

Berliner Herbsttreffen zur
Museumsdokumentation 17.10.-19.10.2005

Fachgruppentagung des Deutschen
Museumsbundes

Neues aus den Hochschulen

Montag, 17. Oktober 2005



Testdaten für Museumsoftware - methodische Ansätze zur Bereitstellung repräsentativer und problemorientierter Testdaten

Diplomarbeit an der Hochschule für Technik, Wirtschaft
und Kultur Leipzig (FH)

Fachbereich Buch und Museum

Studiengang Museologie

Nora Krause

Betreut von Frau Prof. Regine Scheffel



Überblick

- Thema und Zielstellung
- Vorgehen
- Ergebnisse

*Begriffsbestimmung Testdaten und Demodaten,
Grundlage zur Aufstellung von Auswahlkriterien,
methodische Ansätze*

Repräsentative und problemorientierte Testdaten für die Auswahl einer passgenauen Software

„Repräsentative Testdaten“ spiegeln die spezifische Eigenart des realen oder zu erwartenden Datenbestandes wider (Struktur, Inhalte).

„Problemorientierte Testdaten“ sollen die Sonderfälle eines Datenbestandes anzeigen.

Fragen zur Bereitstellung von Testdaten

- Herkunft ?
- Auswahlkriterien ?
- Auswahlmethoden ?
- Auswahlmethoden im Bereich der Museen ?

Praxispartner

Ansprechpartner der Verbundprojekte:

Marion Karls (LVR, Köln)

Gisela Schulte-Dornberg M.A. (d:kult, Düsseldorf)

Lütger Landwehr (DigiCult, Kiel)

Dr. Jörn Sieglerschmidt (MusIS, BSZ Konstanz)

Praxispartner

Teilnehmer an der Befragung zum Thema Testdaten:

Mike Bach (Integriertes Museumsmanagementsystem IMS),

Holm Brendler (robotron*BIDOK/M),

Klaus Bulle (ADLIB Information System),

Wolfgang Kaufmann (ArteFact musée),

Irina Daßler (FAUST),

Mario Frenzel (Dr.Doc),

Monika Fuss (M-Box),

Dag Jacobs (AUGIAS Museum),

H. J. Kruse (BIDAS),

Jochen Rohwer (STAR/Museums),

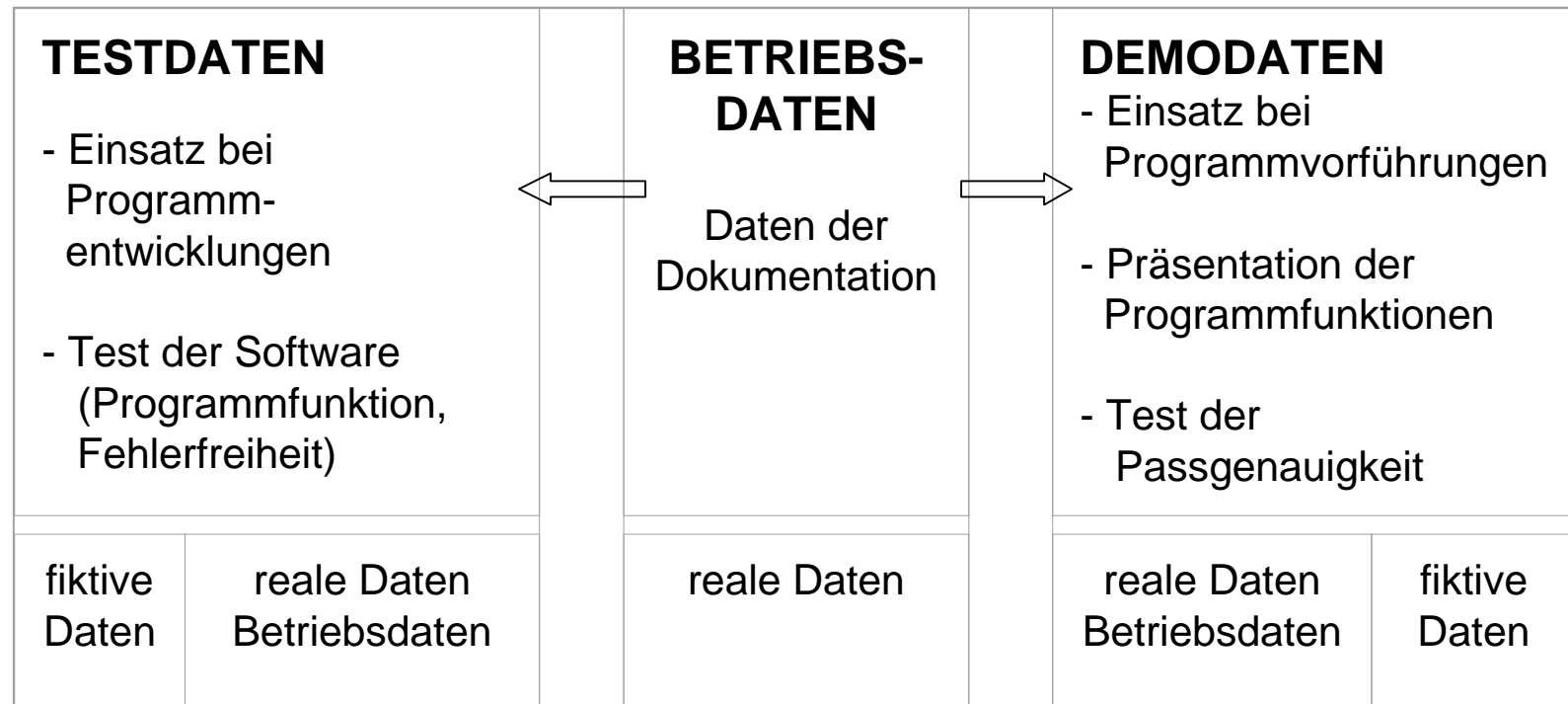
Silvia Russegger (IMDAS-Pro),

Carlos Saro (GOS),

Lars Steinberg (FirstRumos),

Norbert Kanter (Museum Plus)

