



Q-up ist ein Produkt der



AKTUELLE INFORMATIONEN

Maßgeschneidertes Testdatenmanagement



DER TESTDATENGENERATOR



MAßGESCHNEIDERTES TESTDATENMANAGEMENT



IMPRESSUM

Herausgeber & Redaktion:



GFB EDV Consulting und Services GmbH
Obere Zeil 2, 61440 Oberursel

Geschäftsführer: Bernhard Baumgarten,
Oliver Mächold,
Michael Völker

HRB: 5878 Amtsgericht Bad Homburg

Michael Völker (V.i.S.d.P.)

Kontakt: info@gfb-consulting.de
Tel.: +49 (0) 6171 5060-60
Fax: +49 (0) 6171 5060-66

Bildrechte:

Titel, S9: © winhorse - istockphoto.com
S2: © dueAduphoto - istockphoto.com
S5: © Nadzeya Kizilava - istockphoto.com
S7: © Kamil Karpel - istockphoto.com
S8: © Floortje - istockphoto.com
S10: © Abel Mitja Varela - istockphoto.com
S12: © fotomek - fotolia.com

Copyright © 2013 GFB EDV Consulting und
Services GmbH, Oberursel.
Alle Rechte vorbehalten.

Präambel

Im Rahmen einer Reihe von White Papers zum Thema Testdatenmanagement (TDM) beschreibt dieses Dokument das Vorgehensmodell im TDM. Professionelles Testdatenmanagement erfordert eine zielgerichtete Vorgehensweise ausgerichtet am QS- und Testvorgehen des Anwenders. Um eine allgemein anwendbare Vorgehensweise zu definieren, hat GFB ein 6-stufiges Vorgehensmodell entwickelt, welches sich an den allgemein bekannten und vielfach angewendeten Testphasen des ISTQB orientiert.

GFB EDV Consulting und Services GmbH ist seit vielen Jahren ein leistungsstarker Dienstleister in verschiedenen Disziplinen der Informationstechnologie. Um die Professionalisierung zur Durchführung von Testmethoden in der IT weiter voranzutreiben, fokussiert sich GFB seit 2008 auf ein Teilgebiet der Qualitätssicherung, welches in der Vergangenheit vielfach vernachlässigt wurde: der professionelle Umgang mit Testdaten.

DER AUTOR



Michael Knecht ist zuständig für Beratungsleistungen bei der GFB EDV Consulting und Services GmbH in Oberursel.

Michael.Knecht@gfb-consulting.de

DER AUTOR



Eckehard Kruse ist zuständig für Vertrieb und Support bei der GFB EDV Consulting und Services GmbH in Oberursel.

Eckehard.Kruse@gfb-consulting.de

TESTEFFIZIENZ STEIGERN

Immer mehr Daten werden heute in Unternehmen verarbeitet. Mit zunehmender Informationsmenge steigt aber auch der Bedarf an Testdaten- und Qualitätssicherungsmanagement. Darüber hinaus gilt es, Datenschutzrichtlinien zu berücksichtigen.

Mit einem individuellen Testdatenmanagement, das exakt auf die Größe und den benötigten Bedarf an Testdaten in Ihrem Unternehmen zugeschnitten ist, gewährleisten wir höchste Datenqualität und steigern das Niveau der vorhandenen Softwarelandschaften. Nur so lassen sich Abläufe straffen und Kosten optimieren.

Ist die individuelle Bedarfsanalyse abgeschlossen, verfolgt unser professionelles Testdatenmanagement vor allem ein Ziel: die erfolgreiche Durchführung aller Testphasen bei geringerem Kostenaufwand.

