



Testdesign für Automationsskripte

SEQIS Software Testing Know-how Veranstaltungen 2011

- 24.03.2011 Nicht zuviel und nicht zuwenig:
Testdokumentation Theorie vs Praxis
- 16.06.2011 Abweichungsmanagement:
Probleme hat doch jeder...
- 22.09.2011 Lasst die Roboter arbeiten:
Oberflächen (Test) Automation im
Fokus
- **24.11.2011 Testdesign für Automationsskripte**



Testdesign für Automationsskripte

Ing. Thomas Dietl
SEQIS Consulting

Agenda

- Was und wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit

- Was und Wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit

Agenda

- Was und wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit

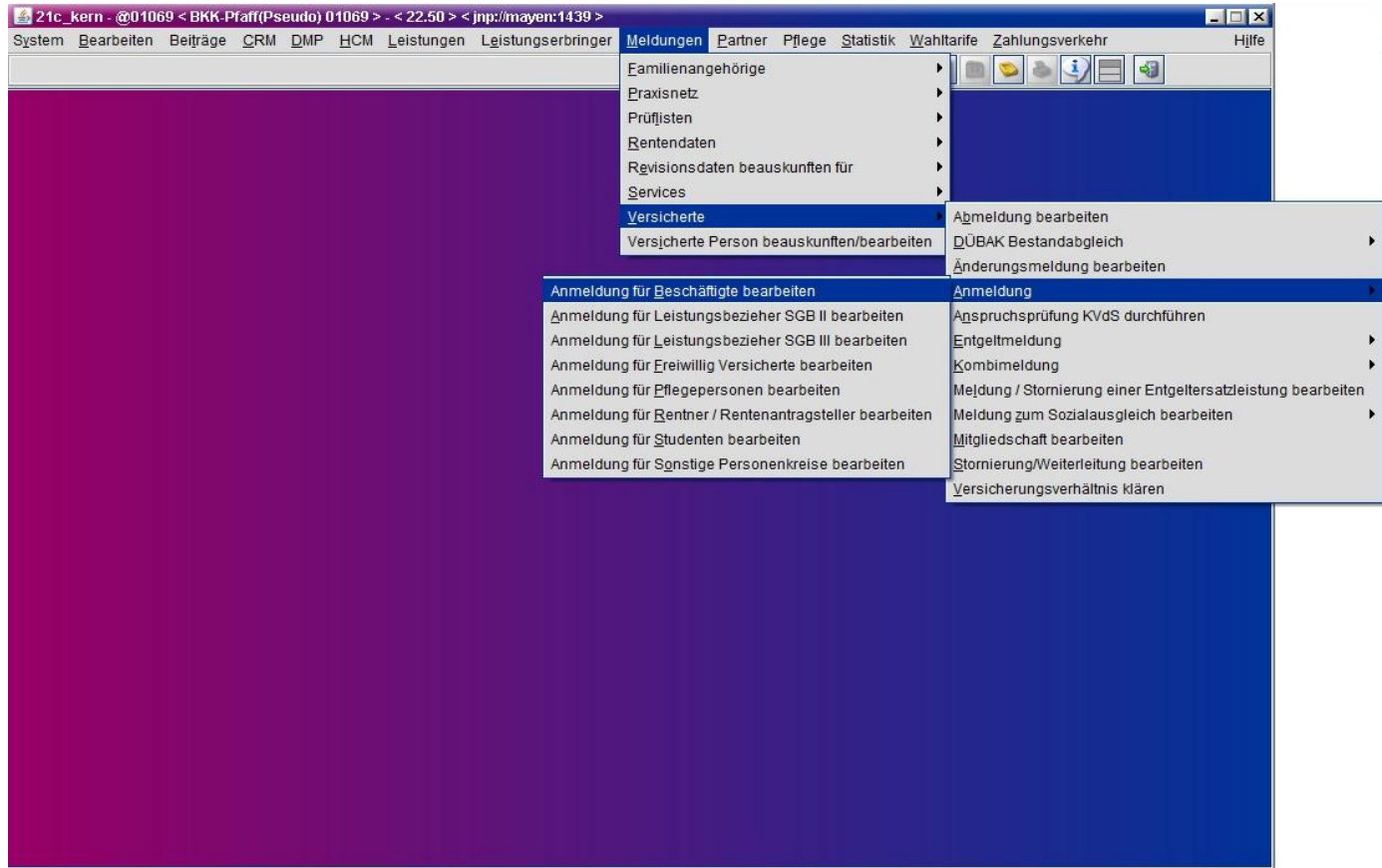
- Was und Wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit

Fragen über Fragen...

