

Testautomation als Vorbedingung der Agilität

Session D4

Üetliberg, 12.09.2017
www.boak.ch



Das erwartet Sie in den kommenden 60 Minuten:

AGENDA

- Einführung
- Testing gestern – heute – morgen
- Testing im Bereich BI/DWH
- Bsp. Frontend-Testing (LiveDemo)
- Bsp. Backend-Testing (LiveDemo – ifolor)
- Take-aways

EINFÜHRUNG



«GETESTET» soll nicht einfach ein abschliessendes «OK» sein, sondern ein Gütesiegel für die Qualität eines Projekt-Outcomes / einer Software / eines BI-Systems

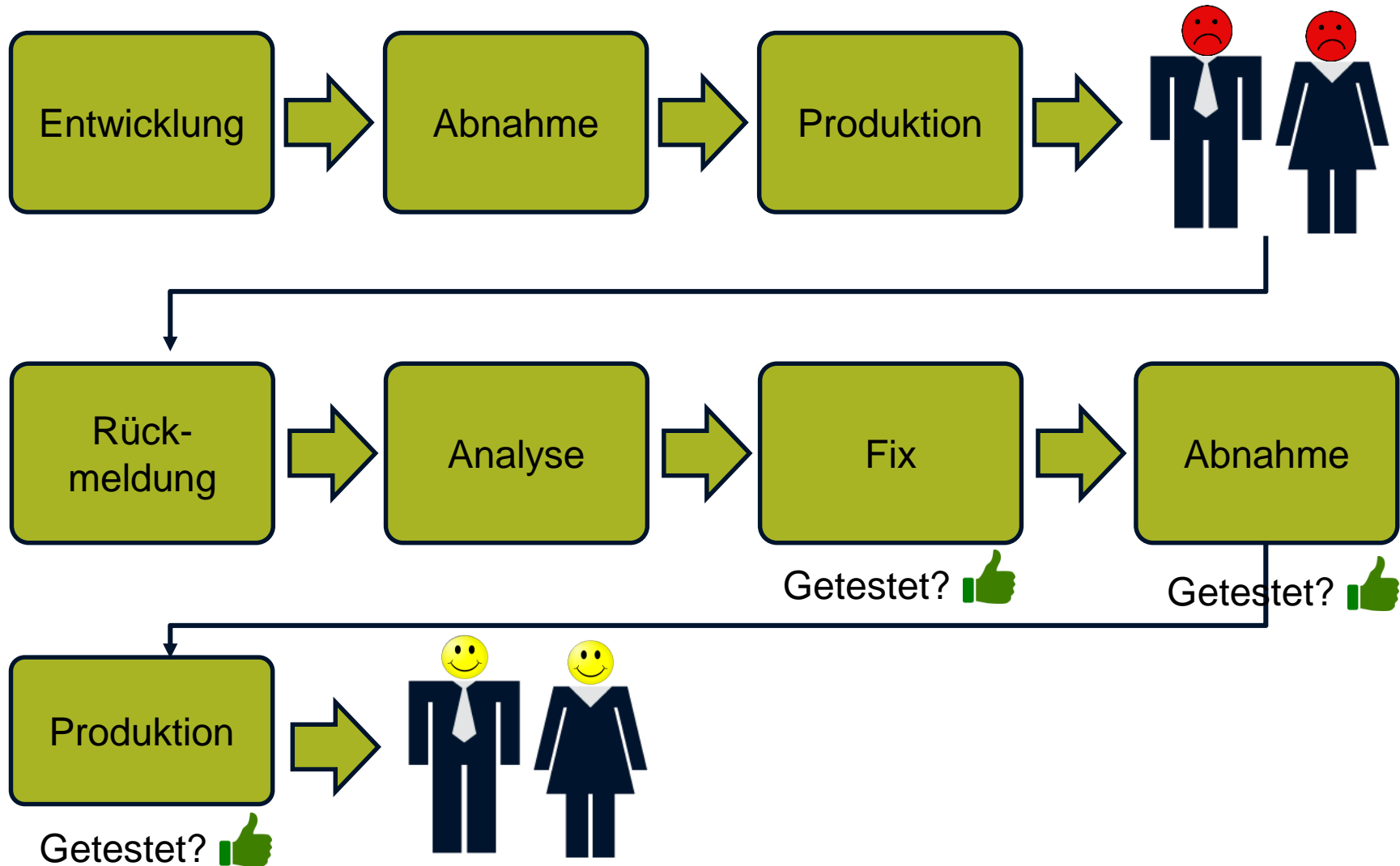
TESTING?

- **Projektleiter:** Warum haben Sie das Deployment nicht getestet?
- **DWH/BI-Entwickler:** Testing ist nicht meine Aufgabe.
- **Projektleiter:** Wenn das Entwickeln von qualitätsgesicherten DWH/BI Anwendungen nicht Ihre Aufgabe ist, was ist dann Ihre Aufgabe?



Würden Sie eine Software ungetestet in die Produktion lassen?

MOVE TO PRODUCTION



«Hätten wir es besser getestet...» – die Einsicht erfolgt meist (zu) spät.



