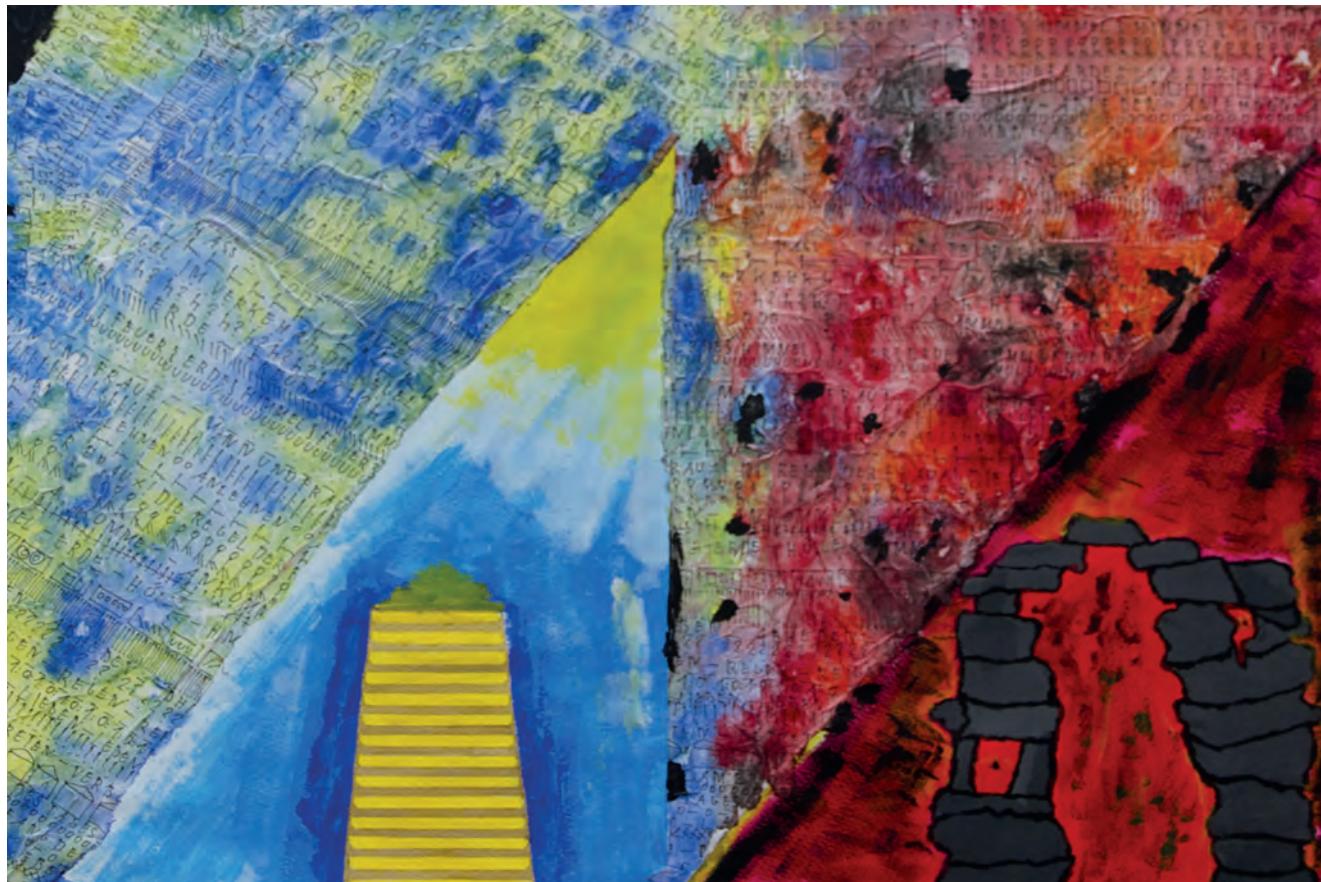
- **Reflektieren Sie:** „Was soll uns schon passieren?“ ist der häufigste Fehler, wenn es um Risikomanagement in der IT geht. Nutzen Sie das neu erworbene Wissen!

