



vollständiger Artikel aus SQ-Magazin 31
Testdatenmanagement – eine Prozessbeschreibung in sieben Schritten

Im Vorteil:

Wie Planung, Organisation und Steuerung den Erfolg von Software-Produkten beeinflussen

Seite 13

Im Gespräch:

Jens Koeppen über seine Arbeit im Bundestagsausschuss „Digitale Agenda“

Seite 26

Im Fokus:

Industrie 4.0 – Wie reif ist die deutsche IT für das Business?

Seite 32

Testdatenmanagement – eine Prozessbeschreibung in sieben Schritten

Zu den bestimmenden Anforderungen an Tests gehört die Definition, mit welchen Daten einzelne Szenarien abgebildet werden sollen. Oftmals wird hierbei auf das Wissen und die Erfahrung der Tester vertraut, die richtigen Testdaten auszuwählen. Allerdings gibt es auch schon weiterentwickelte Ansätze zur Auswahl und Bereitstellung von Testdaten. Nicht selten jedoch werden dabei nur einzelne Aspekte betrachtet. Relevante Themen wie Vervielfältigung, Anonymisierung, Archivierung oder Versionierung von Testdaten werden dabei nur am Rande betrachtet. Ferner gilt es, regulatorische / rechtliche Anforderungen gegen die Nützlichkeit von Testdaten abzuwägen, um den vielfältigen Anforderungen gerecht zu werden. Ein durchgängiger Prozess von der Auswahl bis zur Nutzung von Testdaten ist daher notwendig.

Erste Hersteller versprechen schon die „Lösung des Testdaten-Problems“ – doch welche Herausforderungen existieren eigentlich im Bereich Testdaten und was gibt es dabei zu beachten?

Zu diesem Zweck hat sich eine Arbeitsgruppe innerhalb des ASQF formiert, welche in regelmäßigem Turnus den Umfang von Aufgaben, Rollen und Anforderungen im Bereich Testdatenmanagement diskutiert, konsolidiert und einem Definitionsprozess zuführt. Ziel der Arbeitsgruppe Testdatenmanagement ist es, Grundlagen zu den Anforderungen, Motivation, regulatorische Hintergründen, der Organisation (Prozesse, Beteiligte, Rollen, Aufgaben und Skills), Lösungsansätzen und der Werkzeugunterstützung des Testdatenmanagements zu schaffen, um wiederverwendbare Ansätze und Innovationen für die tägliche Arbeit öffentlich verfügbar zu machen. Hierbei baut die Arbeitsgruppe auf der breiten

Erfahrung der freiwilligen Mitglieder auf, die aus unterschiedlichsten Industrien und Arbeitsgebieten kommen, und bindet Referenzen wie ISTQB®, ITIL oder TMMi® ein.

In diesem Artikel stellt die Arbeitsgruppe eines der ersten Arbeitsergebnisse vor: Eine Prozessbeschreibung für Testdatenmanagement.

www.asqf.de/ag-testdatenmanagement.html

Prozessbeschreibung Testdatenmanagement

1 Planung (TDM)

In der Planung erfolgt die Festlegung der Ziele, der Strategie (sofern nicht übergeordnet vorhanden), der benötigten Ressourcen, der Infrastruktur, der Zeitplanung sowie eine Priorisierung der Testdaten und Festlegung der Werkzeugunterstützung. Es werden die vorgegebenen Verfahren des Testdatenmanagement-Systems angepasst. Es werden die Randbedingungen aus dem Testkonzept und den Qualitätszielen des Unternehmens untersucht. Das Ergebnis ist ein Testdatenkonzept bzw. eine Anlage zum Testkonzept.