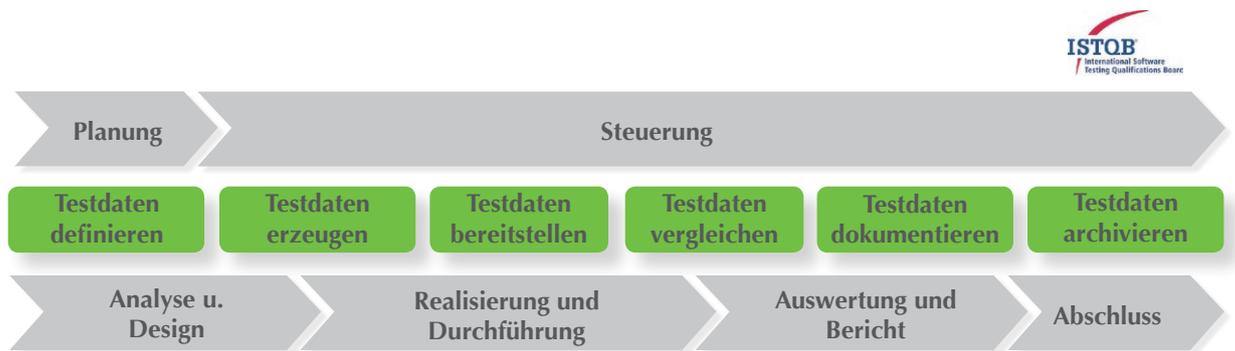
Unterstützt wird der Prozess durch unser hochentwickeltes, praxiserprobtes 6-Stufen-Modell, das von der Analyse bis zur Archivierung reicht. Für eine einheitliche Handhabung aller Testdaten – von der Definition über Erzeugung und Bereitstellung bis hin zu Vergleich und Archivierung.

Mit der Einführung eines professionellen Testdatenmanagements schaffen Sie die Grundlage für erfolgreiche Testautomatisierung: Sie erhalten realistische Daten für Tests, können Testdaten automatisieren, den Testumfang ausweiten und den Aufwand in den Fachabteilungen verringern. Dadurch steigern Sie nicht nur die Qualität der Tests, Systeme und Prozesse, sondern erreichen Ihre Ziele im Test und in der Qualitätssicherung deutlich schneller und effizienter als bisher.

VORGEHENSMODELL TESTDATENMANAGEMENT

Das Vorgehen im Testdatenmanagement orientiert sich am fundamentalen Testprozess, der international anerkannt ist und beispielsweise durch den Lehrplan des ISTQB zur Ausbildung von Softwaretestern gehört.

Einen Überblick über die testdatenspezifischen Aktivitäten gibt unten stehende Abbildung. Eine grundsätzliche Beschreibung gibt das White Paper „Testdatenmanagement – Aufgaben im Testprozess“.



Die GFB hat auf dieser Basis ein 6-stufiges Vorgehensmodell entwickelt, um durch diese zielgerichtete Vorgehensweise ein professionelles Testdatenmanagement zu ermöglichen.



Stufe 1 Analyse und Definition

Stufe 1 beinhaltet die Analyse der Anforderungen an die zu erstellenden Testdaten sowie die Untersuchung der betroffenen Datenquellen/Datenbanken. Zusätzlich werden die Ziele des Testdatenmanagements festgelegt und die Rahmenbedingungen der Testdatenerzeugung und Bereitstellung untersucht (wie bspw. Geschäftsprozesse, Systemarchitektur, Daten- und Transaktionsmengen).

Stufe 2 Testdatenerzeugung

Auf Basis der Ergebnisse der Stufe 1 wird in Stufe 2 die Erzeugung der Testdaten konzipiert. Je nach Ergebnis der Analyse wird für die verschiedenen Datenquellen und -ziele die passende Erzeugungsstrategie (bspw. synthetische Erzeugung, Subsetting und Anonymisierung von Produktionsdaten etc.) festgelegt.

Stufe 3 Testdatenbereitstellung

In Stufe 3 werden die notwendigen Schritte zur Bereitstellung der erzeugten Testdaten festgelegt. In der Regel wird hierbei das Deployment vorhandener Daten in die Zielsysteme sowie die Aktualisierung von Zeitstempeln bzw. die Durchführung von „Zeitreisen“ für die betroffenen Testdaten oder auch die Umwandlung der vorhandenen Daten in andere Datenformate durchgeführt.



