

Testmanagement- & Testautomatisierungswerkzeuge

Studie

Version: **1.00**
Stand vom: **02.01.2008 21:29:00**
Status: **freigegeben**
Autoren: **Johannes Hochrainer, Kurt Aigner, Johannes Bergsmann**

Dokument-ID: **SWQL_T_STUDIE_2008**
Klassifikation: **öffentlich**

Inhalt

DOKUMENTENINFORMATION	IV
Dokument-Historie.....	IV
Dokument-Qualitätssicherung	IV
Zweck und Inhalt dieses Dokuments.....	IV
Copyright-Vermerk	IV
1. EINFÜHRUNG IN DIE TOOL-EVALUIERUNG	2
1.1. Durchführung einer Tool-Evaluierung	3
1.2. Tool Evaluation Center	5
1.3. Kriterien für die Beurteilung der Tools in dieser Studie.....	7
2. ÜBERBLICK UND VERGLEICH DER TOOLS.....	9
3. BORLAND SILKCENTRAL 4.3.....	12
3.1. Allgemein.....	12
3.2. Produktportfolio – Programmteile	12
3.3. Unterstützte Testaktivitäten	14
3.3.1. Planung und Steuerung	14
3.3.2. Analyse und Design	16
3.3.3. Implementierung	20
3.3.4. Durchführung	22
3.3.5. Auswertung und Bericht.....	25
3.4. Benutzerverwaltung	27
3.5. Versions- und Konfigurationsmanagement.....	27
3.6. Zusammenfassung	28
4. COMPUWARE QACENTER 5.2	29
4.1. Allgemein.....	29
4.2. Produktportfolio – Programmteile	29
4.3. Unterstützte Testaktivitäten	30
4.3.1. Planung und Steuerung	30
4.3.2. Analyse und Design	32
4.3.3. Implementierung	32
4.3.4. Durchführung	33
4.3.5. Auswertung und Bericht.....	35
4.4. Benutzerverwaltung	36
4.5. Version- und Konfigurationsmanagement.....	36

4.6.	Zusammenfassung	37
5.	ECLIPSE TPTP 4.2.....	38
5.1.	Allgemein	38
5.2.	Produktportfolio – Programmteile	39
5.2.1.	TPTP Platform	39
5.2.2.	Testing Tools	39
5.2.3.	Monitoring Tools	40
5.2.4.	Tracing und Profiling Tools	40
5.3.	Unterstützte Testaktivitäten	40
5.3.1.	Planung und Steuerung	40
5.3.2.	Analyse und Design	40
5.3.3.	Implementierung	41
5.3.4.	Durchführung	42
5.3.5.	Auswertung und Bericht	42
5.4.	Benutzerverwaltung	42
5.5.	Versions- und Konfigurationsmanagement	42
5.6.	Zusammenfassung	42
6.	HP MERCURY QUALITY CENTER 9.0.....	43
6.1.	Allgemein	43
6.2.	Produktportfolio – Programmteile	43
6.3.	Unterstützte Testaktivitäten	44
6.3.1.	Planung und Steuerung	44
6.3.2.	Analyse und Design	48
6.3.3.	Implementierung	50
6.3.4.	Durchführung	52
6.3.5.	Auswertung und Bericht	54
6.4.	Benutzerverwaltung	57
6.5.	Versions- und Konfigurationsmanagement	58
6.6.	Zusammenfassung	58
7.	IBM RATIONAL CLEARCASE 7 TEST MANAGER.....	59
7.1.	Allgemein	59
7.2.	Programmteile	59
7.3.	Unterstützte Testaktivitäten	61
7.3.1.	Planung und Steuerung	61
7.3.2.	Analyse und Design	65
7.3.3.	Implementierung	70
7.3.4.	Durchführung	74
7.3.5.	Auswertung und Bericht	77
7.4.	Benutzerverwaltung	79
7.5.	Versions- und Konfigurationsmanagement	80

7.6.	Zusammenfassung	80
8.	IMBUS TESTBENCH 1.5.2	81
8.1.	Allgemein	81
8.2.	Produktportfolio – Programmteile	81
8.2.1.	Basiskomponente	81
8.2.2.	Plugins	84
8.2.3.	Anbindung externer Applikationen	85
8.3.	Unterstützte Testaktivitäten	86
8.3.1.	Planung und Steuerung	86
8.3.2.	Analyse und Design	89
8.3.3.	Implementierung	95
8.3.4.	Durchführung	96
8.3.5.	Auswertung und Bericht	98
8.4.	Benutzerverwaltung	100
8.5.	Versions- und Konfigurationsmanagement	100
8.6.	Zusammenfassung	100
9.	SIEMENS SiTEMPPO 5.3	101
9.1.	Allgemein	101
9.2.	Produktportfolio – Programmteile	102
9.2.1.	SiTEMPPO	102
9.2.2.	SiTEMPPO Administrator	102
9.2.3.	SiTEMPPO Manager	103
9.2.4.	SiTEMPPO Requirement Manager	104
9.3.	Unterstützte Testaktivitäten	106
9.3.1.	Planung und Steuerung	106
9.3.2.	Analyse und Design	107
9.3.3.	Implementierung	110
9.3.4.	Durchführung	113
9.3.5.	Auswertung und Bericht	115
9.4.	Benutzerverwaltung	116
9.5.	Versions- und Konfigurationsmanagement	117
9.6.	JUnit	118
9.7.	Zusammenfassung	119
ANHANG	120	
Tabellenverzeichnis	120	
Abbildungsverzeichnis	120	
Glossar	122	
Abkürzungen	123	