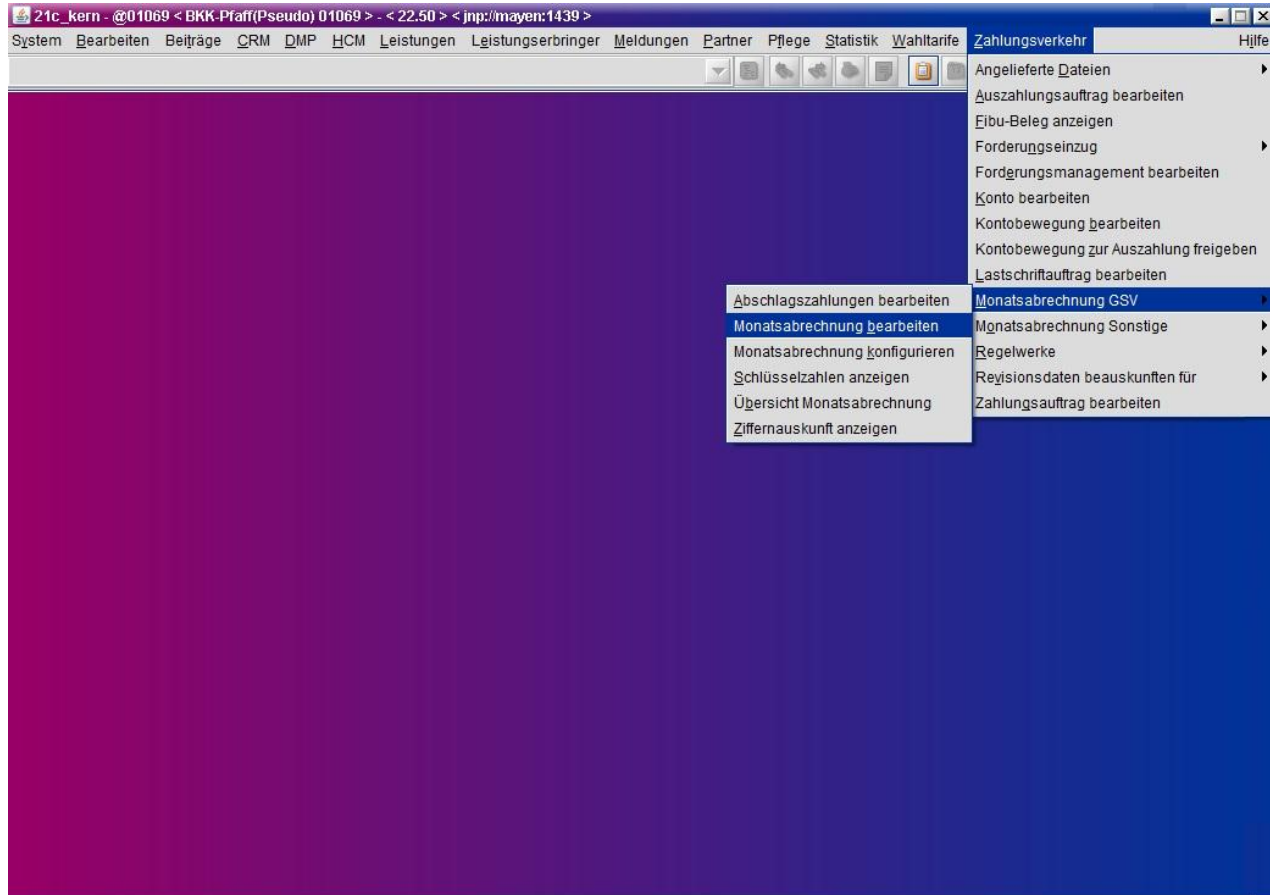
- Was und wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit

- Soll ich diesen Testfall automatisieren?
- Welche Kriterien zur Entscheidung gibt es?

- Was und wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit



- Was und wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit



- Was und wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit

21c_kern Administration - @01069 < BKK-Pfaff(Pseudo) 01069 > - < 22.50 > < jnp://mayen:1399 >