Testdaten, Demodaten und Betriebsdaten



Kriterien für die Auswahl von Demodaten

- Testverfahren sind Vergleichsverfahren.
- Teststrategien für Softwareprogramme:
 - Black-Box-Test: Verwendung der Programmfunktionen und -daten
 - White-Box-Test: Verwendung des Quellcodes (Zehnder 2001)

Der Softwarevergleich.....

| Vergleichsmöglichkeit | Testobjekt | Vergleichsmöglichkeit |
|-------------------------------------|------------|-----------------------|
| Anforderungen aus dem Pflichtenheft | Programm | Betriebsdaten |

....ist ein Black-Box-Test.

Das Programm (Testobjekt) wird mit dem Pflichtenheft und den Betriebsdaten verglichen.

Grundlage für die Auswahl von Demodaten sind Pflichtenheft und Betriebsdaten.

Methoden für die Auswahl von Demodaten

Methodische Ansätze für die Bereitstellung repräsentativer und problemorientierter Demodaten:

- 1) Ziehen von Stichproben
- 2) Überlegungen zur Fehlererwartung
- 3) Analyse von Grenzwerten
- 4) Bilden von Äquivalenzklassen
- 5) Überlegungen zum Ursache-Wirkungsgraph
- 6) Auswahl von Zufallsdaten

Stichproben

Ob eine Stichprobe repräsentativ ist, hängt davon ab, ob ihre Zusammensetzung der Grundgesamtheit (Daten der Dokumentation) entspricht, „aus der sie stammt und über die Aussagen getroffen werden sollen.“ (Bortz 2002)

Zufallsstichproben:

Jedes Objekt hat die selbe Auswahlwahrscheinlichkeit, das Ziehen einer repräsentativen Stichprobe ist möglich (Vgl. Bortz 2002)

Bei heterogenen Dokumentationen (unterschiedliche Strukturen und unterschiedliche Qualität) ist das Ziehen getrennter Stichproben sinnvoll.

Fehlererwartung (error guessing)

„Was könnte alles falsch sein?“ (Vgl. Myers in Frühauf 2004)

Problem- und Sonderfälle werden ausgewählt oder explizit konstruiert.

Beispiele:

- Verwaltung unterschiedlicher Nummernsysteme
- kombinierte Suche nach Material und Technik („graviertes Gold“)

Grenzwertanalyse

Die Grenzwerte eines Programms werden analysiert.

Beispiele:

- Systemgrenzen
- Indexgrenzen
- Datentyp
- technische Grenzwerte

Äquivalenzklassen

Die Werte (Eingabegrößen) einer Äquivalenzklasse gleichen sich in einer Eigenschaft.

Es können gültige und ungültige Äquivalenzklassen gebildet werden.

Beispiel:

Das Pflichtfeld „Objektbezeichnung“ ist mit einem Thesaurus hinterlegt, mögliche Äquivalenzklassen sind:

- fehlende Objektbezeichnung
- Objektbezeichnungen, die im Thesaurus enthalten sind
- Objektbezeichnungen, die nicht im Thesaurus enthalten sind

Geprüft wird die korrekte Verarbeitung oder Zurückweisung.

Ein Fall aus jeder Klasse ist für einen Test ausreichend.

Ursache-Wirkungsgraph

- systematische Methode zur Definition von Testfällen, die sich aus der Kombination von Bedingungen oder Aufgaben ergeben
- prozessorientierte Methode zur Bereitstellung von Arbeitsabläufen mit entsprechenden Datenbeständen

Beispiele:

- Druckausgabe von Dateien und verknüpften Informationen
- Objekt mit zwei Standorten oder temporärem und dauerhaftem Standort

Zufallsdaten

Die Auswahl der Daten erfolgt willkürlich.

Sind die Eigenschaften der Daten die Regel oder die Ausnahme?

Gibt es weitere (unbeachtete) Problemfälle?

Wurden alle relevanten Funktionen des Programms getestet?

Das Testen mit Zufallsdaten ist „die wahrscheinlich schwächste Methode“. (Myers 1999)

Anwendung der Methoden

Eine Kombination der Methoden ist sinnvoll.

Stichprobe => repräsentativer Bestand von Demodaten

Fehlererwartung => problemorientierte Demodaten (Sonderfälle)

Grenzwertanalyse => Demodaten für Systemgrenzen, Indexgrenzen

Äquivalenzklassen => repräsentative Demodaten

Ursache-Wirkungsgraph => Testen von Verwaltungsprozessen

Zufallsdaten => ergänzende Demodaten

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Kontakt:

Nora Krause

Diplom-Museologin (FH)

Körnerstraße 35 • 06114 Halle (Saale)

E-Mail: norakrause@web.de

Hochschule für Technik Wirtschaft Kultur Leipzig (FH)

Fachbereich Buch und Museum

PF 30 11 66 • 04251 Leipzig

Sitz: Karl-Liebknecht-Straße 145

04277 Leipzig

Homepage: <http://www.htwk-leipzig.de/bum/>