Dokumenteninformation

Dokument-Historie

Version	Status	Datum	Verantwortlicher	Änderungsgrund / Anmerkungen
1.00	Freigegeben	3.1.2008	Johannes Bergsmann	erste freigegebene Version

Dokument-Qualitätssicherung

Rolle	Name	Erreichbarkeit (Org.+Tel.+e-mail)	Tätigkeit	Datum	Unterschrift
Autoren	Johannes Hochrainer, Kurt Aigner, Johannes Bergsmann	info@software-quality-lab.at	erstellt	21.12.2007	
Prüfer	Klaus Veselko	info@software-quality-lab.at	geprüft	2.1.2008	
Freigabe	Johannes Bergsmann	info@software-quality-lab.at	freigegeben	3.1.2008	

Zweck und Inhalt dieses Dokuments

Dieses Dokument beinhaltet die Studie von Software Quality Lab über aktuelle Testmanagement- und Testautomatisierungs-Werkzeuge.

In dieser Studie sind all jene Werkzeuge enthalten, die im Tool-Evaluation Center (TEC) von Software Quality Lab installiert sind. Weitere Tools bzw. Tool-Hersteller sind herzlich willkommen und können sich gerne mit uns in Verbindung setzen unter info@software-quality-lab.at. Die Teilnahme im TEC und an der Studie ist für Hersteller kostenlos.

Copyright-Vermerk

Diese Studie wurde erstellt von und ist Eigentum der Software Quality Lab GmbH.

Nachdruck, Vervielfältigung und Veröffentlichungen in jeglicher Form sind auch auszugsweise nur mit dem schriftlichen Einverständnis von Software Quality Lab GmbH erlaubt.

Zitate bzw. Verweise auf die Studienergebnisse sind ausdrücklich erlaubt, wenn Sie folgende Inhalte aufweisen: *Quelle: Software Quality Lab Tool-Studie 2008, www.software-quality-lab.at*

SWQL_T_STUDIE_2008	Tool-Studie-2008_V1.00.doc		IV/IV
Version: 1.00 vom 02.01.2008	Autor: Johannes Hochrainer, Kurt Aigner, Johannes Bergsmann	Status: freigegeben	
© Software Quality Lab. Alle Rechte vorbehalten.	öffentlich	Druckdatum: 02.01.2008	

1. Einführung in die Tool-Evaluierung

Längst genügt es nicht mehr, irgendwelche Tools einzusetzen, um die Entwicklungsprozesse zu unterstützen.

Sind die Werkzeuge nicht optimal auf die Prozesse abgestimmt, können die Folgekosten und die Folgewirkungen sehr hoch und möglicherweise sogar geschäftskritisch sein!

Dabei sind nicht nur die Aufwände für Anpassung, Wartung und Updates zu berücksichtigen, sondern auch für Effizienzminderung oder gar Produktionsausfall.

Deshalb müssen die Anforderungen systematisch erfasst und die betrachteten Produkte/Werkzeuge auf ihre Leistungsfähigkeit in Bezug auf die Anforderungen geprüft werden.

Nicht selten werden bei Produkt-Vorfürungen durch die Lieferanten bzw. Hersteller Funktionalitäten präsentiert, die nur teilweise, fehlerhaft oder noch gar nicht implementiert sind.

Außerdem wird kaum ein Anbieter auf alternative Produkte anderer Hersteller aufmerksam machen.

Bei der Tool-Evaluierung ist ein wesentlicher Erfolgsfaktor, wie man die passenden Tools evaluiert und auswählt.

Leider wird dieses doch oft strategisch wichtige Thema häufig recht halbherzig angegangen.

Die Gründe dafür sind vielfältig:

- 🔥 keine Zeit, da gerade viele andere wichtige Projekte laufen
- 🔥 keine qualifizierten Leute, die das beurteilen können
- 🔥 zu wenig Marktüberblick über die gängigen Tools
- 🔥 ...

Um den Aufwand der Evaluierung zu minimieren, holt man sich oft auch einen *billigen Studenten oder Praktikanten*, der das dann erledigt und auf dessen Ergebnissen die strategische Entscheidung basiert.

- 🔥 Dass diesen jungen Leuten oft der Überblick, die notwendige praktische Erfahrung sowie auch die strategisch/unternehmerische Sicht fehlt, wird dabei nicht bedacht.
- 🔥 Außerdem wird oft zu wenig Zeit in die Evaluierung investiert, sodass nach ein bisschen „Herumspielen“ diese wichtige Entscheidung auf Basis einer wackeligen Grundlage getroffen wird.

Die Tool-Entscheidung kann auch effizienter und auf Basis einer fundierten Evaluierung getroffen werden.