System Aufgabenverwaltung Batch Fachbereiche Organisation Weitere Einstellungen

2:Grundlagen bearbeiten | -- | --

Grundlagen Satzung KV bearbeiten < Grundlagen bearbeiten < Grundlagen

Grundlagen Satzung KV bearbeiten

Allgemeiner Beitragssatz	Allgemeiner Beitragssatz Ost für Altfälle	KVK Frist Altersgrenze Stichprobe	Medizinische Vorsorgeleistung
15,50	15,50	6	13,00
Allgemeiner Beitragssatz pfl. Versorgungsbez.	Allg. Beitragssatz pfl. Versorgungsbez. Ost Altfälle	KVK Frist sonst. Versicherte	Med. Vorsorgeleistung erhöht
13,20	13,00	12	21,00
Erhöhter Beitragssatz	Erhöhter Beitragssatz Ost für Altfälle	KVK Frist Bezieher SGB II	Med. Vorsorgeleistung Pauschale
13,70	13,50	12	200,00
Erhöhter 2. Beitragssatz	Erhöhter 2. Beitragssatz Ost für Altfälle	KVK Frist Bezieher SGB III	Beitrag Zusatz Pauschal
0,00	0,00	10	8,00
Ermäßigter Beitragssatz	Ermäßigter Beitragssatz Ost für Altfälle	KVK Frist Beschäftigte	Beitrag Zusatz Prozentual
13,00	12,90	24	0,00
Ermäßigter Beitragssatz ruhende Leistungsanspr.	Erm. Beitragssatz ruhende Leistungsanspr. Ost Altfälle	KVK Frist Studenten	Beitr. Bemessungsgr. Wahlarife
13,00	12,90	6	85.000,00
Beitragssatz für DO-Angestellte	Beitragssatz für DO-Angestellte Ost für Altfälle	KVK Frist Rentner	
12,00	11,80	18	
Beitragssatz Beitragszuschuss	Beitragssatz Beitragszuschuss Ost für Altfälle	KVK Frist freiw. Versicherte	
13,20	13,00	24	
max. Anz. Monate Anm. Zukunft Vorab	max. Anz. Tg. Abw. Vorab Formell	KVK Frist Familienversicherte	<input type="checkbox"/> FälligkeitFZgleichGSV
10	90	12	
Frist Wiederanmeldung Familienangehörige	Frist Ueberwachung Abmeldung Wochen	Krankengeld für Künstler ab Tag	
30	20	15	
Kostenerstattung Abschlag Anteil %	Kostenerstattung Abschlag Höchstbetrag	Abschl. Kostenerst. Mindestbetrag	
7,50	40,00	5,00	
Beitragssatz KVTE Beihilfe Stufe1	Beitragssatz KVTE Beihilfe Stufe2	Beitragssatz KVTE Beihilfe Stufe3	
20,00	30,00	40,00	

OK Abbrechen

Zusammenfassung

- Was und wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit

- Entscheidungskriterien
 - Lebensdauer des Testfalls
 - Wie oft wird der Testfall durchgeführt?
 - Aufwand für Realisierung und Wartung des automatisierten Testfalls
 - ...

- Was und wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit

1. Konzentrieren Sie sich auf die Hauptstraßen. Automatisieren Sie Testfälle die Sie oft durchführen müssen!



I wished they'd told me

Fragen über Fragen...

- Was und wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit

- Wie sichere ich eine Funktion ausreichend ab?
- Ein Beispiel -
 - Auftragsabwicklungssystem zum Bestellen von einem bis zu hundert Winterreifen

Äquivalenzklassen

- Was und wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit

- Gleiche Funktionalität → Zusammenfassung in einer Klasse
- Annahme: gleiche Klasse = gleiches Ergebnis

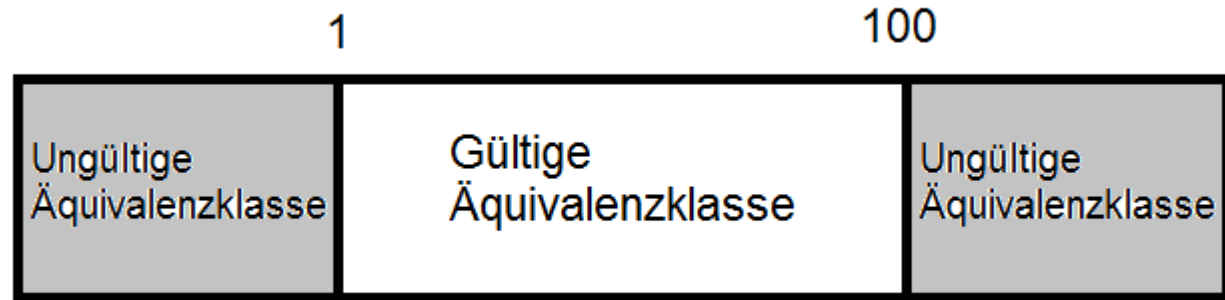
Äquivalenzklassen

- ... sind wir damit auf der sicheren Seite?

- Was und wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit

Äquivalenzklassen

- Was und wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit



Eine Autoversicherung...

- Was und wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit

- Anforderungen zu Preisvarianten
 - Ab 65 Jahren gibt es einen Senioren Nachlass
 - Zusätzlich gibt es einen Frauenrabatt
- Äquivalenzklassen?

Äquivalenzklassen

- Was und wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit

- Berücksichtigen Sie
 - Sinnvolle Reduktion der Testfallanzahl für eine Funktion
 - Äquivalenzklassen sind manchmal nicht offensichtlich
 - Vorsicht beim Test mehrerer ungültiger Äquivalenzklassen in einem Testfall!

Fragen über Fragen...

