

Seminararbeit

Administration in SAP BW 7.0

mit der Data Warehousing Workbench

An der Fachhochschule Dortmund
im Fachbereich Informatik
Studiengang -
erstellte Seminararbeit
Noch mehr Text? :)
-

von

-

geb. am -

Matr.-Nr. -

Betreuer:

-

-

Dortmund, 8. Januar 2015

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Überblick	1
1.2	Aufbau der Arbeit	2
2	Begriffserläuterung	3
3	SAP	6
3.1	Unterkapitel	7
4	Modellierung	8
5	Monitoring	11
6	Buisness Content	12
7	Metadata Repository	13
8	Administration in der Workbench	14
8.1	Unterkapitel	14
9	Fazit	15
9.1	Unterkapitel	15
	Abbildungsverzeichnis	16
	Tabellenverzeichnis	17
	Literaturverzeichnis	18

1. Einleitung

1.1 Überblick

Die Menge an analysierbaren Informationen und den dazugehörigen Daten in Unternehmen nehmen immer stärker zu. Durch den Zuwachs an Daten wird es aber auch immer schwieriger diese effektiv auszuwerten. Die Daten in einzelnen und unterschiedlichen Programmen zu verwalten und zwischen diesen auszutauschen lässt sich zeitlich nicht mehr bewerkstelligen. Außerdem sind einige Datenquellen so stark angewachsen, dass sie sich mit herkömmlichen Tabellenkalkulationsprogrammen nicht mehr auswerten lassen.

Es wird ein Umfeld bzw. System benötigt, welches diesen Ansprüchen gerecht wird. Ein Business Intelligence Umfeld mit einem zentralen Data Warehouse kann vielen dieser Anforderungen mehr als gerecht werden. Die neu aufgestellte Datenbasis steht dem gesamten Unternehmen zur Verfügung und führt so zu einer Vereinheitlichung der Datenstrukturen sowie deren Semantik. Eine funktionierende Business Intelligence erlaubt dem Unternehmen in kürzester Zeit, hochaktuelle Informationen und dynamische Berichte zu generieren, um flexibel am Markt agieren zu können. Komplexe Data Mining Anwendungen finden Muster in den Daten, um Geschäftsprozesse zu optimieren, die verborgenen Wünsche des Kunden aufzudecken oder völlig neue Geschäftsmodelle zu entwickeln.

Ziel dieser Arbeit ist es, einen fundierten Überblick über die Bedeutung der Business Intelligence, des Data Warehouse sowie dem Reporting in diesem Umfeld zu geben und am Ende mögliche Umsetzungsmöglichkeiten zu demonstrieren.

1.2 Aufbau der Arbeit

Im zweiten Kapitel wird der Frage nachgegangen, was man überhaupt unter dem Begriff „Business Intelligence“ versteht und ob es eine Möglichkeit gibt, diesen genau zu definieren. Hierfür wird ein kurzer Überblick über die geschichtliche Entwicklung der Informationssysteme innerhalb der Unternehmen eingeschoben, der schließlich in einem Referenzmodell mündet. Dieses Modell zeigt, wie aktuelle BI-Landschaften aussehen könnten. Hier wird versucht zu erklären, wie ein Business Intelligence System funktioniert und welche Möglichkeiten man hat, dieses effektiv zu nutzen.

Das Konzept und die Funktionsweise eines Data Warehouse hat, aufbauend auf dem zweiten Kapitel, das dritte Kapitel zum Inhalt. Es versucht das allgemein anerkannte Data Warehouse Konzept und die darauf aufbauende Referenzarchitektur darzustellen und die Prozesse innerhalb des Data Warehouse entsprechend zu erläutern. Hierfür wird aufgeführt, welche Anforderungen an die Systeme zu stellen sind um dem analytischen Gedanken zu folgen. Das Kapitel wird mit einer Einführung in die multidimensionalen Datenmodelle und deren Abbildung im relationalen Umfeld abgeschlossen.

Kapitel 4 stellt die Erfordernisse eines Reportings dar und versucht die Thematiken Business Intelligence und Data Warehouse in dieses Thema zu integrieren. Es soll aufzeigen, wie sich die gewonnenen Erkenntnisse der vorherigen Kapitel schließlich auch im Bereich des Unternehmensreportings widerspiegeln. Hierzu orientiert sich das Kapitel an der Management Reporting Excellence, der Idealform des Management Reportings.

Abschließend soll das fünfte Kapitel aufzeigen, wie man mit Open Source Produkten ein Business Intelligence Umfeld aufbauen und administrieren kann. Es stellte sich heraus, dass es hier zu einigen Problemen kommen kann, die ebenfalls im Kapitel erläutert werden.