Diese Studie bietet Ihnen Unterstützung bei der Tool-Evaluierung:

- ✓ Sie erhalten einen neutralen Überblick über gängige Tools.
- ✓ Der Tool-Vergleich wird erleichtert.
- ✓ Alle Tools wurden für die Evaluierung mit gleichen und plausiblen Testbeispielen hinterlegt.
- ✓ Die Studie kann die Schritte 2.+3. der Tool-Evaluierung (Marktüberblick und Vorauswahl) unterstützen oder sogar abnehmen.
- ✓ Die Studie kann die Schritte 7. und 8. (Vergleich der Tools, Anforderungen spezifizieren) wesentlich erleichtern.

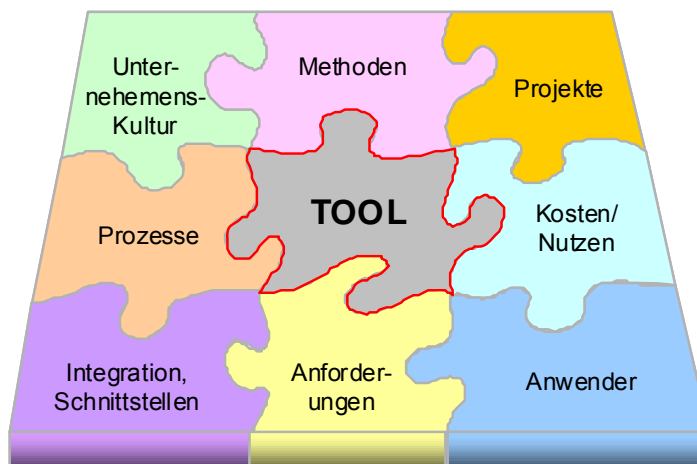
1.1. Durchführung einer Tool-Evaluierung

Um eine Tool-Evaluierung effizient und auf einer fundierten Basis durchzuführen, sollten im Wesentliche folgende Schritte eingehalten werden:

Durchführung der Tool-Evaluierung		
Nr.	Aktivität	Anmerkungen
1	Definition der eigenen Anforderungen und Entscheidungsgrundlagen	z.B. in Form einer Checkliste oder eines ersten groben Lastenhefts
2	Schaffen eines Marktüberblicks von in Frage kommenden Tools	z.B. durch eigene Markterhebungen, Listen von Tools im Internet, Tool Evaluierungs Center, ...
3	Gegebenenfalls grobe Vorauswahl von passenden Tools	z.B. anhand der individuell definierten Tool-Evaluierungs-Checkliste
4	Anfordern oder Beschaffen der Tools	von den einzelnen Tool-Herstellern, um detailliertere Evaluierung durchführen zu können
5	Installation und Konfiguration der Tools	
6	Erstellen von passenden Evaluierungs-Szenarien und Beispielen	
7	Vergleich der Tools und Erstellung einer Grundlage für die Entscheidungsträger	z.B. in Form einer SWOT- oder Nutzwert-Analyse
8	Erstellung einer detaillierten Anforderungsspezifikation	für die Endauswahl eines der evaluierten Produkte
9	Start des detaillierten Verhandlungs- und Einführungsprozesses/-projekts	

Schritte bei der Durchführung der Tool-Evaluierung

Im Rahmen der Tool-Evaluierung sind vielfältige Aspekte zu berücksichtigen. Die nachfolgende Grafik zeigt einige der wesentlichen Aspekte:



Vor der Auswahl einer Software sollten unter anderem folgende Fragen gestellt werden:

- Welche Geschäftsprozesse sollen unterstützt werden?
- Welche Anforderungen muss die Software dafür erfüllen?
- Sind die Anforderungen vollständig und korrekt erfasst?
- Sind die Bewertungskriterien dokumentiert und nachvollziehbar?
- Haben Sie den Überblick über den Markt?
- Wie vollständig und flexibel ist die angebotene Software?
- Welche Schnittstellen hat die angebotene Software?
- Inwieweit ist die angebotene Software kompatibel zu anderen Systemen?
- Können die Anbieter gegebenenfalls Referenzen nachweisen?
- Wer hat einen Vorteil von der Auswahl einer bestimmten oder keiner Software?
- ...

Wenn man sich für die Investition in eine neue Software entscheidet, sollte die notwendige Evaluierung und Auswahl möglichst auch durch einen neutralen Experten unterstützt werden, der weder von der Auswahl einer speziellen Software profitiert, noch davon, ob überhaupt eine Software ausgewählt wird.

Eine Evaluierung sollte idealer Weise nicht von einem Software-Anbieter durchgeführt oder zu intensiv begleitet werden, da er nicht unparteiisch ist.

1.2. Tool Evaluation Center

Zur Durchführung der Tool-Evaluierung kann auch ein „Tool Evaluation Center“ (TEC) herangezogen werden. Dies ist eine typischerweise ständig betriebene Umgebung in der die aktuellsten Tools vorkonfiguriert und mit Testbeispielen hinterlegt evaluiert werden.

Das Tool Evaluierungs Center kann den Tool-Interessenten die Schritte 2.-6. der Tool-Evaluierung abnehmen und die Schritte 7. bis 9. wesentlich erleichtern und kann damit enorm viel Zeit sparen, da diese Aktivitäten üblicherweise zumindest mehrere Tage je Tool, bei komplexeren Evaluierungen sogar mehrere Wochen an Arbeitszeit erfordert.