- **Stellen Sie Awareness und Commitment sicher:** Stellen Sie klar, dass es Risiken gibt und gehandelt werden muss! Hier geht es auch darum, Mitarbeiter zu motivieren.
- Ziehen Sie **Experten** aus allen relevanten Fachbereichen hinzu, um adäquaten Input generieren zu können: Sie stellen ungewöhnliche Fragen und erweitern so das Spektrum möglicher Antworten!
- **Seien Sie effizient:** Finden Sie angemessene Maßnahmen und erzielen Sie Quick Wins! Halten Sie den Scope gerade am Anfang eines Risikomanagement-Prozesses bewusst klein.
- **Kommunizieren Sie:** Richtig kommunizieren ist das A und O. Behalten Sie den Scope im Auge und setzen Sie regelmäßig Awareness-Maßnahmen, um den Risiko-

Gedanken aufrecht zu erhalten und weiterzuentwickeln. Jeder Mitarbeiter ist auch angehalten, hier aktiv mitzuarbeiten!

- **Holen Sie sich externen Rat:** In vielen Fällen ist es klüger, externe Hilfe in Anspruch zu nehmen. Überschätzung der eigenen Fähigkeiten oder falsche Sparsamkeit können an dieser Stelle fatale Konsequenzen haben!

Sie haben mit diesem Artikel einen kurzen Einblick in das Thema Risikomanagement und -analyse in der IT erhalten und sollten sich nun folgende Frage stellen: *Sind Sie auf der sicheren Seite?* ■



Titel: „Himmel und Hölle“, Künstler: Reinhard Seisenbacher, Technik: Collage

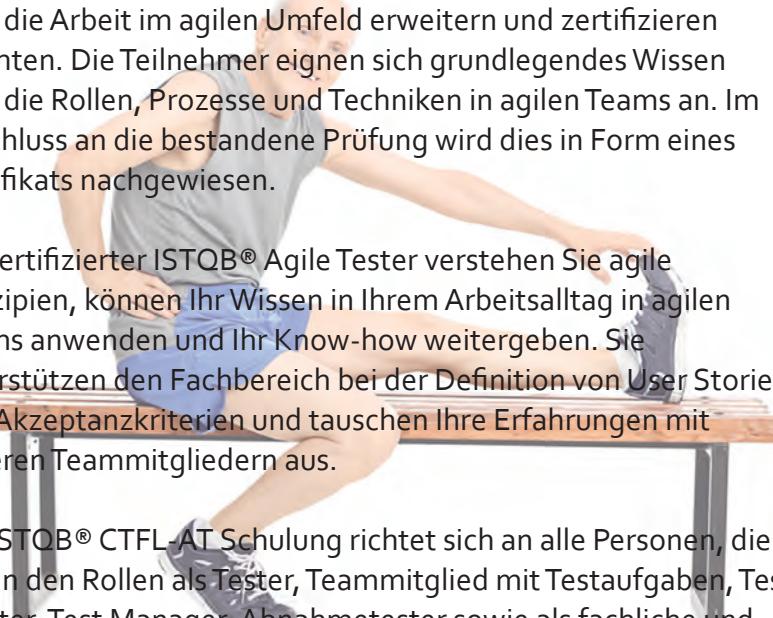
Zeit für Extensions

Jetzt @SEQIS: ISTQB® Certified Tester, Foundation Level Extension, Agile Tester

Sind Sie schon agil?

Als erster Trainingsprovider holte SEQIS die ISTQB® Certified Tester, Foundation Level Extension, Agile Tester (ISTQB® CTFL-AT) Schulung nach Österreich. Jetzt haben Sie die Chance sich zum Agile Tester zertifizieren zu lassen!