4 Testdaten vergleichen

Stufe 4 Testdatenvergleich

In aufeinanderfolgenden Testzyklen ist der Vergleich der erstellten Testdaten bzw. der „Ergebnisdaten“ der durchgeführten Tests mit den verwendeten Testdaten essentiell, um festzustellen, ob die Testergebnisse richtig sind und die Testziele erreicht wurden.

5 Testdaten dokumentieren

Stufe 5 Testdatendokumentation

Die Testdatendokumentation ist ein wichtiger Bestandteil des Testdatenmanagementprozesses zur Sicherstellung der Wiederverwendbarkeit der erstellten Testdaten, sowie zum Nachweis der ordnungsgemäßen Erzeugung und Bereitstellung der Testdaten zu definierten Testfällen.

6 Testdaten archivieren

Stufe 6 Testdatenarchivierung

Analog zur Testdatendokumentation ist die Testdatenarchivierung ein grundlegender Bestandteil des Testdatenmanagements hinsichtlich der wiederholten und nachvollziehbaren Ausführung zurückliegender Testszenarien, um bspw. in der Vergangenheit durchgeführte Tests unter exakt denselben Bedingungen wiederholbar zu machen (bspw. aufgrund gesetzlicher Anforderungen).

DAS TEAM ZUR UMSETZUNG

Das Testdatenmanagement ist ein wichtiger Bestandteil des gesamten Testprozesses. Dementsprechend werden für die Konzipierung und Implementierung

eines professionellen Testdatenmanagements ausgebildete Spezialisten benötigt.

Testdatenmanager (Testleiter)

Dem Testdatenmanager obliegen Planung, Konzipierung und Umsetzung eines Testdatenmanagementprozesses mit dem Ziel der bedarfsgerechten Bereitstellung und Verwaltung der Ressource „Testdaten“ unter Einbeziehung des generellen Qualitätsmanagementprozesses der Organisation bzw. des Projektes.

Der Testdatenmanager verfügt über langjährige praktische Erfahrung im Test von komplexen Softwaresystemen sowie fundierter Kenntnis von Testdatenmanagementprozessen. Er kennt die am Markt verfügbaren

Werkzeuge sowie deren Leistungsumfang, und die notwendigen Maßnahmen zu deren Integration in die Werkzeugkette der betroffenen Organisation. Zusätzlich kennt der Testdatenmanager die branchenrelevanten regulatorischen Anforderungen an die Testdatenerstellung und richtet das Testdatenmanagementkonzept dementsprechend aus.

Zur Umsetzung eines effizienten Testdatenmanagementprozesses benötigt der Testdatenmanager ein Team von Spezialisten mit nachfolgenden Schwerpunkten:

Testdatendesigner (-analyst)

Der Testdatendesigner analysiert die Anforderungen an die Testdaten und die benötigten Ausprägungen. Hierzu sind folgende Tätigkeiten notwendig:

- Review von Testdatenanforderungen
- Analyse des Testfalls, der fachlichen Anforderungen, der Testumgebung, der Systemumgebung
- Berücksichtigung von regulatorischen Anforderungen (z.B. Datenschutz)
- Erstellung von Testdatenspezifikationen
- Ggfs. Erstellen von Musterdaten¹

Zur Erbringung der vorgenannten Tätigkeiten verfügt der Testdatendesigner über folgende Kenntnisse:

- Entwurfsmuster von IT-Architekturen
- Datenstrukturen komplexer IT-Systeme
- Modellierung (Daten und Prozesse)
- Integration von Testmanagementsystemen in QS-Prozessen
- Grundlagen der Programmierung

Eine ISTQB-Qualifikation sowie Erfahrungen im Requirements Engineering stellen eine effiziente Zielerreichung sicher.

Testdatenspezialist

Der Testdatenspezialist ist verantwortlich für die Erstellung der Testdaten gemäß dem definierten Konzept. Hierzu gehören

- Erzeugen, Bereitstellen, Vergleichen, Dokumentieren und Archivieren von Testdaten,
- Automatisierung der Erzeugung und Bereitstellung von Testdaten,
- Bedienung des Testdaten-Tools sowie Versionsverwaltung und Archivierung.

