



Testmethoden im DWH

Dr. Andrea Kennel
InfoPunkt Kennel GmbH
Dübendorf-Schweiz
November 2015

Testmethoden im DWH



Agenda

- Ziel des Testens
- Design testen
- Core testen
- Reports testen
- Regression
- Qualitätsprüfung
- Ladeinfos: der Hammer
- Kosten von Fehlern
- Fazit

Ziel des Testens



Ziel des Testens

- Welche Kennzahl kann stimmen?
- Auslastung von Spitalbetten:
 - 95%
 - 99%
 - 103%

Design testen

- Anforderung (WAS)
 - Auslastung von Betten

- Design (WIE)
 - Belegung = Delta von Aus- und Eintritt
 - Auslastung = Summe Belegung je Jahr / Tage im Jahr

Design testen

- Pseudocode (WIE)
 - $\text{Summe (Trunc(aus) - Trunc(ein)) / \text{Tage im Jahr}}$
- Statische Testverfahren
 - Review
 - Walkthrough (gemeinsam)
 - Prototyping

Core testen

- Annahme

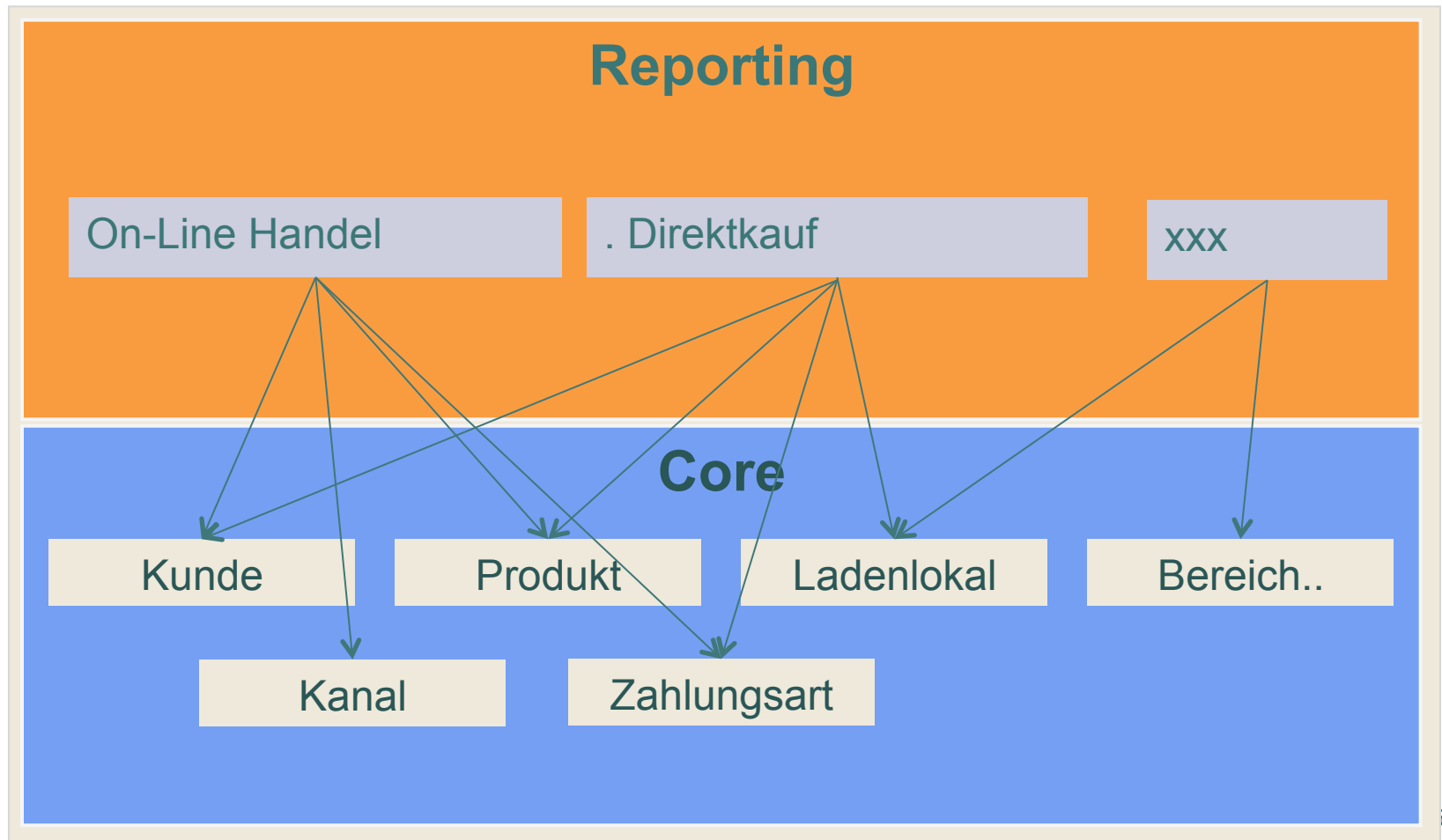
- Ortschaften mit Kanton sind in CH

Ort	Kanton	Land
Dübendorf	ZH	CH
Nürnberg	--	DE
Büssingen	DE	CH

Core testen

- Data-Profiling
 - Analyse der Quelldaten
 - Struktur, Verteilung
- Annahmen dokumentieren
- Testdaten erstellen
- Code prüfen
 - Review oder automatisch