TESTING GESTERN – HEUTE – MORGEN



GESTERN



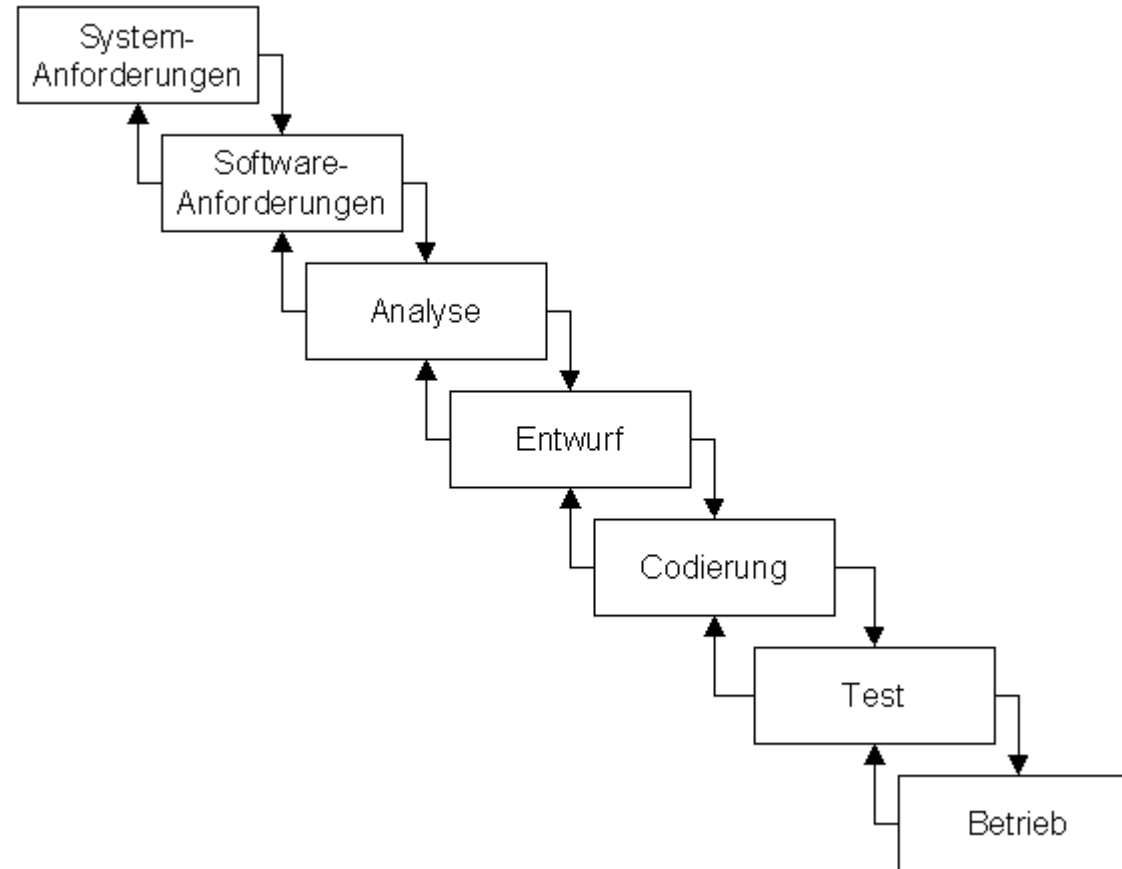
Testing ist keineswegs eine neue Erfindung sondern begleitet Softwareentwickler bereits seit Generationen

TESTING – EINE ENTDECKUNG DER NEUZEIT?