Nachfolgenden wird beispielhaft das TEC - Tool Evaluation Center von Software Quality Lab vorgestellt, dem bei der Erstellung dieser Studie eine wichtige Rolle zukommt:

In der speziellen Umgebung des Tool Evaluation Centers (TEC) werden die wichtigsten Test-Tools und Application-Life-Cycle-Werkzeuge für Kunden und Interessenten für Evaluierungen zur Verfügung gestellt. Das TEC unterstützt Kunden und Interessenten bei der neutralen Auswahl von Tools für Ihren Application-Life-Cycle.

Mit einem TEC - Tool Evaluation Center kann eine hersteller-unabhängige Unterstützung beim Auswahlprozess geleistet werden, damit man sich für Software-Werkzeuge entscheidet, welche die Organisation und deren Prozesse optimal unterstützen.

Dabei kann das TEC das gesamten Auswahl-Verfahren begleiten.

Ziele des hersteller-neutralen Tool Evaluation Centers sind:

- ⇒ Kunden und Interessenten wird der direkte Vergleich von Produkten und Tools unterschiedlicher Anbieter ermöglicht.
- ⇒ Das mühsame Produkt-Anfordern, probeweise Installieren, hektische Ausprobieren, ... kann vermeiden werden und eine objektive Evaluierung der Produkte wird ermöglicht.
- ⇒ Durch sehr breit angelegte, bereits vorbereitete Evaluierungs-Beispiele wird ein praxisgerechter Vergleich der Produkte ermöglicht.
- ⇒ Durch die Betreuung durch einen Tool-Spezialisten wird sicher gestellt, dass die Produkt-Evaluierung zielgerichtet und effizient verläuft.

Nutzen für die Kunden und Interessenten

- ✓ Es kann viel Zeitaufwand durch Wegfall der sonst üblichen Vorbereitungen gespart werden.
- ✓ Es können auf einfache Weise mehrere Produkte im direkten Vergleich evaluiert werden.
- ✓ Viele Interessenten wollen nicht vom Vertrieb des Herstellers „überredet“ werden, sondern wollen sich Produkte in Ruhe selbst ansehen und evaluieren.
- ✓ Es stehen von allen relevanten Produkten bereits die vorkonfigurierten und mit Beispielen versehenen Voll-Versionen der Produkte zur Verfügung.

- ✓ Es sind durchgängige und praxistaugliche gleiche Beispiele für jedes der Produkte vorbereitet, sodass ein objektiver Vergleich der Produkte möglich ist.
- ✓ Optional wird der Tool-Interessenten auch beim Aufbereiten einer Entscheidungsgrundlage inkl. einer Kosten-/Nutzen-Bewertung der Systeme unterstützt.
- ✓ 1x pro Jahr ist eine Produkt-Evaluierungs-Studie vorgesehen, in der alle Produkte, die im Software Quality Lab TEC präsentiert werden, aus einer neutralen Sicht dargestellt werden. Diese Studie wird den Tool-Interessenten ebenfalls zur Verfügung gestellt.

Rahmenbedingungen

Um die Neutralität zwischen den Tool-Herstellern sowie die Aktualität der Tool in der Evaluierungsumgebung sicherzustellen, werden vom TEC sowohl mit Herstellern als auch mit Kunden entsprechende Vereinbarungen getroffen.

Weiters werden auch entsprechende Vereinbarungen getroffen, die eine Missbräuchliche Verwendung der Tools außerhalb der Evaluierungsumgebung sicherstellen.

Das TEC verpflichtet sich daher gegenüber Kunden und Interessenten, von den Herstellern keinerlei Provisionen für die Präsentation der Produkte zu erhalten, auch wenn aus der Präsentation ein Verkauf des Herstellers resultiert.