Reports testen

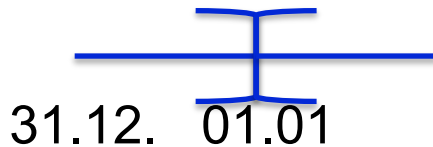


Reports testen

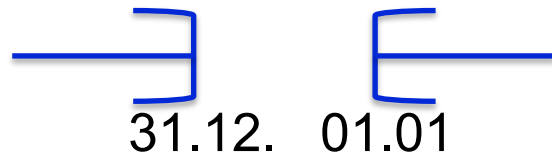
- Ziel technisch
 - Sicherstellen, dass alle Daten selektiert werden
 - Sicherstellen, dass keine Duplikate entstehen
- Weg, Methoden
 - Review, Walkthrough
 - Test mit Daten

Reports testen

■ Problem der Versionen



- WHERE Lade_Datum >= valid_from
AND Lade_Datum < valid_to



- WHERE Lade_Datum >= valid_from
AND Lade_Datum <= valid_to

Reports testen

- Ziel fachlich
 - Kommen die richtigen Daten von der Quelle in den Report
- Weg, Methode
 - Black-Box Test durch Test-Team oder Fach

Reports testen



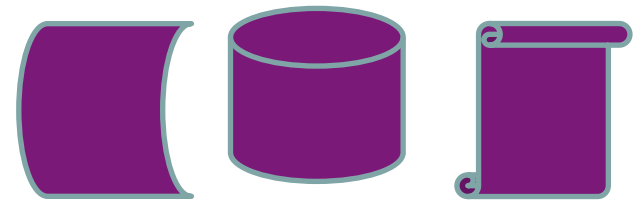
Report



Black-Box



Quelle

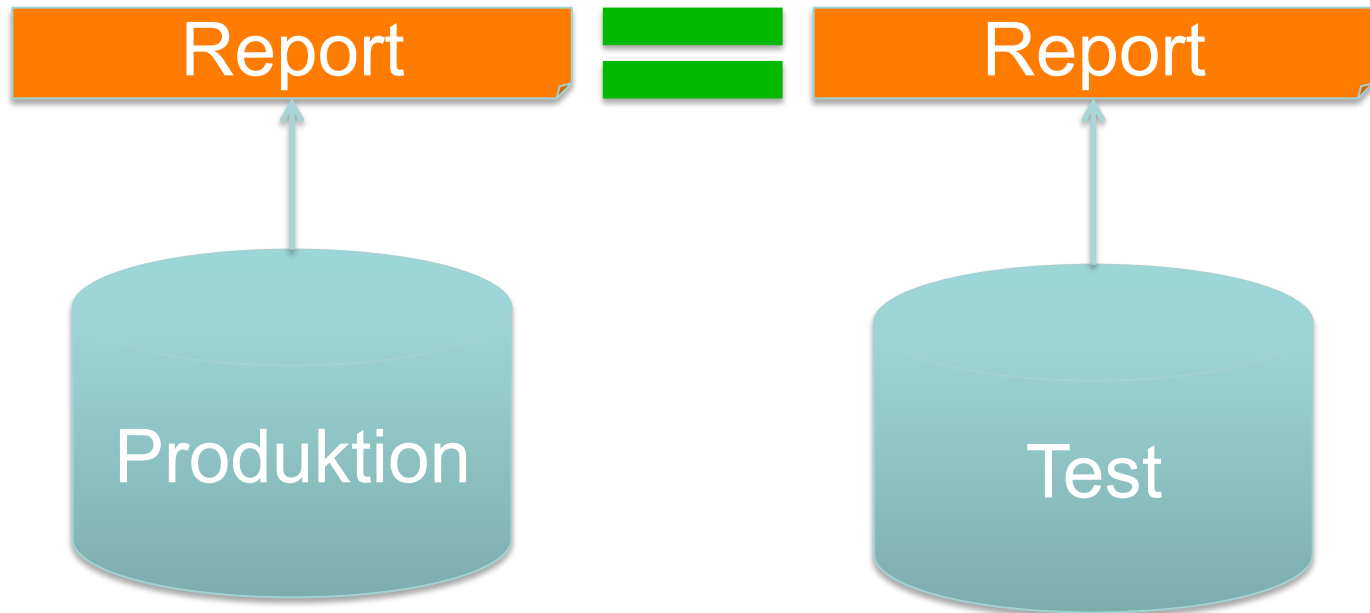


Regression



- Ziel
 - Prüfen, dass alles Bisherige noch funktioniert
- Methode
 - Regressionstest
 - Basierend auf Kennzahlen