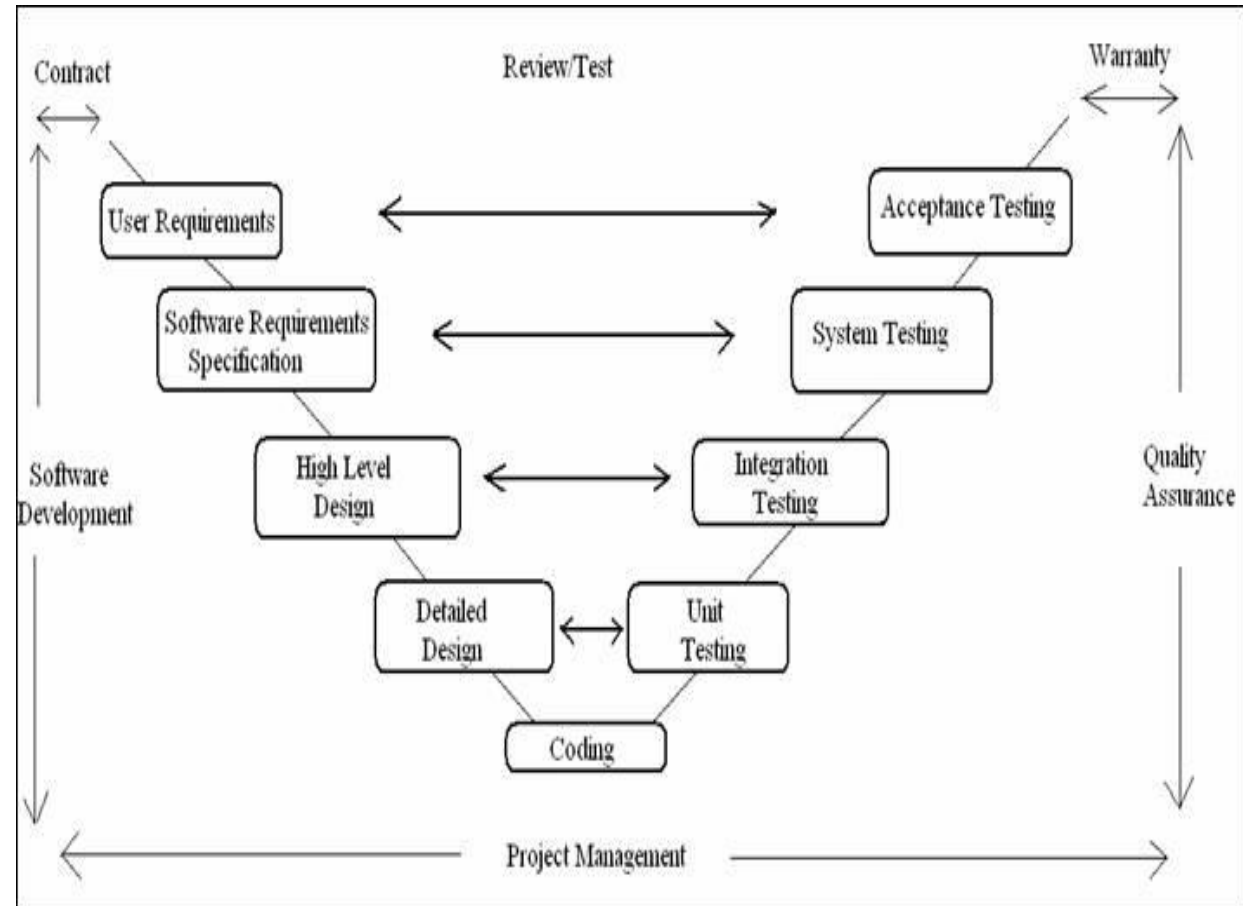
Softwaredevelopment kennt Testing als fixen Bestandteil schon länger.

WASSERFALL-MODELL SEIT 1956



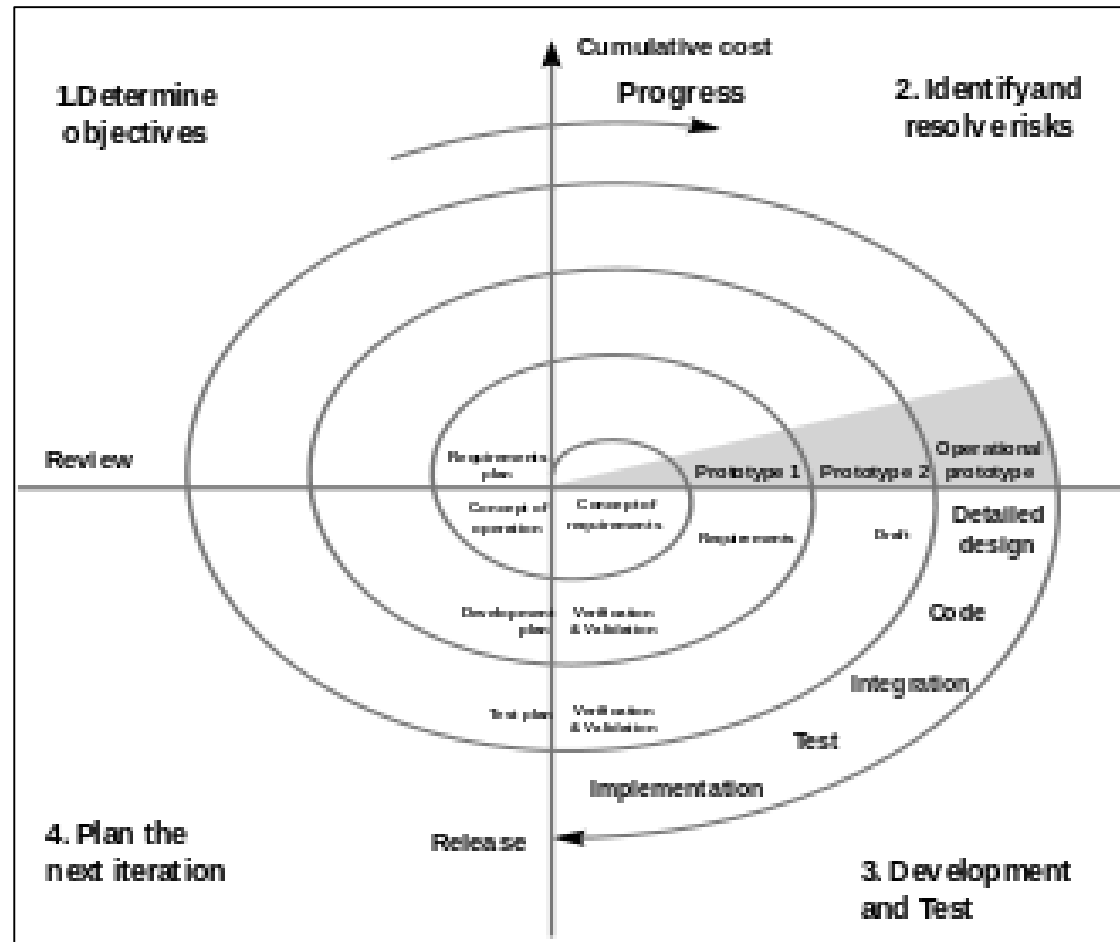
Das V-Modell kennt Testing als integrativen Bestandteil seit den späten 70ern

V-MODELL SEIT 1979



Softwaredevelopment kennt Testing als fixen Bestandteil schon länger.