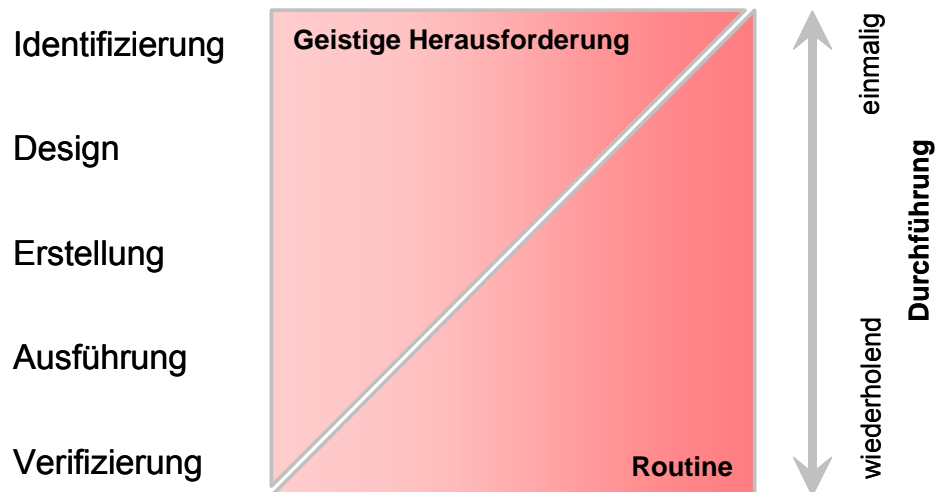
- Das TEC verpflichtet sich gegenüber den Herstellern, dass die Produkte ausschließlich für Evaluierungszwecke und nicht in konkreten Projekten verwendet werden.
- Für die Hersteller ist die Teilnahme an den durch die Kunden/Interessenten durchgeführten Evaluierungen im TEC nur auf ausdrücklichen Wunsch des Kunden möglich.
- Grundsätzlich wird dem Interessenten nur ermöglicht, das Produkt innerhalb der TEC Evaluierungs-Umgebung zu testen. Es besteht daher die Sicherheit für den Hersteller, dass der Interessent das Produkt (auch wenn es sich um die Voll-Version handelt) nur für die Evaluierung verwendet. Die Evaluierungslizenz wird in keinem Fall bei einem Kunden oder Interessenten installiert. Dies ist nur über den direkten Kontakt zum Hersteller möglich.
- Die Hersteller stellen in regelmäßigen Abständen (mindestens 1 x jährlich) die aktuellen Produkt-Versionen als Voll-Versionen (ev. mit eingeschränkter Benutzerzahl) für die Evaluierung zur Verfügung.
- Die Hersteller können jederzeit Einblick in des TEC bzw. die Präsentation ihrer Tools nehmen und können auch Marketing-Material im TEC auflegen, das den Kunden und Interessenten zur Entnahme zur Verfügung steht.
- Weiters wird (nur) auf Wunsch der Kunden und Interessenten auch der direkte Kontakt zum Tool-Anbieter hergestellt, z.B. für eine weitere detailliertere Betreuung oder für die Erstellung von konkreten Angeboten

Wenn Sie mehr wissen wollen ...

... kontaktieren Sie und unter info@software-quality-lab.at .

1.3. Kriterien für die Beurteilung der Tools in dieser Studie

Nachfolgend sind die typischen Phasen bzw. Abschnitte eines Test-Ablaufs dargestellt:



Diese Aufteilung wurde auch bei der Studie berücksichtigt und hat zu den nachfolgend angeführten Bewertungskriterien geführt, welche der Tool-Bewertung zugrunde liegen.

In dieser Studie wurden die Testwerkzeuge nach den unten folgenden Kriterien bewertet:

1. Allgemein (Hersteller, Geschichte, Grobbeschreibung, Einsatzgebiete,...)
2. Produktportfolio – Programmteile (Administration, Design, Ausführung, ...)
3. Unterstützte Testaktivitäten
 - (a) Planung und Steuerung
 - Erstellung eines Testkonzepts
 - Planung von Ressourcen (Zeit, Mitarbeiter, Geräte,...)
 - Überprüfung des Testfortschritts
 - Rollen- und Rechtemodell
 - Risikoanalyse
 - Planung von Reviews
 - Traceability von Anforderungen zu Testfällen
 - (b) Analyse und Design
 - Art der Testfallbeschreibung (formatierter Text, Data-Driven Testing, Keyword-Driven Testing,...)

- Trennung logischer- von konkreten Testfällen
 - Strukturierung und Kategorisierung der Testfälle
 - Vor- und Nachbedingung
 - Zusatzinformationen (Attribute, ...)
 - Techniken zur Herleitung von Testfällen (Äquivalenzklassen, Grenzwertanalyse,...)
- (c) Implementierung
- Welche Tätigkeiten werden automatisiert (Ausführung, Vergleich der Ergebnisse,...)
 - Unterstützte Testautomatisierungswerkzeuge
- (d) Durchführung
- Bildung von Testsuiten (z.B. mit Filtern)
 - Arten der Testausführung (manuell, automatisch, gemischt)
 - Planung der Ausführung (Zeit, Ort, Priorisierung)
 - Steuerung der Ausführung auf Remote-Clients
- (e) Auswertung und Bericht
- Anbindung von Fehlermanagementwerkzeugen
 - Metriken
 - Berichtgenerierung
 - Vergleich von Testdurchläufen
4. Benutzerverwaltung
 5. Versions- und Konfigurationsmanagement
 6. Zusammenfassung
 7. Besondere Funktionalität
 8. Nachteile

Diese Kriterien wurden sowohl im Rahmen der Darstellung der Tools im Textteil dieser Studie herangezogen als auch bei der Bewertung in der Bewertungsmatrix für die direkte Gegenüberstellung der evaluierten Tools.