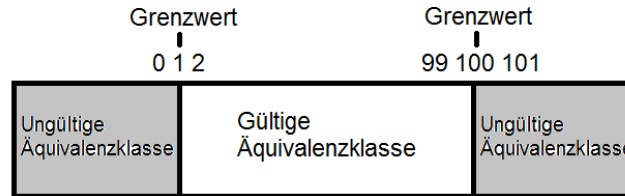
- Warum sind Grenzen so interessant?

- Was und wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit

Grenzwertanalyse

- Was und wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit

- Ergänzung der Äquivalenzklassenbildung um Analyse der Grenzen
- Mind. 2 Testfälle notwendig



- Wert der Grenze und
- Nachbarwert außerhalb/(innerhalb)

Grenzwertanalyse

- Grenzwertanalyse für die Autoversicherung...

- Was und wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit

... wieviele Testfälle?

- Was und wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit

- Übliche Einsatzumgebungen/-varianten

Clients	Browser	Sprachen	Datenbanken	Server
Windows A	Browser A	Englisch	Datenbank A	Unix
Windows B	Browser B	Französisch	Datenbank B	Linux
Windows C	Browser C	Deutsch	Datenbank C	Solaris
Mac A	Browser D	Spanisch		HPUX
Mac B		Arabisch		
Mac C				

... wieviele Testfälle?

- Was und wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit

Test	Client	Browser	Sprache
Test 1	Windows XP	Internet Explorer	Deutsch
Test 2	Windows 7	Firefox	Englisch
Test 3	Mac	Google Chrome	Französisch
Test 4	Windows XP	Firefox	Deutsch
Test 5	Windows 7	Internet Explorer	Englisch
Test 6	Mac	Google Chrome	Deutsch
	...		
Test 26	Windows 7	Google Chrome	Deutsch
Test 27	Mac	Firefox	Englisch

Pairwise

- Was und wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit

Test	Client	Browser	Sprache
Test 1	Windows XP	Internet Explorer	Französisch
Test 2	Windows XP	Google Chrome	Deutsch
Test 3	Windows XP	Firefox	Englisch
Test 4	Windows 7	Internet Explorer	Englisch
Test 5	Windows 7	Google Chrome	Französisch
Test 6	Windows 7	Firefox	Deutsch
Test 7	Mac	Internet Explorer	Deutsch
Test 8	Mac	Google Chrome	Englisch
Test 9	Mac	Firefox	Französisch

Pairwise

- Was und wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit

Test	Client	Browser	Sprache
Test 1	A	A	C
Test 2	A	C	A
Test 3	A	B	B
Test 4	B	A	B
Test 5	B	C	C
Test 6	B	B	A
Test 7	C	A	A
Test 8	C	C	B
Test 9	C	B	C

Pairwise

- Was und wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit

- Paarweises Testen, wenn sich Objekte nicht gegenseitig beeinflussen
- Wie komme ich zu den Testfällen?

Pairwise

- Was und wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit

- Paarweises Testen, wenn sich Objekte nicht gegenseitig beeinflussen
- Tabellen Tipps
 - www.pairwise.org
 - <http://www2.research.att.com/~njas/oadir/index.html>
 - ...

Orthogonale Arrays

- Was und wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit

Test	Client	Browser	Sprache
Test 1	0	0	0
Test 2	0	1	0
Test 3	0	0	1
Test 4	0	1	1
Test 5	1	0	0
Test 6	1	1	0
Test 7	1	0	1
Test 8	1	1	1

Orthogonale Arrays

- Was und wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit

Test	Client	Browser	Sprache
Test 1	0	0	0
Test 2	0	1	1
Test 3	1	0	1
Test 4	1	1	0

Orthogonale Arrays

- Was und wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit

- Ergänzung des Pairwise-Testing
- Wie komme ich zu den Testfällen?

Orthogonale Arrays

- Was und wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit

- Ergänzung des Pairwise-Testing
- Tabellen Tipps
 - www.pairwise.org
 - <http://www2.research.att.com/~njas/oadir/index.html>
 - ...