SPIRALMODELL SEIT 1986



Testing ist nicht neu, es wird nur nicht konsequent umgesetzt

TESTING – NIX NEUES!

- Seit mehr als 50 Jahren fester Bestandteil in Software-Projekten
- Tests als integrativer (Qualitäts-)Bestandteil der Softwareentwicklung
- Test Driven Development: Entwicklung von Tests analog/vor der zu testenden Komponente

HEUTE



Manuelles Testing ist oft mit hohem Zeit-, Kosten- und Personalaufwand verbunden.

TESTER TESTEN



KOMPLEXE SQL-SKRIPTE

```
SQLQuery1.sql - A...(54) * # X
SELECT X.ITEMCODE
      ,X.[ITEM_DESCRIPTION]
      ,X.[Received]
      ,X.[Issues]
      ,X.[Project]
FROM (SELECT DISTINCT T0.ITEMCODE AS ITEMCODE
      ,T0.ItemName AS [ITEM_DESCRIPTION]
      ,ISNULL((SELECT SUM(T1.[Quantity])
              FROM IGN1 T1
              WHERE T1.WhsCode = 'RecBay'
              AND T1.[ITEMCODE] = T0.[ITEMCODE])
            , 0) AS [Received]
      ,ISNULL((SELECT TOP (1) T1.[Project]
              FROM IGN1 T1
              WHERE T1.WhsCode = 'RecBay'
              AND T1.[ITEMCODE] = T0.[ITEMCODE])
            , 0) AS [Project]
      ,ISNULL((SELECT SUM(CAST(T1.[Quantity] AS INT))
              FROM IGE1 T1
              WHERE T1.WhsCode = 'RecBay'
              AND T1.[ITEMCODE] = T0.[ITEMCODE])
            , 0) AS [Issues]
FROM OITM T0) X
```