- Anforderungen aus:
 - › Governance und Compliance (Datenschutz, Gesetzliche Anforderungen, Branchenübliche Standards, Betriebliche Vorgaben bspw. Betriebsrat, ISO9000...)
 - › übergeordnete Testdatenrichtlinie des Unternehmens
- Testprozess, Testkonzept, Entwicklungsprozess, Wartungsprozess
- Priorisierung der Testdatenbereitstellung
- Kundenanforderungen (Kunde des Kunden)
- Risikobewertung (Standard Testrisiken prüfen, siehe ISTQB), Zugriffe auf Produktionsdaten

- Design der Testdaten-Infrastruktur (Systeme, Verfahren, Verantwortlichkeiten)
- Identifikation der IT-Anwendungslandschaft und des Releasemanagements (Systemtypen)
- Vorbereitung der Operation Level Agreements (OLA) und Service Level Agreements (SLA) Dokumente
- Festlegung der Meta-Informationen, um Testdaten zu Releases, Testfällen und Testergebnissen nachverfolgen zu können
- Planung der Reservierung von Testdaten bei nichtexklusiver Testumgebung oder bei konkurrierenden Testfällen
- Löschung (Komplett-, Teillöschung)
- Wiederherstellung von Testdaten (Erneutes Bereitstellen eines Testdaten Zustandes)
- Festlegung von einzusetzenden Metriken
- Festlegung der Archivierungsregeln (Skripte, Testdaten, Prozessbeschreibungen, Vorhaltdauer der Archivbestände)
- Festlegung, wo (Umgebung) und wie (synthetisch, anonymisiert, pseudonymisiert) die Testdaten bereitgestellt werden sollen

2 Steuerung (TDM)

Die Steuerung umfasst die fortwährende Überwachung der aktuell durchgeführten Testdatenaktivitäten im Vergleich zur Planung sowie die Berichterstattung der ermittelten Abweichungen und die Durchführung der notwendigen Aktivitäten, um so die geplanten Ziele auch unter den veränderten Situationen erreichen zu können. Die Aktualisierung der Planung muss auf Grundlage der veränderten Situation erfolgen. Nach der Qualitätsprüfung wird in dieser Phase der Testdatenabschlussbericht final freigegeben.

3 Testdaten spezifizieren

Dieser Teilprozess beinhaltet die Analyse der Anforderungen an die zu erstellenden Testdaten sowie die Untersuchung der betroffenen Datenquellen / Datenszenen. Hauptaktivität in dieser Stufe ist die Festlegung des Designs der Testdaten in den notwendigen und geforderten Ausprägungen.

Notwendige Aktivitäten:

- Planung Nummerkreise (Datenisolation)
- Planung der verwendeten Testdatenarten nach Produktionsart
- Planung des Einsatzzweckes (z.B. Zustandsdaten, bspw. Währungen, Länder, Postleitzahlen und Konfiguration des Testsystems)
- Analyse, ob Testdaten nach Testausführung verbraucht sind und Maßnahmen zur Korrektur festlegen
- Analyse, ob Zeitreisen notwendig sind und festlegen wie diese durchgeführt werden sollen
- Analyse, ob Testdaten altern können (Abhängigkeiten von Testfällen erkennen)
- Spezifikation der Testdaten (bspw. Datenherkunft, Soll-Daten)
- Spezifikation der Bereitstellungsstrategie (Voll- oder Teilabzug, mit/ohne Anonymisierung, mit/ohne synthetische Anreicherung)
- Festlegung von Prüf- und Korrekturmaßnahmen (Bei Produktionsdaten)
- Festlegung der benötigten Datenmengen
- Festlegung der notwendigen Mengengerüste
- Festlegung der benötigten Datenkomplexität
- Festlegung des Bereitstellungszeitpunktes (In Abstimmung mit Testinfrastruktur)
- Festlegung des Bereinigungszeitpunktes
- Festlegung der Zielformate (XML, SQL, Message Queue, etc.)
- Festlegung der Verantwortlichkeiten für die Testdaten

- Festlegung der Zugriffsrechte (Datenverwendung einschränken und protokollieren)
- Festlegung der Nachverfolgung der Testdaten (Verwendung, Reservierung, Zeitpunkte, Testfälle, Testergebnisse)
- Verifikation des Testdatenkonzeptes und der Anforderungsspezifikation
- Prüfung der rechtlichen Zulässigkeit und Freigabe

Eingangsdokumente:

- Testfälle (abstrakte und logische)
- Testdatenkonzept
- Anforderungsspezifikation

Ergebnistypen:

Testdatenspezifikation

- Nachverfolgung der Testdaten pflegen (Verwendung, Reservierung, Zeitpunkte, Testfälle, Testergebnisse)
- Prüfung der regulatorischen Zulässigkeit und Freigabe
- Metriken: Erfassung vorbereiten

Eingangsdokumente:

- Testdatenkonzept
- Testdatenspezifikation

Ergebnistypen:

- Testdatenbereitstellungsroutinen
- Testdatenbereitstellungsplan

4 Testdatenerzeugung konzipieren

Auf Basis der Testdatenspezifikation wird in diesem Teilprozess 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.