Der Zertifizierungskurs ISTQB® CTFL-AT richtet sich an Akteure im Bereich des Softwaretestens, die ihr Know-how um Kenntnisse über die Arbeit im agilen Umfeld erweitern und zertifizieren möchten. Die Teilnehmer eignen sich grundlegendes Wissen über die Rollen, Prozesse und Techniken in agilen Teams an. Im Anschluss an die bestandene Prüfung wird dies in Form eines Zertifikats nachgewiesen.



Als zertifizierter ISTQB® Agile Tester verstehen Sie agile Prinzipien, können Ihr Wissen in Ihrem Arbeitsalltag in agilen Teams anwenden und Ihr Know-how weitergeben. Sie unterstützen den Fachbereich bei der Definition von User Stories und Akzeptanzkriterien und tauschen Ihre Erfahrungen mit anderen Teammitgliedern aus.

Die ISTQB® CTFL-AT Schulung richtet sich an alle Personen, die sich in den Rollen als Tester, Teammitglied mit Testaufgaben, Test Berater, Test Manager, Abnahmetester sowie als fachliche und technische Test Analysten mit dem Testen von Software befassen und ihre Kenntnisse über die Arbeit im agilen Umfeld vertiefen und erweitern möchten.

Sie profitieren von international anerkannten Zertifizierungsschulungen, topmodernem Equipment und dem Know-how professioneller, praxiserprobter Trainer!

Kommen Sie mit Ihren Fragen, Wünschen und Anregungen einfach direkt auf uns zu: education@SEQIS.com

Short Facts:

- ✓ 2-tägige Schulung
- ✓ Erfahrene Trainer
- ✓ Topmodernes Equipment
- ✓ International anerkannte Zertifizierung
- ✓ Agile Softwareentwicklung
- ✓ Grundlegende agile Testprinzipien, -praktiken und -prozesse
- ✓ Unterschiede zwischen dem Testen im traditionellen und agilen Umfeld
- ✓ Agile Testmethoden, -techniken und -tools
- ✓ Rollen und Skills eines Testers im agilen Team

Nächste Kurstermine:

- **21.09. – 22.09.2015**
Wien
- **19.10. – 20.10.2015**
Mödling

Infos & Anmeldung:
www.SEQIS.com/agile-extension

SEQIS PortfolioÜbersicht



SEQIS Testmanagement

- Agiles Testmanagement
- Testprozesseinführung und Beratung
- On Demand Coaching

... wenn Sie methodischen Softwaretest einführen oder Ihren Testprozess optimieren müssen: Mit SEQIS Testmanagement immer einen Schritt voraus.



SEQIS Requirements Engineering & Business Analyse

- Ganzheitliche Beratung für Ihr IT-Projekt
 - Standards nach IIBA® und IREB® - Eine Kombination aus dem Besten, garniert mit Best Practices
 - Wir analysieren Ihr Business - Anhand dieser Analyse entwickeln wir Ihre Lösungen
- ... wenn Sie Unterstützung bei der Ermittlung, Dokumentation, Prüfung und Management der Anforderungen Ihres zu entwickelnden Systems brauchen: Mit SEQIS Requirements Engineering und Business Analyse zu Ihrem Erfolg.



SEQIS Testlab

- Manueller Test
- Testautomation
- Last- und Performancetest
- Testoutsourcing

... wenn Sie Testdurchführung nicht selbst machen möchten oder einfach skalieren müssen: Mit dem SEQIS Testlab flexibel Testziele erreichen.



SEQIS Education

- ISTQB®-Ausbildung
- IREB®-Ausbildung
- CAT®-Ausbildung
- Softwaretest- und Methoden-Schulung

... wenn Sie Ihre Wettbewerbsfähigkeit durch die Qualifikation Ihrer Mitarbeiter steigern möchten: Mit SEQIS Education zum Wissen, individuell vermittelt und zusammengestellt.



SEQIS Tool Competence Center

- Tool Vergleich
- Tool Best Practice
- Tool Workshops

... wenn Sie Ihre Test- und Analyseprozesse mit Tools unterstützen möchten: Durch die Unterstützung des SEQIS Tool Competence Centers die richtige Wahl treffen.

aktuell. innovativ. praxisbezogen.