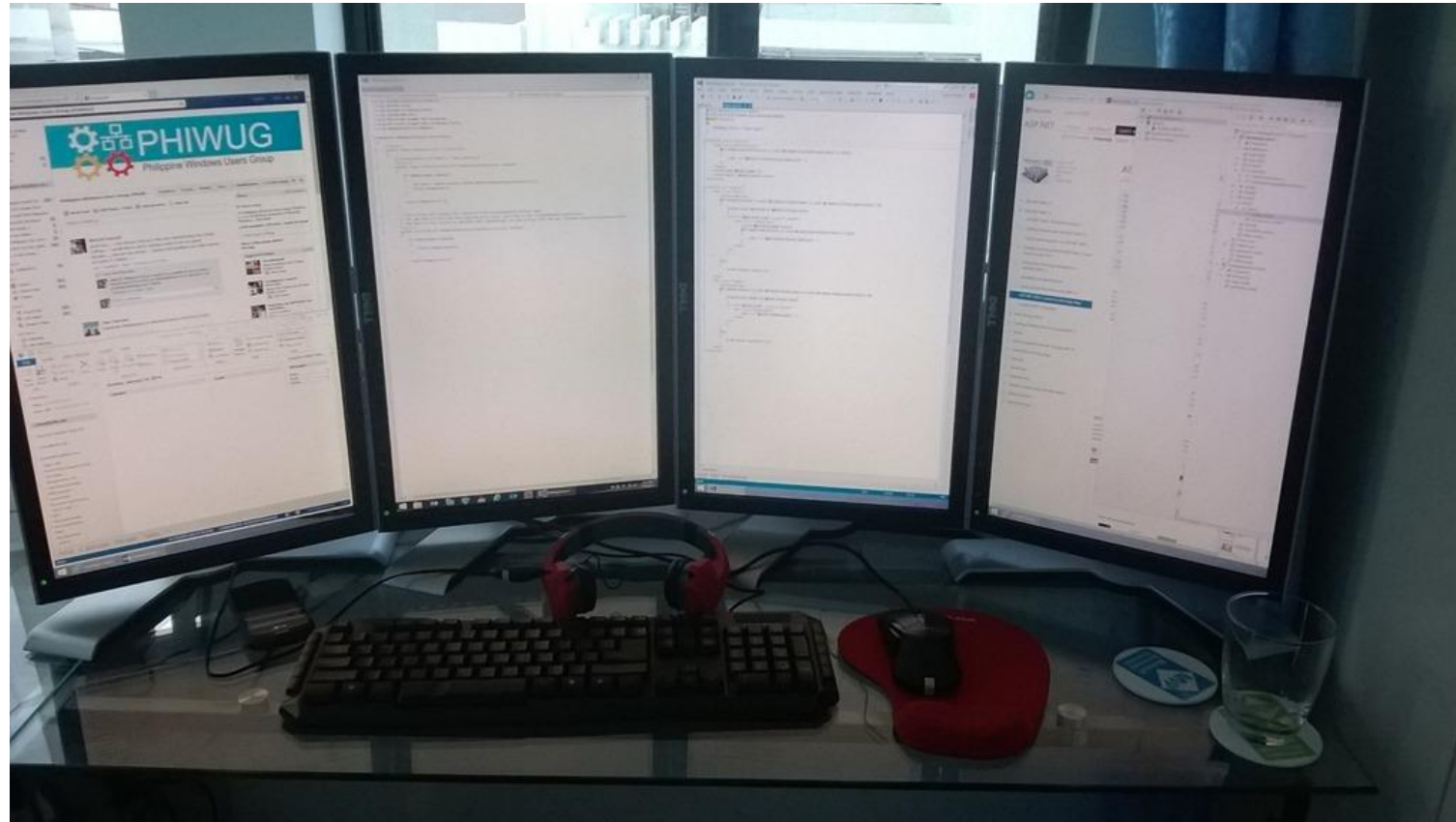
DATENVERGLEICHE IN EXCEL-WORKSHEETS

The image shows two side-by-side Excel spreadsheets. The left spreadsheet is titled 'this month' and the right one is titled 'last month'. Both spreadsheets have the same structure: a title 'Employee Productivity', a subtitle 'Bag End Inc.', and a table with two columns: 'Name' and 'Widgets Produced'. The data in the 'last month' spreadsheet is highlighted in yellow, and a yellow circle highlights the '15' row number in the right spreadsheet.

Name	Widgets Produced
Bilbo Baggins	7,110
Frodo Baggins	8,908
Samwise Gamgee	9,492
Mary Pippins	5,350
Aragorn (strider)	6,583
Boromir	4,876
Gandalf the Gray	14,445
Gimli	10,080
Legolas	8,060
Gollum (smeagol)	8,430
Lord Saruman	7,136
Lord Sauron	9,210

Name	Widgets Produced
Bilbo Baggins	6,312
Frodo Baggins	5,425
Samwise Gamgee	10,406
Mary Pippins	7,807
Aragorn (strider)	9,205
Boromir	11,466
Gandalf the Gray	6,780
Gimli	10,074
Legolas	8,897
Gollum (smeagol)	7,626
Lord Saruman	10,058
Lord Sauron	6,696