Regression



Qualitätsprüfung

■ Problem

- Die Datenkonstellation kann sich ändern
- Die Mappings können dann falsche Daten laden

■ Lösung

- Einfache Prüfungen in Load einbauen

Ladeinfos: der Hammer

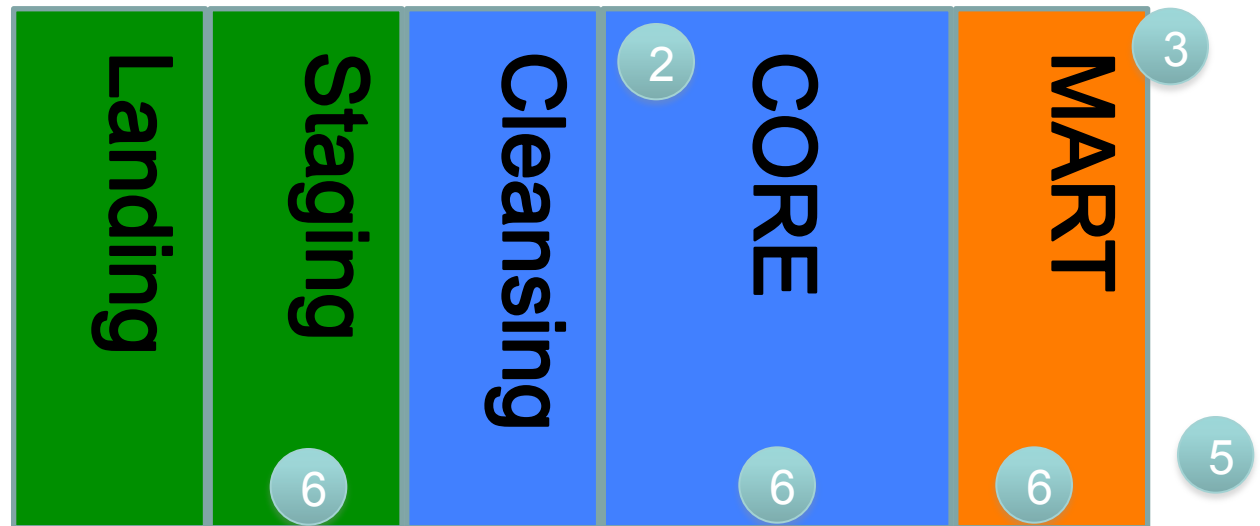
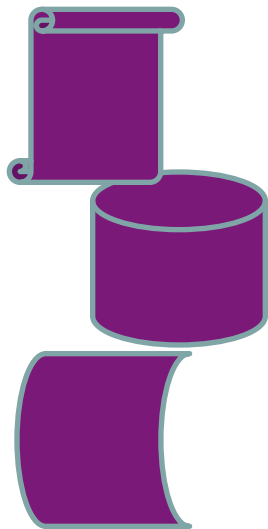
- Problem
 - Einzelner Load muss zurück genommen werden
- Lösung
 - Jeder Datensatz wird mit Lade_id und Quelle markiert
- Ersetzt Backup nicht !



Wann und wo kann im DWH getestet werden?

Anforderungen  Design

4



Wann und wo kann im DWH getestet werden?

Nr	Was	Testmethode
1	Anforderung zu Design	Review, Walkthrough, Prototyping
2	Laden ins Core	Review, Automatisierter Code-Check, Tests mit Daten
3	Laden in Report	Review, Walkthrough, Tests mit Daten
4	Anforderung zu Report	Black-Box
5	Neuer Release	Vergleich von Kennzahlen anhand von Reports
6	Qualität täglicher Load	Anzahl und Summen prüfen

Kosten von Fehlern

- Fallbeispiel
 - Ein Produkt wird geändert
 - Test nur für das eine Produkt
 - Einführung
 - Datenanalyse und Korrektur: ca 20PT
 - Einführung Regression-Test: ca 10PT

Fazit

- Fehler, die vermieden werden, sind die günstigsten
- Fehler, die früh erkannt werden, sind relativ günstig
- Fehler, die spät erkannt werden, sind teuer

Fazit

- Verschiedene Bugs benötigen verschiedene Methoden



www.infokennel.ch