- Was und wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit

2. Führen Sie nur durch, was die Qualität erhöht!



I wished they'd told me

Agenda

- Was und wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit

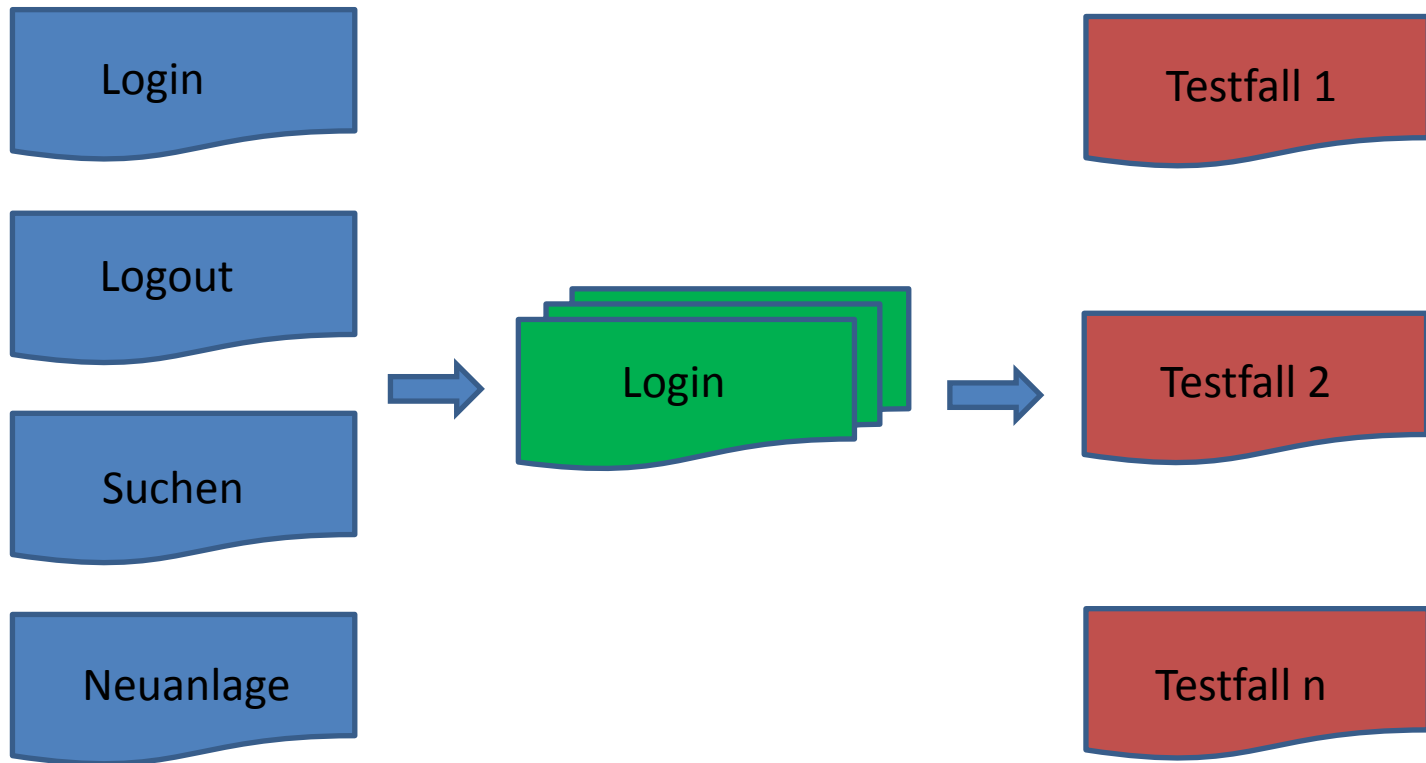
- Was und Wie?
- **Wartbarkeit und Scripting**
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit

Arten von Skripten

- Was und wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit

- Linear
- Strukturiert
- Verteilte
- Data driven
- Keyword driven

- Was und wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit



- Was und wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit

3. Achten Sie auf die Wartbarkeit Ihrer Automationsskripte!



I wished they'd told me

Behauptung

- Der Code ist die beste Dokumentation

- Was und wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit

Kommentare

- Was und wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit

- ... sind gut, wenn
 - Vorhanden
 - Aktuell
 - Verständlich
 - Fachlich!
- SW-Codierungs- und Entwicklungsstandards gelten auch hier