VISUELLER VERGLEICH AM MONITOR



(FUNKTIONS-)CHECKLISTEN & FORMULARE

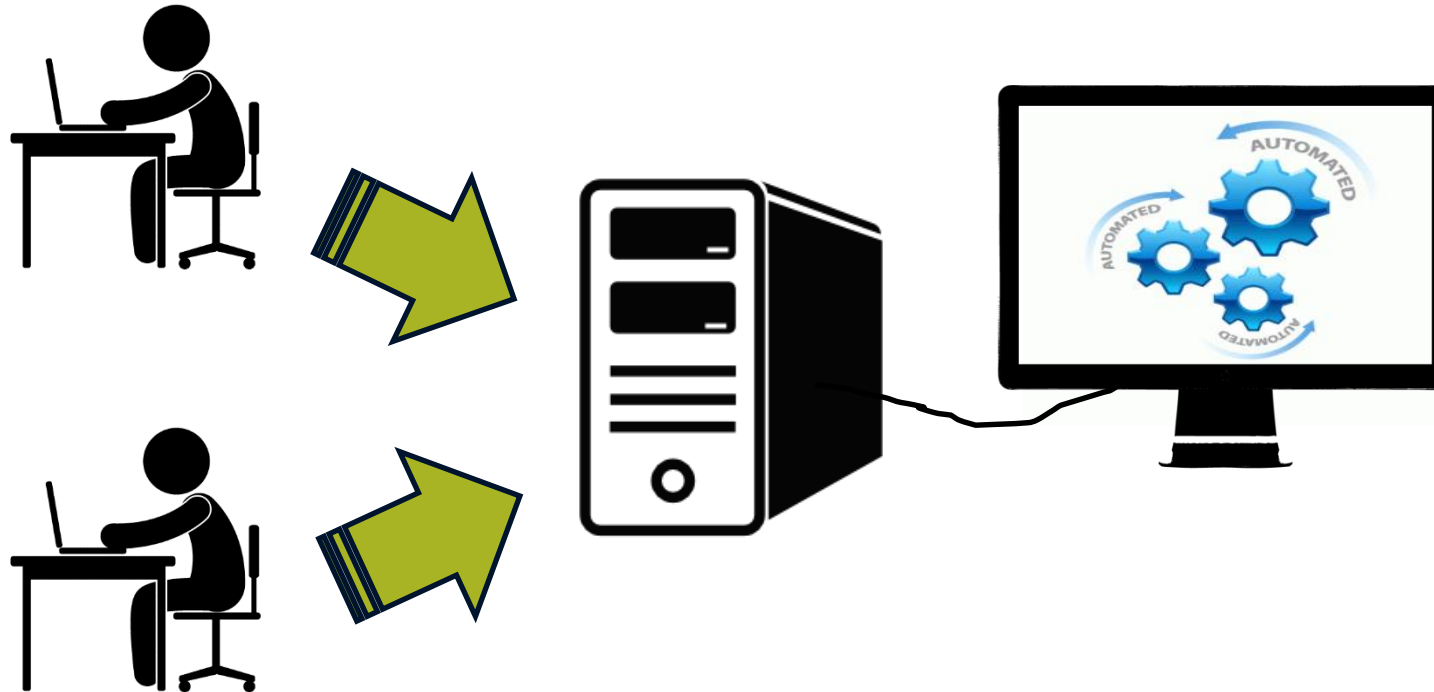


MORGEN



Toolunterstützung und ein hohes Mass an Automatisierungsmöglichkeiten sparen Zeit, Geld und die Bindung von Personal-Ressourcen.