Die Arbeit endet mit einer Schlussbetrachtung, die abschließend aufzeigen soll, ob die Problemstellungen der einzelnen Kapitel gelöst worden sind und welche Fragen eventuell nicht beantwortet werden konnten.

2. Begriffserläuterung

Data Warehouse bzw. Business Warehouse ist eine von den operativen Datenverarbeitungssystemen separierte Datenbank, auf die nur Lesezugriff besteht. In regelmäßigen Abständen werden aus den operativen DV-Systemen unternehmensspezifische, historische und daher unveränderliche Daten zusammengetragen, vereinheitlicht, nach Nutzungszusammenhängen geordnet, verdichtet und dauerhaft in der Datenbasis des Data Warehouses archiviert. Ziel ist die Verbesserung der unternehmensinternen Informationsversorgung (Wissensmanagement) und damit der Unterstützung strategischer Entscheidungen. Als analytisches System liefert es Informationen zur Problemanalyse - Online Analytical Processing (OLAP) -, die durch die Anwendung von Methoden (z.B. des Data Mining) generiert werden. **QUELLE**

Was ist Business Warehouse und Data Warehouse kurze Definition

Ein Data Warehouse ist kein Produkt, sondern ein Konzept, das sich der Datenproblematik von managementunterstützenden Systemen annimmt

A data warehouse is a subject-oriented, integrated, nonvolatile, time-variant collection of data in support of management's decision

1. subject-oriented: Die Themenausrichtung an Sachverhalten des Unternehmens, z.B. Kunden- oder Produktkriterien, wird im BW durch das konsequente Einordnen aller Daten in Fachbereiche und durch die Bezugnahme auf Geschäftsprozesse realisiert (Seemann/Schmalzridt/Lehmann 2001, 18). Im Gegensatz dazu sind operative Daten immer auf einzelne betriebliche Funktionen bezogen (Schinzer/Bange/Mertens 1999, 14 - Bange/ Schinzer o.J., 1).

2. integrated: Mit dem DW-Konzept wird eine unternehmensweite Integration von Daten

in einem einheitlich gestalteten System angestrebt (Mucksch/Behme 2000, 11). Vereinheitlichung und Integration externer und interner Daten bedeutet weniger die physische Zentralisierung der Daten in einem einzigen Datenpool, sondern deren logische Verbindung. Integration bedeutet konsistente Datenhaltung im Sinne einer Struktur- und Formatvereinheitlichung durch Maßnahmen wie Vergabe eindeutiger Bezeichnungen, Anpassung der Datenformate und Herstellung einer semantischen Integrität (Mucksch/Behme 2000, 11 ff.). Ebenso tragen Elemente wie einheitliche Merkmale und standardisierte Kennzahlen zu einer Datenintegration bei.

3. nonvolatile: Bei einem DW handelt es sich um eine dauerhafte Sammlung von Informationen, auf die im Gegensatz zu OLTP-Systemen (online transaction processing) nur in Form von Lese- und Einfügeoperationen zugegriffen werden darf, um die Nicht-Volatilität der Daten sicherzustellen.⁴ Dieser Forderung kann jedoch nur bedingt zugestimmt werden, da Korrekturen von aus Quellsystemen geladenen Daten auf jeden Fall möglich sein müssen (Behme 1996, 31). Das BW bietet hierfür eine Eingangsablage in Form der Persistent Staging Area (PSA)⁵, in der manuelle Korrekturen zur Validierung und Fehlerbehebung nach dem Extraktionsvorgang durchgeführt werden können (SAP 2000a, 1; SAP 2000b).

4. time-variant: Während bei operativen Systemen eine zeitpunktgenaue Betrachtung der Daten im Mittelpunkt steht, liegt das Interesse bei Auswertungen im DW eher in einer Zeiträumbetrachtung, z.B. einer Trendanalyse (Behme 1996, 31). Der Zeitraumbezug ist daher impliziter oder expliziter Bestandteil der Daten in einem DW. Ein Ansatz zur Herstellung dieses Zeitraumbezugs im BW ist die obligatorische Verwendung einer Zeitdimension in jedem Informationsspeicher.