2. Überblick und Vergleich der Tools

Testmanagement- / Testautomatisierungs-Werkzeuge im Vergleich													
Hersteller / Anbieter:	Borland	Borland	Compuware	Compuware	Compuware	Eclipse	Hewlett-Packard	Hewlett-Packard	IBM	IBM	IBM	Imbus	Siemens
Produkt:	SilkCentral Test Manager	SilkTest	QACenter Portal	QADirector	TestPartner	TPTP	Mercury Quality Center	Mercury QuickTest Professional	Rational ClearQuest Test Manager	Rational Functional Tester	Rational Manual Tester	Imbus TestBench	SiTEMPPPO
Version:	03.03.04	2006 R2	05.02.00	05.02.00	06.00.00	04.03.00	09.00.00	09.02.00	07.00.01	07.00.00	07.00.00	01.05.02	05.03.00
Lizenzmodell:	Seat License Concurrent License	Seat License Concurrent License	Seat License Concurrent License	Seat License Concurrent License	Seat License Concurrent License	Open Source	Seat License Concurrent License	Seat License Concurrent License	Seat License Concurrent License	Seat License Concurrent License	Seat License Concurrent License	Miete	Kauf/Wartungsmodell, Mietmodell
Infrastruktur													
Betriebssysteme:	Windows 2000, 2003 und XP	Windows 2000, 2003, XP und Vista	Windows 2000, 2003 und XP	Windows 2000, 2003 und XP	Windows 2000, 2003 und XP	Linux, Unix und Windows	Windows 2000, 2003 Linux Red Hat Enterprise 4 Solaris 9 OE	Windows 2000, 2003, XP und Vista VMWare Citrix	Windows, Linux, Solaris	Windows 2000, 2003, XP und Vista Linux Red Hat Enterprise 4 Linux SUSE Enterprise Server 9.0 Solaris 9 OE	Windows NT, 2000, 2003 und XP	Windows, Linux	Windows 95, 98, NT, 2000, 2003 und XP
Datenbanken:	MS SQL Server 2000 & 2005, MSDE 2000, Oracle 9i, 10g	keine	MS SQL Server 2003, 2005, Express Oracle 9i, 10g Release 2	MS SQL Server 2003, 2005, Express Oracle 9i, 10g Release 2	MS Access 2000, SQL Server 2000, 2005, MSDE 2.0 Oracle 9.0.1, 9.2.0	keine	MS SQL Server 2000, MSDE 2000 Oracle 9i, 10g	keine	DB2, MS SQL Server, Oracle	keine	keine	MS SQL Server Oracle	MS SQL Server 2005 MS Access 2000, 2003 Oracle 8, 9, 10 PostgreSQL 8.0, 8.1
Application-/Webserver:	Silk WebServer, IIS 5.0, 6.0, Tomcat 5.5	keiner	MS IIS 5.0, 5.1 oder 6.0	MS IIS 5.0, 5.1 oder 6.0	keiner	keiner	MS IIS 5.0, 5.1 oder 6.0 JBoss 4.0 Apache 2.0.54 WebLogic 8.1.5 Apache 2.0.54	keiner	WebSphere	keiner	keiner	Jboss	keiner
Web-Client:	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein
Fat-Client:	Nein	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja
Add-In:	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein	Nein	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein
Funktionsumfang Überblick													
Anforderungsmanagement:	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja
Testmanagement:	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein	Ja	Nein	Nein	Ja	Ja
Testautomatisierung:	Nein	Ja	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein	Nein
Testdatenmanagement:	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein
Fehlermanagement:	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein
Changemanagement:	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein
Unterstützte Testaktivitäten													
Planung und Steuerung													
Erstellung Testkonzept:	n.v.	n.v.	o	o	n.v.	n.v.	+	n.v.	++	n.v.	n.v.	+	+
Überprüfen des Testfortschritts:	++	n.v.	+	n.v.	n.v.	n.v.	++	n.v.	+	n.v.	n.v.	o	o
Risikoanalyse:	+	n.v.	++	n.v.	n.v.	n.v.	++	n.v.	-	n.v.	n.v.	++	+
Planung von Reviews:	n.v.	n.v.	-	-	n.v.	n.v.	++	n.v.	++	n.v.	n.v.	o	-
Traceability:	+	n.v.	o	-	n.v.	n.v.	++	n.v.	++	n.v.	n.v.	+	+

Fortsetzung der Überblickstabelle von der vorherigen Seite:

Testmanagement- / Testautomatisierungs-Werkzeuge im Vergleich													
Hersteller / Anbieter:	Borland	Borland	Compuware	Compuware	Compuware	Eclipse	Hewlett-Packard	Hewlett-Packard	IBM	IBM	IBM	Imbus	Siemens
Produkt	SilkCentral Test Manager	SilkTest	QACenter Portal	QADirector	TestPartner	TPTP	Mercury Quality Center	Mercury QuickTest Professional	Rational ClearQuest Test Manager	Rational Functional Tester	Rational Manual Tester	Imbus TestBench	SITEMPPO
Version	03.03.04	2006 R2	05.02.00	05.02.00	06.00.00	04.03.00	09.00.00	09.02.00	07.00.01	07.00.00	07.00.00	01.05.02	05.03.00
Analyse und Design													
Testfallbeschreibung manuelle Tests	o	n.v.	o	o	n.v.	-	+	n.v.	n.v.	n.v.	+	++	+
Testfallbeschreibung automatisierte Tests	n.v.	+	n.v.	n.v.	+	+	-	++	n.v.	+	n.v.	++	-
Trennung logischer- von konkreten Testfällen	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	n.v.	Nein	Ja	n.v.	Nein	Nein	Ja	Nein
Strukturierung der Testfälle	o	o	++	++	+	o	o	o	o	o	-	+	o
Vor- und Nachbedingung	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	+	++
Zusatzinformationen (Attribute)	+	n.v.	n.v.	+	n.v.	-	++	n.v.	++	n.v.	n.v.	+	o
Benutzerdefinierte Mussfelder	Nein	n.v.	Nein	Nein	Nein	n.v.	++	n.v.	Ja	n.v.	n.v.	Ja	Nein
Benutzerdefinierte Attribute auf allen Ebenen	Ja	n.v.	Nein	Nein	Nein	n.v.	++	n.v.	++	n.v.	n.v.	Ja	Ja
Techniken zur Testfallherleitung	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	n.v.	+	n.v.
Implementierung													
Automatisierte Tätigkeiten	++	++	-	-	-	o	++	o	++	o	o	++	++
Unterstützte Testautomatisierungswerkzeuge	++	n.v.	-	-	-	-	++	n.v.	++	n.v.	n.v.	++	++
Testprotokoll bei automatisierten Tests	n.v.		n.v.	n.v.	+	o	n.v.	++	o	o	o	n.v.	n.v.
Debuggen von automatisierten Tests	n.v.		n.v.	n.v.	++	n.v.	n.v.	+	n.v.	++	n.v.	n.v.	n.v.
Recoveryfunktion für automatisierte Tests	n.v.	Ja	n.v.	n.v.	Nein	n.v.	n.v.	Ja	n.v.	Nein	n.v.	n.v.	n.v.
Skriptsprache(n) Testautomatisierung	n.v.	4Test	n.v.	n.v.	VBA, VisualScript	Java, XML	n.v.	VB-Script, Keyword-Driven	n.v.	Java, VB.NET	n.v.	n.v.	n.v.
Unterstützte Technologien	n.v.	MS .NET 2.0, Eclipse 3.0, 3.1, Firefox 1.5, MS IE 7	n.v.	n.v.	Microsoft, Java, Web, SAP, Oracle	Java SWT	n.v.	.NET, IE, Netscape, AOL, Java, SAP, Siebel, Peoplesoft, Oracle, VT100, Emulatoren 3270, 5250	n.v.	VS.NET Winforms, J2SE/J2EE, HTML/DHTML, XML, JavaScript, Java Applets, Java SWT, Emulatoren 3270, 5250	n.v.	n.v.	n.v.
Ausführung													
Bildung von Testsuiten	+		++	-	n.v.	-	++	n.v.	-	n.v.	n.v.	++	++
Mischen von Testarten	++		+	++	n.v.	n.v.	++	n.v.	++	n.v.	n.v.	++	+
Planung der Durchführung	++		++	o	n.v.	o	+	n.v.	+	n.v.	n.v.	++	n.v.
Ausführung auf Remote-Clients	Ja		Nein	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein	Ja	Mit ClearQuest Test Manager		Ja	Nein
Offline Ausführung	Ja		Nein	Nein	Nein	(Ja)	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Auswertung und Bericht													
Unterstützte Fehlermanagementwerkzeuge	++		-	-	-	++	++	(++)	-	-	-	++	Bugzilla
Metriken	o		o	n.v.	n.v.	-	o	n.v.	+	n.v.	n.v.	++	o
Berichtgenerierung	++		-	n.v.	n.v.	-	+	n.v.	++	n.v.	n.v.	++	++
Vergleich von Testdurchläufen	++		-	-	-	n.v.	++	n.v.	++	n.v.	n.v.	++	++
Benutzerverwaltung													
Rollenmodell	o		o	o	o	n.v.	++	n.v.	++	n.v.	n.v.	o	++
Rechtmodell	o		o	o	o	n.v.	+	n.v.	+	n.v.	n.v.	+	+
Versions- und Konfigurationsmanagement													
Anbindung	++				++	+	++	(++)	o	-	-	++	++
Umfang der Versionierung	o				+	++	-	-	o	++	++	++	++