TESTER DEFINIEREN TESTFÄLLE



TESTING IM BEREICH BI/DWH

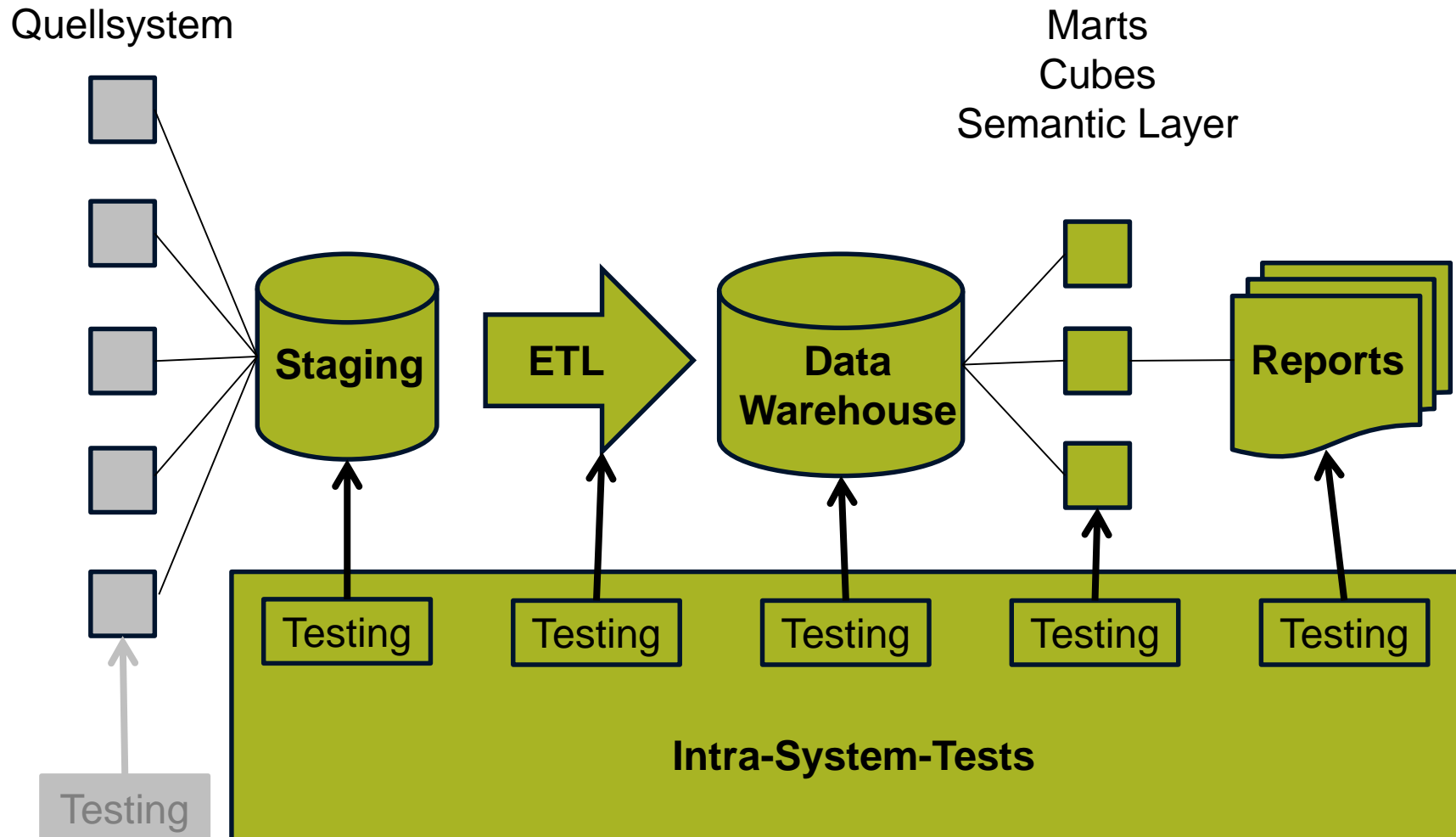


WO WIRD GETESTET



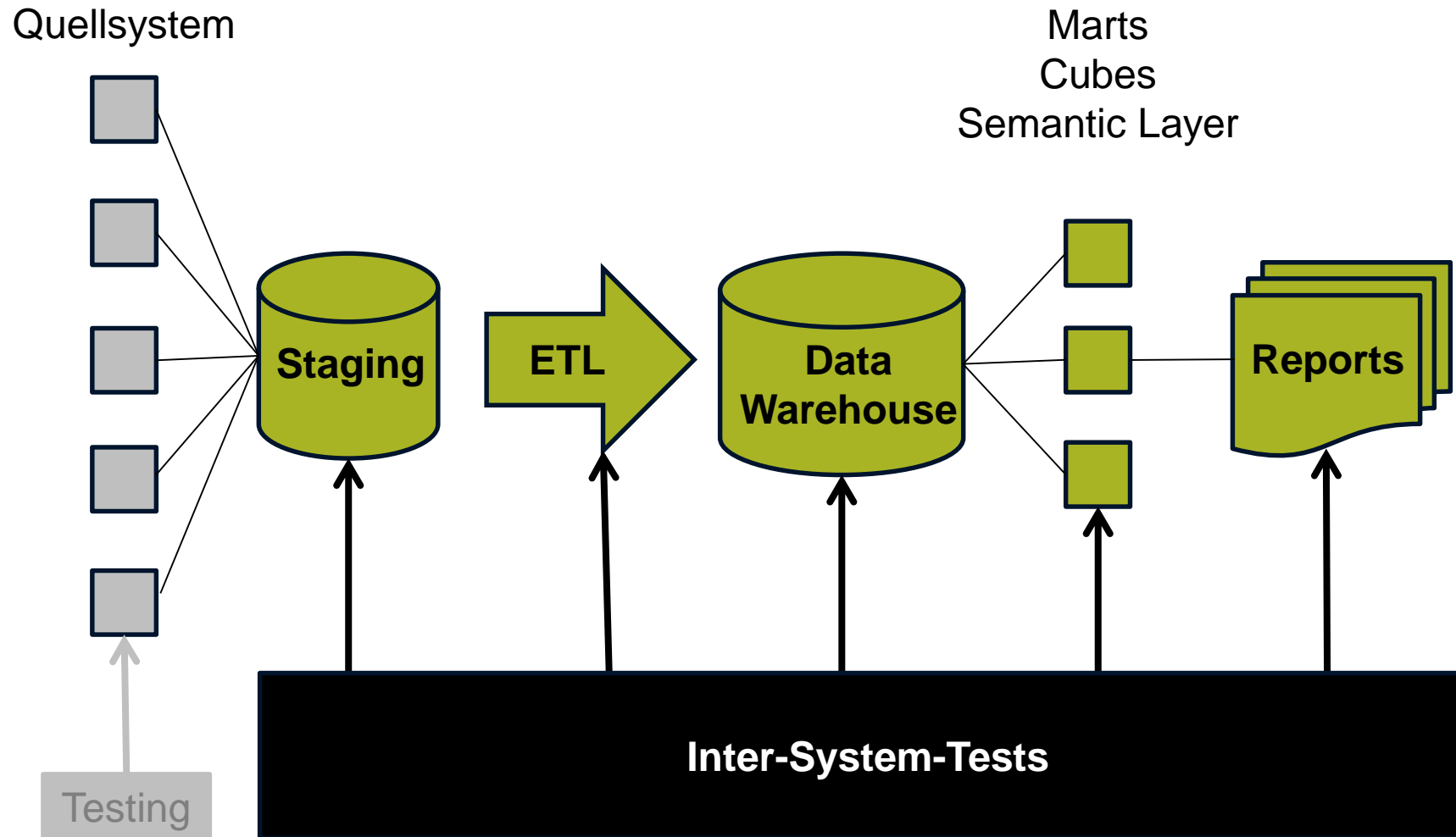
Qualität in allen Bereichen des BI-Lifecycle bedeutet auch Testing in allen Bereichen.

WIE WIRD GETESTET



Ein toter Mann schreit nicht – externe Testing-Tools können unabhängig vom System (und dessen Eigenheiten/Fehlern) agieren.

WIE WIRD GETESTET



WIE WIRD GETESTET



Je nach Bereich ist das Testing schwieriger vorzunehmen – jedoch nicht weniger wichtig!

JE NACH FUNKTIONSBEREICHEN

- **Funktional** → spezifische Softwarefunktionen
 - Login BI System
 - Report editieren
 - Client-Software starten

- **Nicht-Funktional** → nicht direkt zuordenbare Funktionen
 - Performance
 - Usability
 - (Security)

Viele Testingprozesse sind in Stufen aufgebaut – einzelne Stufen werden nach Bedarf vorgezogen oder übersprungen.

JE NACH STUFEN UND ZEITPUNKT

-
- **Modul-Test/ Unit-Test**
 - **Integration-Tests / System-Test**
 - **UserAcceptance-Tests / Abnahme-Tests**
- **Erstmalige Tests**
 - **Regressionstests**

Frontend-Tests sind oft schwieriger zu automatisieren, jedoch einfacher zu warten und durchzuführen.