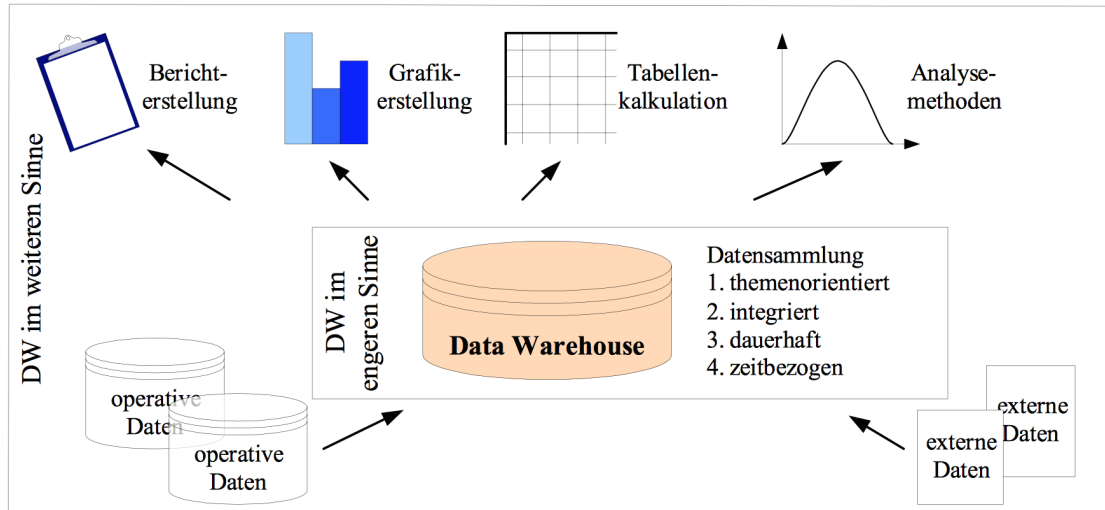


Abbildung 2.1: Abgrenzungen des DW-Begriffs Q:(Schinzer/Bange/Mertens 1999, S.16)

Text

3. SAP

SAP NetWeaver Business Intelligence (kurz: SAP BI) (vormals: Business Information Warehouse, kurz BW) ist die Data-Warehouse-Anwendung (kurz DW) der SAP AG und Teil von SAP NetWeaver. BW besteht unter anderem aus Komponenten zum Datenmanagement (Data Warehousing Workbench), zur Definition von Benutzerabfragen über einen OLAP-Prozessor (Business Explorer, kurz BEx), aus einer Data-Mining-Umgebung (Analyseprozessdesigner, kurz APD) und einer Komponente zur Kontrolle der Ladeprozesse. Die derzeitige Version des SAP Business Intelligence hat die Releasenummer 7.3 und ist Teil des SAP NetWeaver 7.3. Q: http://de.wikipedia.org/wiki/SAP_NetWeaver_Business_Intelligence