Zur Erbringung der vorgenannten Tätigkeiten verfügt der Testdatendesigner über folgende Fähigkeiten:

- Bedienung der gängigen Testmanagementsysteme
- Bedienung des Testdatenwerkzeuges
- Programmierung und Skripting
- Bedienung und Anpassung von Versionsverwaltungs- und Archivierungssystemen

¹ Datenbeispiele (Datenmuster), welche die benötigten Testdaten in ihrer Struktur und ihrem Format über möglichst alle relevanten Äquivalenzklassen veranschaulichen

TOOLUNTERSTÜTZUNG

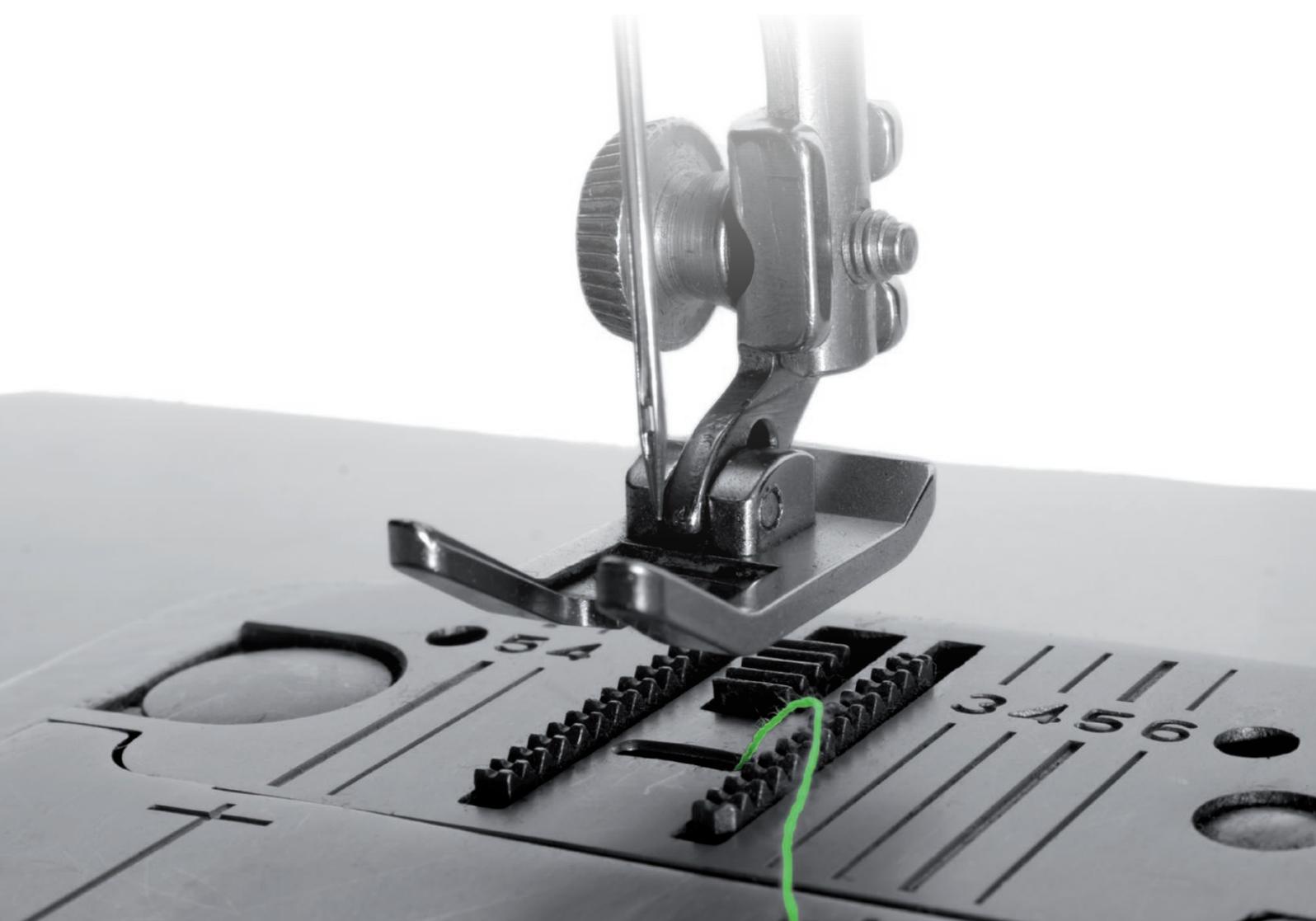
Q-up vereinfacht die Prozesse im Test

Der Testdatengenerator Q-up unterstützt Sie in den einzelnen Phasen des 6-Stufen-Modells. Mit Q-up generieren Sie Ihre spezifischen Testdaten über alle Teststufen und verkürzen Ihre Testzyklen. So lassen sich mit Q-up die Testdaten einfach, schnell und nachvollziehbar erzeugen sowie bereitstellen. Dabei passt sich die Software den Bedürfnissen der Zielszenarien an, nicht umgekehrt. Sie arbeitet mit allen gängigen Testmanagement- und Testautomatisierungswerkzeugen zusammen

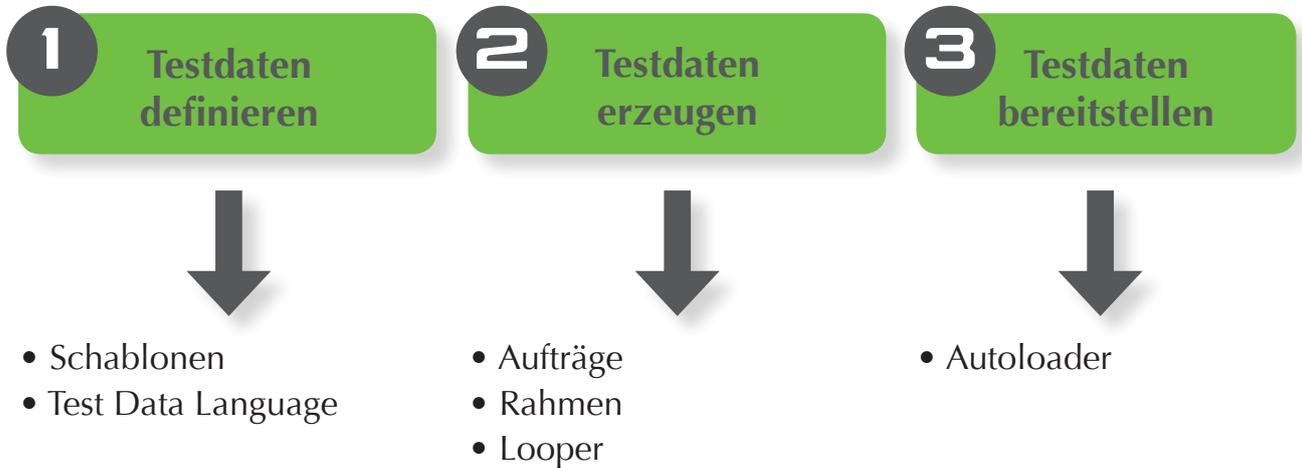
und ermöglicht eine „on demand“-Bereitstellung von Testdaten pro Testfall und Testrun. Darüber hinaus lassen sich mit Q-up die erzeugten Daten beliebig oft generieren. Auch Zeitreisen und Datenalterung stellen nun kein Problem mehr dar. Zudem können große Datenmengen hoch performant erzeugt und zum Beispiel für Stresstests bereitgestellt werden. Q-up ist flexibel, erweiterbar und damit zukunftssicher entwickelt und lässt sich mühelos in nahezu jede Plattform integrieren.

Die wesentlichen Vorteile von Q-up auf einen Blick:

- Verkürzung Ihrer Testzyklen durch Bereitstellung von Testdaten just-in-time
- Steigerung der Qualität und Effizienz Ihrer Tests
- Erfüllung sämtlicher Datenschutzerfordernungen



Nachfolgende Abbildung verdeutlicht, wie Q-up die vorgenannten Stufen des Testdatenmanagements unterstützt:



Stufe 1

Die Entwicklungsumgebung von Q-up (Q-up Studio) und die Assistenten werden in Stufe 1 verwendet, um bestehende Datenbestände zu analysieren (Assistenten) und Testdaten sowie deren fachliche Logik (Test Data Language) zu beschreiben.