- Was und wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit

4. Ohne Kommentare automatisieren (entwickeln) Sie praktisch umsonst!



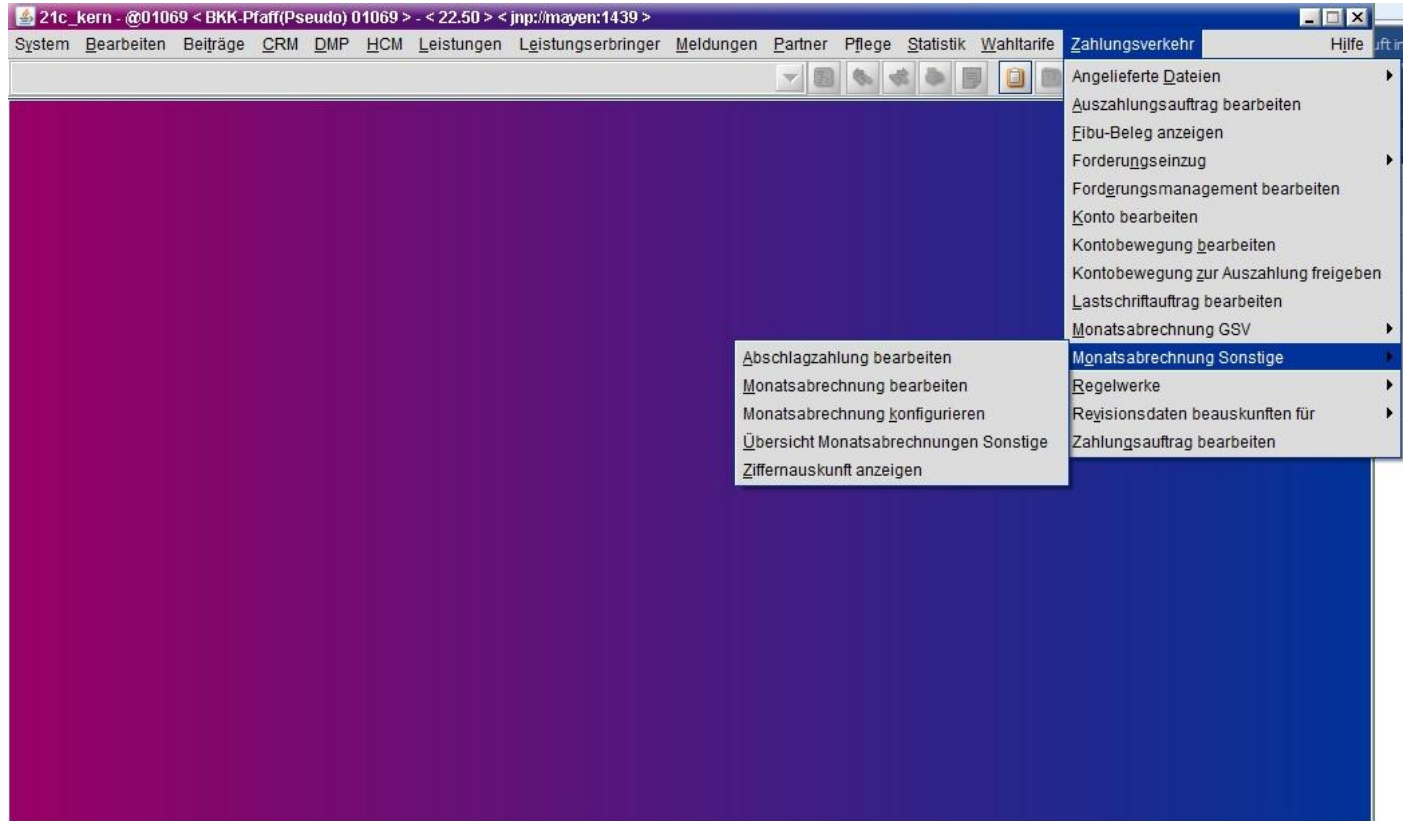
I wished they'd told me

Agenda

- Was und wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit

- Automation – Was und Wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- **Wirtschaftlichkeit**
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit

- Was und wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit



Inkrementeller Aufbau

- Was und wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit

- Nicht jede Funktion der Applikation ist es wert (gleich) automatisiert getestet zu werden
- Schnelle „time to market“
- Sukzessive erweitern
 - Klarer Trend: Inkrementelle TA-Portfolios

- Was und wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit

5. Kommen Sie rasch zur ersten Durchführung!



I wished they'd told me

Agenda

- Was und wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit

- Automation – Was und Wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- **Wiederverwendbarkeit**
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit

Fragen über Fragen...

- Was und wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit

- Wie sieht es aus mit
 - ... unterschiedlichen Sprachen?
 - ... unterschiedlichen Browsern?
 - ... unterschiedlichen Clients?

Alles „multi“

- Was und wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit

- Multi-
 - language
 - client
 - browser
- Beispiel: Online Versicherungsrechner

- Was und wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit

6. Bedenken Sie, dass auch die „Umgebungen“ eine wichtige Rolle spielen!



I wished they'd told me

Fragen über Fragen

- Haben Sie mehrere Releases?
- Haben Sie Software in Wartung?

- Was und wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit

- Was und wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit

21c_kern Administration - @01069 < BKK-Pfaff(Pseudo) 01069 > - < 22.50 > < jnp://mayen:1399 >