3.1 Unterkapitel

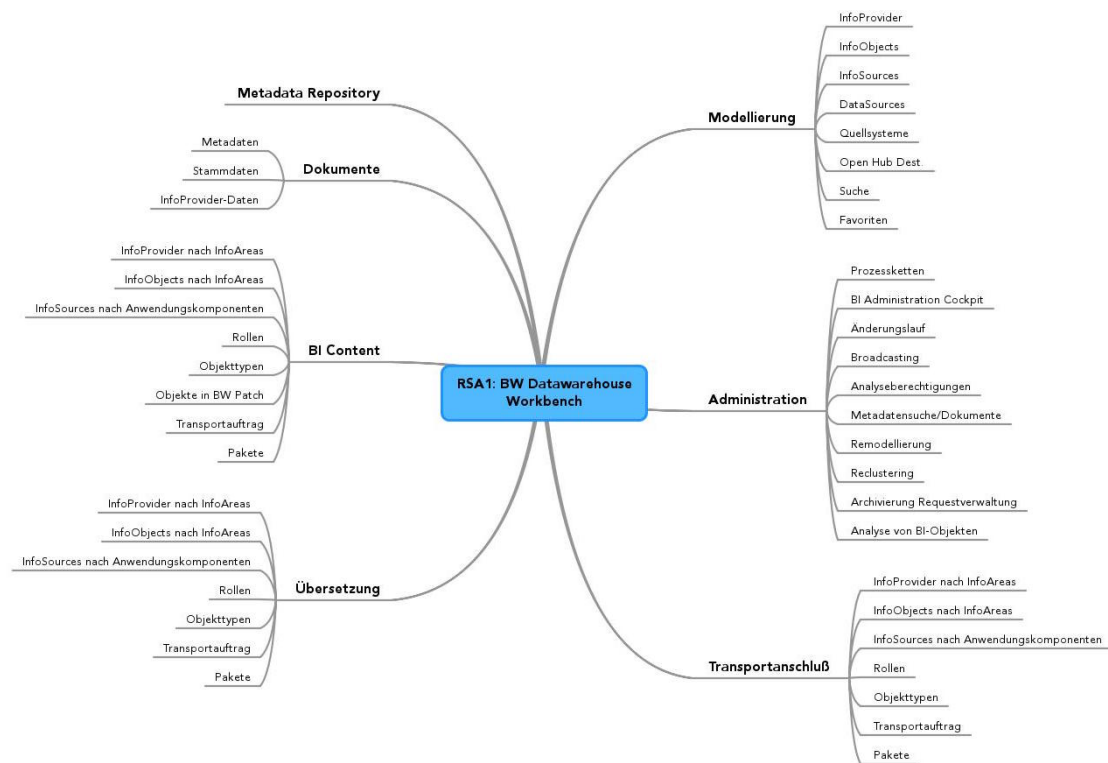


Abbildung 3.1: Übersicht über RSA1

Text

4. Modellierung

> RSA1

We start our discussion by looking at the BW Administrator Workbench (transaction RSA1) – The administrator workbench is the central cockpit used for the administration of almost the entire BW system. As shown below, the RSA1 main screen can be divided into three general areas. The extreme left area, allows us to chose BW modelling components like Infoproviders, InfoObjects, InfoSources and DataSources. All of these components form part of the ETL (extraction, transformation and loading) concepts in SAP BW. Choosing any of the components, opens a view with a list of objects of the said type in the middle portion of the RSA1 screen. For example, if the component InfoProviders has been chosen, the main screen area shows a list of InfoProviders built in the specific BW installation. Individual BW components represented by different icons, the double diamonds being InfoAreas, the cubes being InfoCubes and the cylinders being Operational Data Store (ODS) objects. InfoAreas are not InfoProviders themselves but help to group similar InfoCubes under them. Other than InfoCubes, ODS objects, Multicubes and Infosets are other types of InfoProviders which can be encountered. Right-clicking on an InfoProvider/InfoArea opens up a context menu which allows us to carry out different operations on the said object. For example we can create a new InfoProvider or change/display an existing one. The details of the chosen InfoProvider is now displayed in the right-most portion of the screen.

An InfoCube in general is made up of a number of information units called InfoObjects. These store data about the objects that are reported on. We can display a list of infoobjects defined in the system by choosing the InfoObjects option from the left hand screen as shown below. A right click on an individual InfoObject and following the options in the

context menu allows us to display/change details for an InfoObject. InfoObjects can be of two types, Characteristics and Keyfigures. For example an InfoCube which stores sales data will store data about Customers. In this case, Customer is an characteristic which is part of the sales cube. Monthly unit of sales or similar data will be a keyfigure. As we can appreciate, Characteristic and Keyfigures store different kinds of data. They appear differently in reports and are secured through means. From the security standpoint, the fact whether we can selectively control access to an InfoObject is controlled by the contents of the Authorization Relevant flag in the explorer tab for an InfoObject. In the screen below, InfoObject 0COSTCENTER is marked as authorization relevant.

InfoObjects in turn can also have their own attributes. Following the earlier example, the InfoObject Customer would have attributes like Customer Address, Bank Details, Tax number etc. The following screen shows the the attributes of InfoObject 0COSTCENTER. We can observe that the attributes can be two types, Display attributes (DIS) and Navigational Attributes (NAV). Security for a navigational attribute can be enabled by switching on the authorization relevant flag shown in the screen below. The latest version of BW (BI 7) allows Navigational Attributes to be secured differently from the base InfoObject.

Metadaten erstellen

InfoProvider, InfoObject, InfoSource

PSA :Persistent Staging Area Die Persistent Staging Area (dt. dauerhafter Bereitstellungsbereich, kurz PSA) ist in SAP BW eine Datenbanktabelle, die der Struktur (Transferstruktur) der Schnittstelle zum Quellsystem (meistens ein SAP R/3-System) entspricht. In dieser Tabelle werden die Daten beim Datenladen abgelegt, wenn dies in den Einstellungen zum Ladelauf (Reiter Verarbeitung des InfoPackages) so angegeben ist.

Die PSA-Tabelle wird je Datenquelle (DataSource) und Quellsystem angelegt, da die Datenquellen unterschiedlich aufgebaut sein können. Die Quelldaten werden unverändert im PSA abgelegt und erst dann anhand von Transferregeln verarbeitet und danach in einer weiteren Struktur (Transformation) zum Laden in die Datenziele bereitgestellt. Somit bestehen die Originaldaten im BW weiterhin und können zum Neuaufbau zum Beispiel von Merkmalen (InfoObjects), Datenwürfeln (Infoprovidern) und DSO-Objekten verwendet werden. Es ist kein neuerlicher Ladelauf aus dem Quellsystem erforderlich. Die PSA-Tabelle kann also als Zwischenspeicher verwendet werden, jedoch nicht als Datenquelle, auf die direkt Auswertungen zugreifen können. Des Weiteren kann beim

Auftreten von fehlerhaften Daten aus dem Quellsystem im PSA eine manuelle Datenbereinigung durchgeführt werden.