Aktuell existieren Assistenten für die Datenbanksysteme DB/2 (Host und Client/Server), Oracle, SQL Server und MySQL.

Stufe 2

Q-up nutzt die Elemente „Rahmen“, „Aufträge“ und „Looper“, um den Ablauf der Testdatenerstellung gemäß der notwendigen fachlichen Logik abzubilden.

In Q-up-Projekten kann zudem über die sog. Benutzerfunktionen beliebiger .net Code eingebunden werden und über die .net Interoperabilität auch jeder andere Code, der über eine Bridge bzw. Kompilierung als .net Assembly verfügbar ist.

Stufe 3

Eine automatisierte Datenbereitstellung erfolgt über den AutoLoader und ist vollständig entkoppelt vom Q-up Studio. Ein AutoLoader-Projekt ist eine autarke Einheit, die auf Basis von Q-up-Projekten Testdaten erzeugen und bereitstellen kann.

Der Q-up AutoLoader kann auf beliebigen (Windows-basierten) Umgebungen ausgeführt werden und bedarf keiner Q-up-Installation. Mit Hilfe des AutoLoaders wird die Bereitstellung der Testdaten von der Definition und Erzeugung getrennt und auf definierte Benutzergruppen zugeschnitten.



4 Testdaten vergleichen



- Benutzerfunktionen

5 Testdaten dokumentieren



- Kommentare in Schablonen
- Erzeugungsprotokolle

6 Testdaten archivieren



- Projektdaten speichern
- AutoLoader-Projekte speichern

Stufe 4

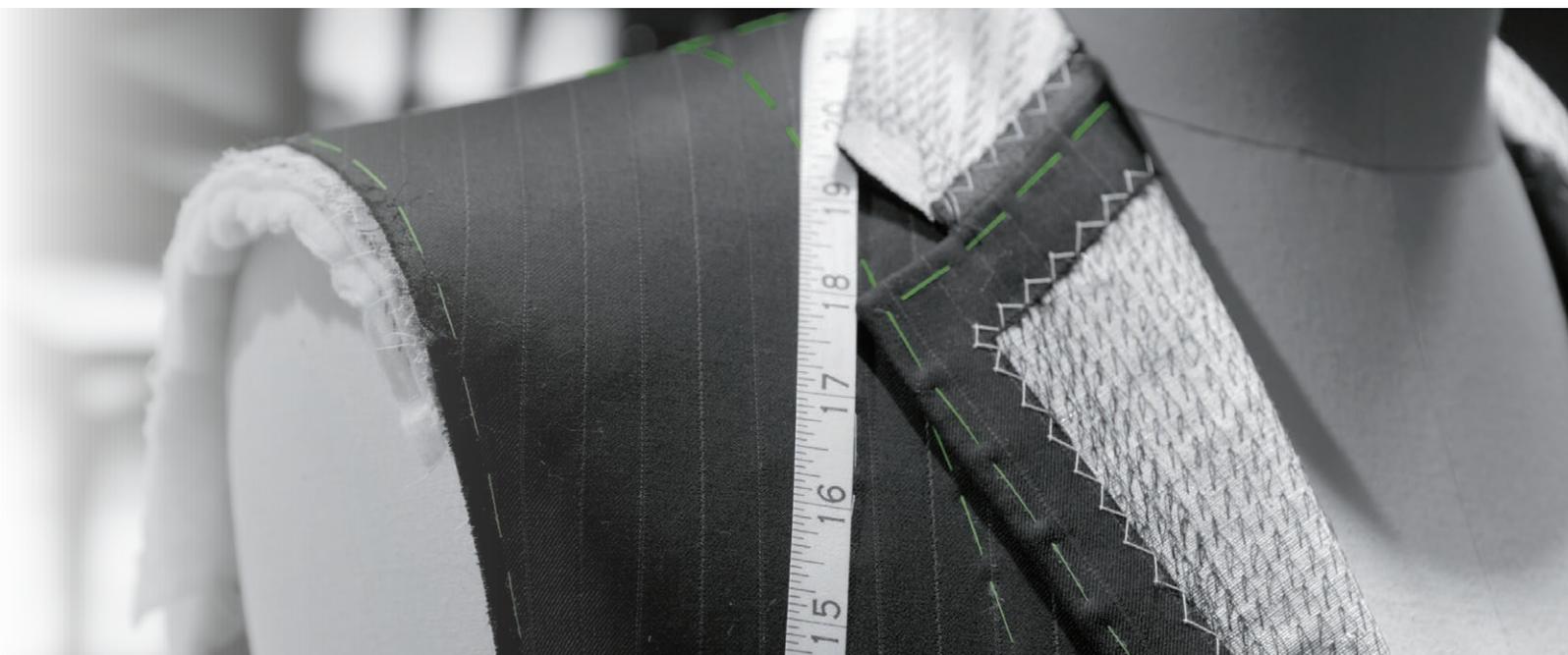
Der Vergleich von erzeugten Testdaten bzw. Testergebnissen erfolgt über Benutzerfunktionen, die gemäß den zu vergleichenden Daten angepasst werden.