Testmanagement- / Testautomatisierungs-Werkzeuge Bewertungsschlüssel					
Bewertung	++	+	o	-	n.v.
Beschreibung	außergewöhnlich	gut	ausreichend	rudimentär	nicht vorhanden
Unterstützte Testaktivitäten					
Planung und Steuerung					
Erstellung Testkonzept	Zeitplan / Arbeitsplan für Testaktivitäten oder bidirektionale Schnittstelle zu	Verantwortlichkeiten / Zuständigkeiten können mit einem Workflow abgebildet werden	Abnahmekriterien / Testabbruchkriterien können definiert werden	Verknüpfung mit externem Testkonzept	nicht vorhanden
Überprüfen des Testfortschritts	Eigene Sicht für Projektmanager (z.B. Dashboard)	Festlegung von Testendkriterien	Vergleich geplanter mit tatsächlich ausgeführten Tests	Vergleich aller ausgeführten Tests mit allen vorhandenen	nicht vorhanden
Risikoanalyse	Risk-Based Testing ist von dem Tool voll unterstützt, inkl.	Basierend auf dem Risiko können Testpläne generiert werden	Es kann nach Risiko gefiltert und sortiert werden	Attribut Risiko ist vorhanden / kann angelegt werden	nicht vorhanden
Planung von Reviews	Es gibt eine automatische Benachrichtigungs-	Der Workflow kann frei definiert werden	Ein fixer Workflow für Reviews ist vorhanden	Attribute für Reviews sind vorhanden oder können angelegt werden	nicht vorhanden
Traceability	Warnung bei Änderungen von verknüpften Elementen	Durchgängig Bidirektional (Anforderung ↔ Use-	durchgängig unidirektional (Anforderung → Use-	teilweise unidirektional (Anforderung → Use-Case oder Use-Case →	nicht vorhanden
Analyse und Design					
Testfallbeschreibung manuelle	Data-Driven	formatierter Text	tabellarisch	unformatierter Text	nicht vorhanden
Testfallbeschreibung	Keyword-Driven	Data-Driven	Capture & Replay	manuelle Codierung	nicht vorhanden
Strukturierung der Testfälle	Unter einem Mandanten können beliebige Projekte verwaltet werden	projektübergreifende Bibliothek an Testfällen	in Projekten organisiert	in mehreren Dateien organisiert	nicht vorhanden
Vor- und Nachbedingung	Vor- und Nachbedingungen werden von übergeordneten	wieder verwendbare Vor- und Nachbedingungen	formatierter Text	unformatierter Text	nicht vorhanden
Zusatzinformationen (Attribute)	Es können Regeln hinterlegt (z. B. um eine Workflow abzubilden)	Attribute können mit definierten Eingabewerten/Formaten	Es können zusätzliche Attribute erfasst werden.	Es sind fixe Zusatzinformationen vorhanden	nicht vorhanden
Techniken zur Testfallherleitung	Entscheidungstabellen oder zustandsbezogene Test (z. B.	Grenzwertanalyse	Äquivalenzklassen	proprietäres Verfahren	nicht vorhanden
Implementierung					
Automatisierte Tätigkeiten	Planung und Steuerung	Analyse und Design	Implementierung und Ausführung	Auswertung	nicht vorhanden
Unterstützte Testautomatisierungswerkzeuge	offene Schnittstelle zur Einbindung beliebiger	mindestens 3 Fremdhersteller	mindestens 1 Fremdhersteller	Aufruf einer ausführbaren Datei	nicht vorhanden
Testprotokoll bei automatisierten	Video im Fehlerfall	Protokoll mit	HTML oder XML	unformatierter Text	nicht vorhanden
Debuggen von automatisierten Tests	Änderungen am Skript möglich und unmittelbar	Von vorgegebenen Punkt starten (run from	Beobachten von Variablen und Objekten	Haltepunkt (Breakpoint)	nicht vorhanden
Ausführung					
Bildung von Testsuiten	Verknüpfung mit Testergebnissen (z. B. alle negativen Tests + nicht durchgeführten	Automatisch an mehrere Bedingungen / Attribute geknüpft (z. B. Risiko = hoch +	Automatisch an eine Bedingung / Attribut geknüpft (z. B. Risiko = hoch)	Nur manuell	nicht vorhanden
Mischen von Testarten	Einbindung nicht funktionaler Tests	Gemischt	Manuelle oder automatische Test	Nur manuelle Tests	nicht vorhanden
Planung der Durchführung	Lauf- /	Priorität / Risiko	Ort	Zeit, d. h. wann wird	nicht vorhanden
Auswertung und Bericht					
Unterstützte Fehlermanagementwerkzeuge	offene Schnittstelle zur Einbindung beliebiger	mindestens 4 Fremdhersteller	mindestens 2 Fremdhersteller	nur eigenes	nicht vorhanden
Metriken	offene Schnittstelle zu externen Messtools (z. B. Withe-Box-Testing-	Fehlerdichte (Fehler/Testfall bzw. Fehler/Modul)	Risiko und Priorität	nur Test erfolgreich und fehlgeschlagen, sowie nicht ausgeführte	nicht vorhanden
Berichtgenerierung	Komplexe Berichterstellung möglich	Vorgefertigte Berichte decken alle Testaktivitäten ab.	Berichte können selbst definiert werden.	einige vordefinierte Berichte	nicht vorhanden
Vergleich von Testdurchläufen	Zeitliche Entwicklung	mehrerer Testdurchläufen	Gegenüberstellung von 2 Testdurchläufen	filtern von Ergebnissen ist möglich	nicht vorhanden
Benutzerverwaltung					
Rollenmodell	Authentifizierung mit LDAP ist möglich.	Rollen können selbst definiert werden.	Festes Rollenmodell	Es gibt keine Rollen.	nicht vorhanden
Rechtemodell	Feldebene vergeben werden.	Rechtevergabe für Benutzer/Gruppen	Rechtevergabe für Benutzer/Gruppen	Es gibt ein Rechtemodell	nicht vorhanden
Versions- und Konfigurationsmanagement					
Anbindung	Internes Versionsverwaltungssystem (kein separates unterschiedlichen Versionen	Anbindung von 3 und mehr externer Versionsverwaltungssysteme	Anbindung von 1-3 externer Versionsverwaltungssysteme	Anbindung eines eigenständigen hauseigenen	nicht vorhanden
Umfang der Versionierung	Versionierung aller Testobjekte	Versionierung aller Testobjekte	ausgewählter Testobjekte	Versionierung aller Automatisierungsskripte	nicht vorhanden