Die PSA-Tabelle kann in regelmäßigen Abständen gelöscht werden, indem Löschprozess in einer Prozesskette eingeplant wird. Dies erfolgt je Datenquelle (DataSource) und Quellsystem.

Aus PSA Teil direkt aus Wikipedia

5. Monitoring

>RSMON

Hier können Daten und Datenladeprozesse überwacht werden.

6. Buisness Content

> RSORBCT

Eine Art Informationsdatenbank? - Ist vorkonfiguriert und basiert auf standardmodellen und metadaten

7. Metadata Repository

>RSOR

Zeigt alle Metadaten in Html an und verknüpft sie miteinander. Volle HTML funktionalität (Export und Graphiken usw.)

Gute Quelle: https://help.sap.com/saphelp_nw70/helpdata/en/80/1a60cae07211d2acb80000e829fbfe/content.htm?frameset=/en/a8/6b023b6069d22ee10000000a11402f/frameset.htm¤t_toc=/en/e3/e60138fede083de10000009b38f8cf/plain.htm&node_id=53&show_children=true#jump56

8. Administration in der Workbench

Text

8.1 Unterkapitel

Text

9. Fazit

Text

9.1 Unterkapitel

Text

Abbildungsverzeichnis

2.1	Abgrenzungen des DW-Begriffs Q:(Schinzer/Bange/Mertens 1999, S.16)	5
3.1	Übersicht über RSA1	7
.1	Verhältnis zwischen gefunden Usability Problemen und der Anzahl der Tester vgl. [?]	20

Tabellenverzeichnis

Literaturverzeichnis

Bitte geben Sie mit Hilfe der folgenden Wortpaare Ihren Eindruck von _____ wieder.
Bitte kreuzen Sie nur jeweils ein Kästchen an!

	1	2	3	4	5	6	7	
menschlich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	technisch
isolierend	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	verbindend
angenehm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	unangenehm
originell	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	konventionell
einfach	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	kompliziert
fachmännisch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	laienhaft
hässlich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	schön
praktisch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	unpraktisch
sympathisch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	unsympathisch
umständlich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	direkt
stilvoll	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	stillos
voraussagbar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	unberechenbar
minderwertig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	wertvoll
ausgrenzend	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	einbeziehend
bringt mich den Leuten näher	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	trennt mich von Leuten
nicht vorzeigbar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	vorzeigbar
zurückweisend	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	einladend
phantasielos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	kreativ
gut	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	schlecht
verwirrend	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	übersichtlich
abstoßend	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	anziehend
mutig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	vorsichtig
innovativ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	konservativ
lahm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	fesselnd
harmlos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	herausfordernd
motivierend	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	entmutigend
neuartig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	herkömmlich
widerspenstig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	handhabbar

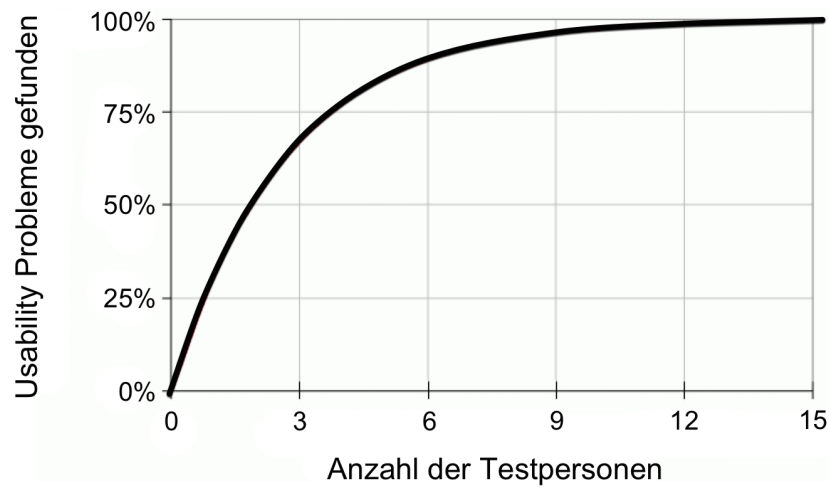


Abbildung .1: Verhältnis zwischen gefunden Usability Problemen und der Anzahl der Tester
vgl. [?]