Stufe 5

Q-up stellt mit der Kommentierung von Schablonen und der Protokollierung der Datenerzeugung und Bereitstellung leistungsfähige Mittel zur Verfügung, um eine ausführliche Dokumentation des Erzeugungs- und Bereitstellungsprozesses zu ermöglichen.

Stufe 6

Die Archivierung der Protokolle aus Stufe 5 zusammen mit den Q-up-Projekten zur Erzeugung und Bereitstellung der Testdaten ermöglicht eine jederzeitige Wiederherstellung identischer Testdaten sowie die lückenlose Nachvollziehbarkeit in der Vergangenheit erzeugter Testdaten.





UNSERE DIENSTLEISTUNGEN AUF EINEN BLICK

- **Testdaten Assessment**

Ein erfahrener Testdatenanalyst ermittelt vor Ort bei Ihnen den Testdatenbedarf und erstellt Ihnen einen Vorschlag für die Umsetzung.

- **Q-up Proof of Concept (PoC)**

Nach telefonischer Abstimmung einer möglichen Aufgabenstellung führen wir bei Ihnen vor Ort einen Einführungsworkshop durch und realisieren anschließend die abgestimmte Aufgabenstellung. Das Ergebnis zeigen wir Ihnen detailliert auf und

erläutern Ihnen den zu erwartenden Nutzen für Ihr Unternehmen.

- **Q-up Teststellung**

Eine kostenfreie Evaluierungslizenz ist unter <https://www.q-up-data.com/downloads/testversionen/> für registrierte Benutzer verfügbar. Während Ihrer Evaluation werden Sie durch unseren Support unterstützt: <https://www.q-up-data.com/service-support/>

UNTERSTÜTZUNGSLEISTUNGEN

- **Testmanager**

- Planung und Bereitstellung aller benötigter Testressourcen
- Definition der Rahmenbedingungen für das Testdatenmanagement
- Implementierung eines Testdatenmanagementprozesses

- **Testdatenanalyst**

- Analyse der Anforderungen, Testfälle, Systemarchitekturen und Datenmodelle zur Identifizierung des Testdatenbedarfs
- Berücksichtigung von regulatorischen Anforderungen (z.B. Datenschutz)
- Erstellen und Ausführen von Q-up Projekten
- Dokumentation

- **Testdatendesigner**

- Erstellung von Testdaten-Spezifikationen auf Basis der Analyseergebnisse
- Konzipierung der Testdaten-Strategie
- Erstellen und Ausführen von Q-up Projekten
- Dokumentation

- **Testdatenspezialist**

- Generierung von Testdaten entsprechend der Testdaten-Strategie
- Erzeugen, Bereitstellen, Vergleichen, Dokumentieren und Archivieren von Testdaten
- Erstellen und Ausführen von Q-up Projekten
- Dokumentation

- **Testautomatisierer**

- Automatisierung von Tests und der Testdatengenerierung
- Dokumentation

- **Tester**

- Durchführung von Tests
- Review von Testplänen und Testfällen
- Anwendung von Testtools
- Dokumentation

DIE VORTEILE FÜR SIE

Alle unsere Berater sind ISTQB® zertifizierte Tester. Sie können sich daher schnell in Ihre spezifische Projektumgebung einarbeiten und liefern Ihnen frühzeitig effektive Lösungen.