System Aufgabenverwaltung Batch Fachbereiche Organisation Weitere Einstellungen

2:Grundlagen bearbeiten | -- | --

Grundlagen Satzung KV bearbeiten < Grundlagen bearbeiten < Grundlagen

Grundlagen Satzung KV bearbeiten

Allgemeiner Beitragssatz	Allgemeiner Beitragssatz Ost für Altfälle	KVK Frist Altersgrenze Stichprobe	Medizinische Vorsorgeleistung
15,50	15,50	6	13,00
Allgemeiner Beitragssatz pfl. Versorgungsbez.	Allg. Beitragssatz pfl. Versorgungsbez. Ost Altfälle	KVK Frist sonst. Versicherte	Med. Vorsorgeleistung erhöht
13,20	13,00	12	21,00
Erhöhter Beitragssatz	Erhöhter Beitragssatz Ost für Altfälle	KVK Frist Bezieher SGB II	Med. Vorsorgeleistung Pauschale
13,70	13,50	12	200,00
Erhöhter 2. Beitragssatz	Erhöhter 2. Beitragssatz Ost für Altfälle	KVK Frist Bezieher SGB III	Beitrag Zusatz Pauschal
0,00	0,00	10	8,00
Ermäßigter Beitragssatz	Ermäßigter Beitragssatz Ost für Altfälle	KVK Frist Beschäftigte	Beitrag Zusatz Prozentual
13,00	12,90	24	0,00
Ermäßigter Beitragssatz ruhende Leistungsanspr.	Erm. Beitragssatz ruhende Leistungsanspr. Ost Altfälle	KVK Frist Studenten	Beitr. Bemessungsgr. Wahlarife
13,00	12,90	6	85.000,00
Beitragssatz für DO-Angestellte	Beitragssatz für DO-Angestellte Ost für Altfälle	KVK Frist Rentner	
12,00	11,80	18	
Beitragssatz Beitragszuschuss	Beitragssatz Beitragszuschuss Ost für Altfälle	KVK Frist freiw. Versicherte	
13,20	13,00	24	
max. Anz. Monate Anm. Zukunft Vorab	max. Anz. Tg. Abw. Vorab Formell	KVK Frist Familienversicherte	<input type="checkbox"/> FälligkeitFZgleichGSV
10	90	12	
Frist Wiederanmeldung Familienangehörige	Frist Ueberwachung Abmeldung Wochen	Krankengeld für Künstler ab Tag	
30	20	15	
Kostenerstattung Abschlag Anteil %	Kostenerstattung Abschlag Höchstbetrag	Abschl. Kostenerst. Mindestbetrag	
7,50	40,00	5,00	
Beitragssatz KVTE Beihilfe Stufe1	Beitragssatz KVTE Beihilfe Stufe2	Beitragssatz KVTE Beihilfe Stufe3	
20,00	30,00	40,00	

OK Abbrechen

- Was und wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit

21c_kern Administration - @01069 < BKK-Pfaff(Pseudo) 01069 > - < 22.50 > < jnp://mayen:1399 >

System Aufgabenverwaltung Batch Fachbereiche Organisation Weitere Einstellungen

2.Grundlagen bearbeiten | -- | --

Grundlagen Satzung KV bearbeiten < Grundlagen bearbeiten < Grundlagen

Grundlagen Satzung KV bearbeiten

Allgemeiner Beitragssatz	Allgemeiner Beitragssatz Ost für Altfälle	KVK Frist Altersgrenze Stichprobe	Medizinische Vorsorgeleistung
15,50	15,50	6	13,00
Allgemeiner Beitragssatz pfl. Versorgungsbez.	Allg. Beitragssatz pfl. Versorgungsbez. Ost Altfälle	KVK Frist sonst. Versicherte	Med. Vorsorgeleistung erhöht
13,20	13,00	12	21,00
Erhöhter Beitragssatz	Erhöhter Beitragssatz Ost für Altfälle	KVK Frist Bezieher SGB II	Med. Vorsorgeleistung Pauschale
13,70	13,50	12	200,00
Erhöhter 2. Beitragssatz	Erhöhter 2. Beitragssatz Ost für Altfälle	KVK Frist Bezieher SGB III	Beitrag Zusatz Pauschal
0,00	0,00	10	8,00
Ermäßigter Beitragssatz	Ermäßigter Beitragssatz Ost für Altfälle	KVK Frist Beschäftigte	Beitrag Zusatz Prozentual
13,00	12,90	24	0,00
Ermäßigter Beitragssatz ruhende Leistungsanspr.	Erm. Beitragssatz ruhende Leistungsanspr. Ost Altfälle	KVK Frist Studenten	Beitr.Bemessungsgr. Wahltarife
13,00	12,90	6	85.000,00
Beitragssatz für DO-Angestellte	Beitragssatz für DO-Angestellte Ost für Altfälle	KVK Frist Rentner	KV Kartengebühr
12,00	11,80	18	22,50
Beitragssatz Beitragszuschuss	Beitragssatz Beitragszuschuss Ost für Altfälle	KVK Frist freiw. Versicherte	eGK-Gebühr
13,20	13,00	24	10,00
max. Anz. Monate Anm. Zukunft Vorab	max. Anz. Tg. Abw. Vorab Formell	KVK Frist Familienversicherte	<input type="checkbox"/> Fälligkeit FZgleich GSV
10	90	12	
Frist Wiederanmeldung Familienangehörige	Frist Ueberwachung Abmeldung Wochen	Krankengeld für Künstler ab Tag	
30	20	15	
Kostenerstattung Abschlag Anteil %	Kostenerstattung Abschlag Höchstbetrag	Abschl. Kostenerst. Mindestbetrag	
7,50	40,00	5,00	
Beitragssatz KVTE Beihilfe Stufe1	Beitragssatz KVTE Beihilfe Stufe2	Beitragssatz KVTE Beihilfe Stufe3	
20,00	30,00	40,00	

OK Abbrechen

Versionierung

- Was und wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit

- Regressionstests versionieren und behalten
- Langlebigkeit beachten

- Was und wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit

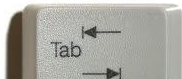
7. Versionieren Sie Ihre Regressionstestfälle!