Tätigkeiten:

- Erstellung des Testdatenbereitstellungsplans (Zusammenstellung von gemeinsam bereitzustellenden Testdaten, bei Anonymisierung/Pseudonymisierung: Definition des Anonymisierungsprozesses sowie der Lade- und Entladeprozesse)
- Erzeugung von konzeptionellen Bereitstellungsroutinen (Transfer-routinen, Synthetische Erzeugungsroutinen, Anonymisierungs-/Pseudonymisierungsregeln)
- Erzeugung eines Testdatenpools
- Automatisierung der Bereitstellung (Ablaufplanung, Cron-Jobs, usw.)
- Dokumentation der notwendigen Bereitstellungsschritte (Automatisch oder Manuell)
- Versionierung der erzeugten Mittel (Routinen, Testdaten und Dokumentationen)

5 Testdaten bereitstellen

Im Teilprozess „Testdaten bereitstellen“ 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.

Tätigkeiten:

- Ausführung der Testdatenbereitstellungsroutinen gemäß Testdatenbereitstellungsplan (Bedienung von Werkzeugen, Implementierung von Regeln, etc.)
- Verifikation und Qualitätssicherung der Testdatenbereitstellung
- Nachverfolgung der Testdaten pflegen (Verwendung, Reservierung, Zeitpunkte, Testfälle, Testergebnisse)
- Prüfung der rechtlichen Zulässigkeit und Freigabe
- Bericht der Testdatenbereitstellung und Freigabe der Testdaten (Testdatenbereitstellungsbericht)
- Metriken: Messwerte erfassen

Eingangsdokumente:

- Testfälle (konkrete)
- Testdatenbereitstellungsroutinen
- Testdatenbereitstellungsplan



Ergebnistypen:

- Testdaten
- Testdatenbereitstellungsbericht

Ergebnistypen:

- Testdatenbewertungsbericht
- Testdatenabschlussbericht

- Löschung nicht mehr benötigter Testdatenmittel (Abgelaufene Archive)

Eingangsdokumente:

- Alle im Prozess erzeugten Artefakte
- Archiv

Ergebnistypen:

- Archiv

Weitere Informationen:

ASQF AG Testdatenmanagement:
www.asqf.de/ag-testdatenmanagement.html
eckehard.kruse@asqf.de

Eine Arbeitsgruppe des ASQF e.V.
www.asqf.de/info@asqf.de

Quellen **[Testdatenmanagement - Aufgaben im Testprozess]** hg. von der GFB Softwareentwicklungsgesellschaft mbH, Oberursel 2011
www.q-up-data.com/fileadmin/download-area/public/WP_Testdatenmanagement_1.pdf

6 Testdatenabschlussbericht erstellen

Während des Abschlusses der Testaktivitäten werden die gesammelten Daten aus den abgeschlossenen Aktivitäten verwendet, um die Erfahrungen, Testmittel, Fakten und Zahlen zu konsolidieren. Der Abschluss der Testaktivitäten umfasst dabei die Konsolidierung der Testmittel und die Bewertung des Testdatenprozesses im Testdatenabschlussbericht.

Tätigkeiten:

- Kosten-Nutzen analysieren
- Metriken auswerten
- Testdatenbewertungsbericht erstellen (Messergebnisse, Soll-/Ist-Vergleiche)
- Testdatenabschlussbericht erstellen (Bewertung des Prozesses und der Verfahren, Lessons Learned, Optimierungspotenzial aufzeigen)

7 Testdaten archivieren

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). Der Abschluss der Testdatenaktivitäten umfasst die Konsolidierung (soweit noch nicht komplett erfolgt) und Archivierung der Testdatenmittel einschließlich des Testdatenabschlussberichts.

Tätigkeiten:

- Archivierung der Testdatenmittel
- Bereinigung der Testumgebungen (Löschen nicht zu archivierender Testdatenmittel)