Alle unsere Berater verfügen über ein IREB® Zertifikat für Requirements Engineering. Eine optimale Umsetzung Ihrer Anforderungen und schnelle Ergebnisse während der Analysephase werden dadurch erreicht.

Eine ständige Weiterbildung unserer Mitarbeiter hält Ihre Projekte auf dem aktuellen Stand der Möglichkeiten am Markt und holt das Optimum an Potential für Ihr Projekt heraus.



PERFORMANCE AUF DREI SÄULEN

Menschen

Bei uns arbeiten Menschen, denen offene Kommunikation wichtig ist. Dies ist eine Grundvoraussetzung, um anwenderfreundliche Lösungen zu erstellen.

Ideen

Eine geschickte Kombination aus Fachwissen, Kreativität und Intuition ist nötig, um qualitativ hochwertige und erfolgreiche Ergebnisse zu erzielen. Wir haben persönliches Interesse an den gestellten Aufgaben und nehmen die Herausforderung an, ein optimales und individuelles Ergebnis zu erzielen.

Motivation

Eine optimale Lösung resultiert aus dem Bestreben, das bestmögliche Ziel zu erreichen. Wir haben die Bereitschaft mehr zu geben, neue Wege zu beschreiten und dabei die Zukunft im Auge zu behalten.



Testdatenmanagement

- Testdatenanalyse
- Testdatendefinition
- Testdatenerstellung
- Testdatenbereitstellung
- Subsetting & Data Transformation
- Data masking
- Erzeugung generischer Daten

Qualitätssicherung

- Testplanung & Testdesign
- Toolchain Consulting
- Testdurchführung und Testautomatisierung
- Build Management

Consulting & Development

- Geschäftsprozessmodellierung
- Konfigurations- & Releasemanagement
- .net Entwicklung
- Datenbankentwicklung



Microsoft Partner

- Gold Independent Software Vendor (ISV)
- Silver Application Lifecycle Management
- Silver Application Integration
- Silver Software Development



Die Evolution des Testdatenmanagements

KONSEQUENT NUTZEN STEIGERN



Mit dem sechsstufigen Q-up Prozessmodell implementieren Sie in kurzer Zeit ein leistungsstarkes Testdatenmanagement und erreichen schneller Ihre Ziele:

- Verkürzung Ihrer Testzyklen durch Bereitstellung von Testdaten just-in-time
- Steigerung der Qualität und Effizienz Ihrer Tests
- Erfüllung der Datenschutzanforderungen



Q-up.
Einschalten • Höchstleistung erreichen • Kosten senken

Q-up – Der Standard im Testdatenmanagement

- Q-up Studio
- Q-up Test Data Language
- Q-up AutoLoader
- Q-up Datenbank Assistenten



Rufen Sie an: 0800-787 32 82 *
oder unter: **+49 (0) 6171 69410-29**
oder per Mail: **support@q-up-data.com**

Wir helfen Ihnen gerne, weitere Anwendungsgebiete, den Nutzen und die Vorteile von synthetischen Testdaten mit **Q-up** kennen zu lernen.

* kostenlos aus dem deutschen Festnetz, Mo.-Fr. 10-13 Uhr und 14-17 Uhr



Bezugsquellen und Support:

GFB EDV Consulting und Services GmbH
Obere Zeil 2
61440 Oberursel
Tel.: +49 (0) 6171 69410-0
Fax: +49 (0) 6171 69410-11
info@q-up-data.com
www.q-up-data.com

EINE LÖSUNG AUS DER PRAXIS