I wished they'd told me

Lesbarkeit des Testfalls

- Was und wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit

- Einer für alle
 - Manuelle Durchführung
 - Automatisierte Durchführung
- ... damit höchste Aktualität, Re-use, etc.
- Vorsicht mit z.B.  x 40

- Was und wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit

8. Denken Sie daran, dass automatisierte Testfälle auch manuell durchführbar sein müssen!



I wished they'd told me

Agenda

- Was und wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit

- Automation – Was und Wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- **Fehlerbehandlung**
- Unabhängigkeit

Fehlerbehandlungsfall

- Was und wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit

- Automation ist fast immer mit Programmierung verbunden → Fehlerpotential
- Automation läuft auf Servern → können ausfallen

Fazit

- Was und wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit

- Ergebnisse müssen immer durch einen Menschen bewertet werden
- Klare Unterscheidungen treffen zwischen Automationsfehlern und „richtigen“ Findings

- Was und wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit

9. Ziehen Sie keine voreiligen Schlüsse!



I wished they'd told me

Agenda

- Was und wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit

- Automation – Was und Wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- **Unabhängigkeit**

Testfall Unabhängigkeit

- Was und wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit

- Tests müssen unabhängig voneinander lauffähig sein
- Kombinationen von Testfällen, die aufeinander aufbauen

Testfall Unabhängigkeit

- Was und wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit

Funktion	Block 1	Block 2	Block 3	Block 4	
					Fkt. A
					Fkt. B
					Fkt. C
					Fkt. D
Daten					

Testfall Unabhängigkeit

- Was und wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit

Funktion	Block 1	Block 2	Block 3	Block 4	
					Fkt. A
		TF 1			Fkt. B
					Fkt. C
					Fkt. D
Daten					

Testfall Unabhängigkeit

- Was und wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit

Funktion	Block 1	Block 2	Block 3	Block 4	
					Fkt. A
		TF 1			Fkt. B
		TF 2			Fkt. C
					Fkt. D
Daten					

Testfall Unabhängigkeit

- Was und wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit

Funktion	Block 1	Block 2	Block 3	Block 4	
					Fkt. A
		TF 1			Fkt. B
		TF 2	TF 3		Fkt. C
					Fkt. D
Daten					

Testfall Unabhängigkeit

- Was und wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit

Funktion	Block 1	Block 2	Block 3	Block 4	
					Fkt. A
		TF 1			Fkt. B
		TF 2, TF 4	TF 3		Fkt. C
					Fkt. D
Daten					

- Was und wie?
- Wartbarkeit und Scripting
- Wirtschaftlichkeit
- Wiederverwendbarkeit
- Fehlerbehandlung
- Unabhängigkeit

10. Halten Sie Testfallabhängigkeiten unter Kontrolle!



I wished they'd told me



- 1. Konzentrieren Sie sich auf die Hauptstraßen. Automatisieren Sie Testfälle die Sie oft durchführen!**
- 2. Führen Sie nur durch was die Qualität erhöht!**
- 3. Achten Sie auf die Wartbarkeit Ihrer Automationsskripte!**
- 4. Ohne Kommentare automatisieren (entwickeln) Sie praktisch umsonst!**
- 5. Kommen Sie rasch zur ersten Durchführung!**

me



6. **Bedenken Sie, dass auch die „Umgebungen“ eine wichtige Rolle spielen!**
7. **Versionieren Sie Ihre Regressionstestfälle!**
8. **Denken Sie daran, dass automatisierte Testfälle auch manuell durchführbar sein müssen!**
9. **Ziehen Sie keine voreiligen Schlüsse!**
10. **Halten Sie Testfallabhängigkeiten unter Kontrolle!**

me



... besser gleich richtig
mit SEQIS

SEQIS Software Testing Know-how 10 things 2012

- 4 Veranstaltungen: März, Juni, September und November
- Themen:
 - Testing in der Cloud
 - Agile Testmanagement
 - Testmanagement Checklisten
 - Testumgebungsmanagement
- Ihre Quote?
 - <http://www.seqis.com/de/seqis-veranstaltung-10-things/themenvorschlag>



Testdesign für Automationsskripte