JE NACH ARCHITEKTURSCHICHT - FRONTEND

› Reports

- › Strukturtests auf Basis der Metadaten
- › Datentests auf Basis von Testdaten & Reports
- › Layoutvergleich

› BI-Plattform

- › Funktionstests
- › End-To-End-Testing

› Frontend-Tools

- › Funktionstest der Benutzeroberfläche

Durch schnellere und einfachere Einführung von Tests können Fehler schneller gefunden und behoben werden.

JE NACH ARCHITEKTURSCHICHT - FRONTEND

➤ Vorteile:

- Testing durch Business / IT / unabhängig
- Implementierung Testing
- Manuelles Testing

➤ Nachteile:

- Fehler bereits im Endprodukt / in der Produktion(?)
- Rückverfolgung entlang DWH-Lifecycle
- Blackbox-Tests

Backend-Tests sind meist einfacher zu automatisieren – jedoch zT. schwerer wartbar.

JE NACH ARCHITEKTURSCHICHT - BACKEND

- **(Quellsystem)**
 - Test im Rahmen der Quellsystem-Entwicklung
- **Staging**
 - Test der bezogenen Daten / Files aus dem Quell-System
- **ETL**
 - Meist direkt im ETL-Workflow
- **Core DataWarehouse**
 - Datenbankperformance
 - Daten-Szenarios(Queries)
- **Semantischer Layer (falls vorhanden)**
 - Strukturtests auf Basis der Metadaten
 - Datentests auf Basis von Testdaten & Reports

JE NACH ARCHITEKTURSCHICHT - BACKEND

➤ Vorteile:

- Data Quality ab Datengrundlage
- Integration im ETL-Prozess
- Testdriven Development

➤ Nachteile:

- Manuelles Testing schwierig
- Hoher Wartungsaufwand
- DWH / ETL-Experten

WANN WIRD GETESTET



Komplexe und dynamische Systeme können eine große Empfindlichkeit auf kleine Abweichungen in den Anfangsbedingungen zeigen (Butterfly-Effect).

WANN WIRD GETESTET

- Testdriven Development
- Report-Development
- DB/DWH/ETL-Development
- Tool Migration / Patching



GENUG DER THEORIE, WIE SIEHT ES IN DER PRAXIS AUS?



BSP. FRONTEND-TESTING





PRODUKT-INFOS

- 360Suite-Testing-Modul von GB&Smith, Lille(FR)
- Auf dem Markt seit 2014 (GB&Smith seit 2007)
- Referenzkunden
 - Pfizer
 - La Poste (franz. Post)
 - BNP Paribas
 - Harley Davidson
 - 90+ weitere Kunden

FEATURES

- Testing-/Compare-Modul für Webi- & Crystal Reports
- Identifizierung von Unterschieden:
 - Daten
 - Charts
 - Style
 - Format
- Automatischer / zeitgesteuerter Vergleich
- Ergebnis-Übersicht als Excel per Email(dynamisch) oder File-Location

LIVE DEMO



BSP. BACKEND-TESTING





PRODUKT-INFOS

- Software zur Automatisierung von ETL- / DB-Tests
- Produkt von Bolt technology consulting, Zürich
- Auf dem Markt seit 2014
- Referenzkunden
 - Swisslife
 - Ifolor
 - Siemens
 - Walt Disney Company

FEATURES

- Technologie-übergreifendes Testing
- Strukturierung von Testfällen (Tags, Suits)
- Zeitgesteuerte Ausführung mit Alert und Notification
- Verschiedene Testmethoden:
 - Test auf Gleichheit (exakt, annähernd)
 - Test auf Ungleichheit
 - Test auf Abfragedauer / Performance
 - Test auf Schema-Veränderungen
 - Skriptbasierte Testablaufsteuerung (optional)

LIVE DEMO



Da kommt noch einiges auf uns zu...

ROADMAP - 2017

- Testing Lifecycle
- Benutzerverwaltung
- Dynamisches Alerting
- Verbesserung REST-API
- PowerBI-Dashboards
- Audit-Dokumentation

Die Vorteile von integriertem, umfassendem und automatisiertem Testing liegen auf der Hand.

ZUM MITNEHMEN...

- Testing ist ein wichtiger Faktor für die Qualität jedes BI/DWH-Systems
- Testing ist stets als integrierter Bestandteil jeder BI/DWH-Architektur zu verstehen
- Je höher der Umfang der Tests desto sinnvoller die Testautomation
- Automatisiertes Testing dient zur Vermeidung von unnötiger Zeit- und Geldverschwendung sowie Bindung von Personal!
- Es gibt Tools die das automatisierte Testing im Bereich Backend als auch im Bereich Frontend unterstützen können:
 - BiG EVAL:
 - <https://bigeval.com>
 - <https://bigeval.com/boak-2017> (DWH-Testing Quickstartguide)
 - 360Bind:
 - <https://360suite.io/sap-business-objects/regression-testing-analysis/>
 - <https://youtu.be/xn3RtRe-u7Y> (Demo)

Nehmen Sie die Qualität Ihrer BI-Systeme in die eigene Hand!



Wir freuen uns auf angeregte Gespräche mit Ihnen.

- › Alexander Pröm
Senior Business Intelligence Consultant

 Follow us: @itlogixag

 <http://blog.it-logix.ch>