

# APEX & SQL = THE Reporting Solution





## Agenda

Was ist mit APEX alles möglich?



### Grundlagen

- Was ist BI & DWH?
- Logik Pyramide
- Probleme in BI-Projekten



### APEX im Bezug auf BI

- Wo kommt APEX ins Spiel?
- Vorteile
- Nachteile



### ETL

- Schnittstellen
- Best Practices
- Beispiel-Szenario



### APEX Reporting Beispiele

- Dashboard
- Interactive Report
- Standard Report

## Was ist BI und DWH?



### DWH Data Warehouse

DWHs sind Sammlungen von strukturierten Daten aus verschiedenen Quellen

DWHs sammeln operative Daten über längere Zeit und transformieren diese Daten in eine analytische Sicht

Das Datenbankmodell des DWH wird durch die Merkmale Datenquelle, Konsolidierung, Historisierung, Kennzahlen und Auswertung bestimmt



### BI Business Intelligence

Der Begriff BI steht für den gesamten Prozess vom Konzept der homogenen Datenbereitstellung bis zur Wissensgenerierung über den Ist-Zustand und möglicher Entwicklungen

BI nutzt die Datengrundlage eines DWH und ist als Tool zu verstehen das diese Daten zielorientiert auswertet

Mit Hilfe von BI-Tools können Sie selbstständig Auswertungen erstellen

## Woran scheitern BI Projekte?



Generell  
**Typische Probleme**

Mangelnde Datenqualität

Schlechte Abfrageperformance

Zu geringes Budget



Grund 1  
**Unklare Ziele!**

Was möchte man erreichen? Wo liegt der unternehmerische Nutzen? 1 Versuch!

Der Projektumfang wird nicht weitreichend genug abgegrenzt (Priorisierung)

Mögliche Nebeneffekte: Hierarchie- und Ressourcenfehlplanung



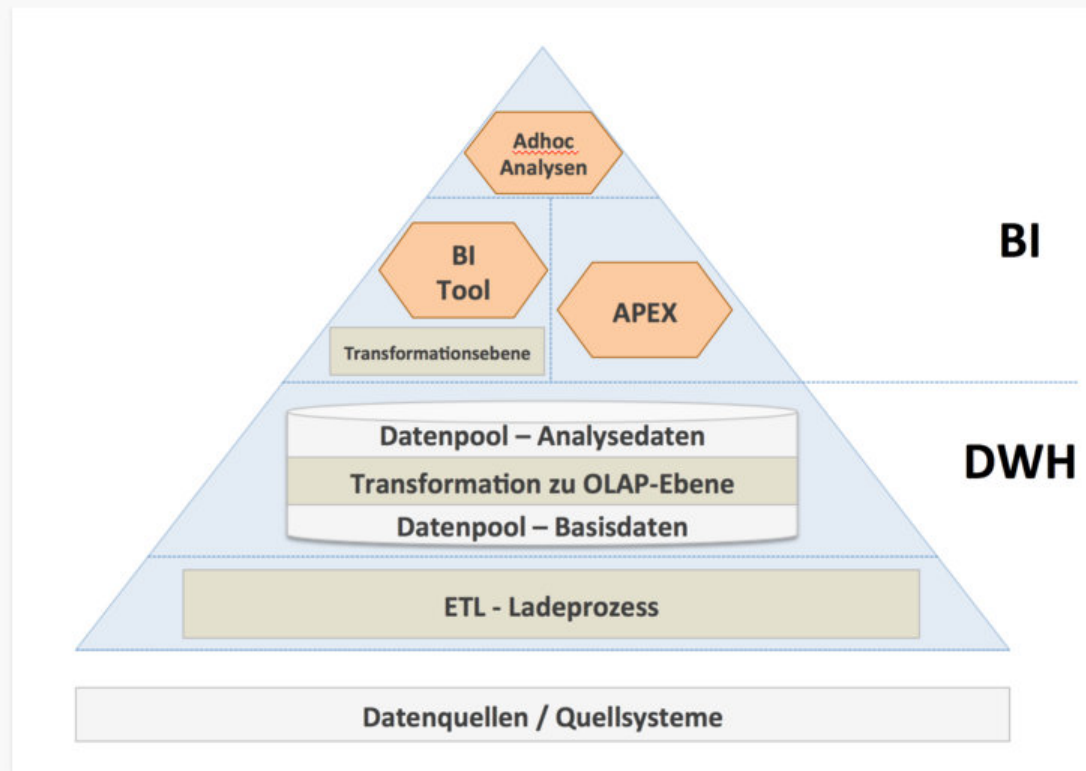
Grund 2  
**BI-Tools sind nicht für jeden geeignet!**

Die Bedienung von BI-Tools scheitert an KnowHow, Zeit und Motivation

80-95% Der Endanwender wollen NUR die Ergebnisse von BI-Reports die Sie in Excel aufarbeiten können

Anwender wollen die Daten zur Entscheidungsunterstützung für Ihren Bereich bereits aufbereitet haben

## APEX Pyramide



## Szenarien



Szenario 1  
**Excel ist die Reporting-Lösung**

Schaffung einer konsistenten Datenhaltung

Aufbau einer Reportinglösung in Zusammenarbeit mit den Fachabteilungen

Erweiterung/Ausbau der bisherigen Quellen, Kennzahlen, Auswertungen



Szenario 2  
**Es existiert ein DWH / eine BI-Lösung**

Fachabteilung: individuelle Reports / Erweiterungen

Neue Anforderungen: temporäres Reporting mit Hilfe von APEX erstellen und testen

Integration: nach Abnahme der Reports werden die neuen Prozesse/Berichte ins BI-Tool migriert



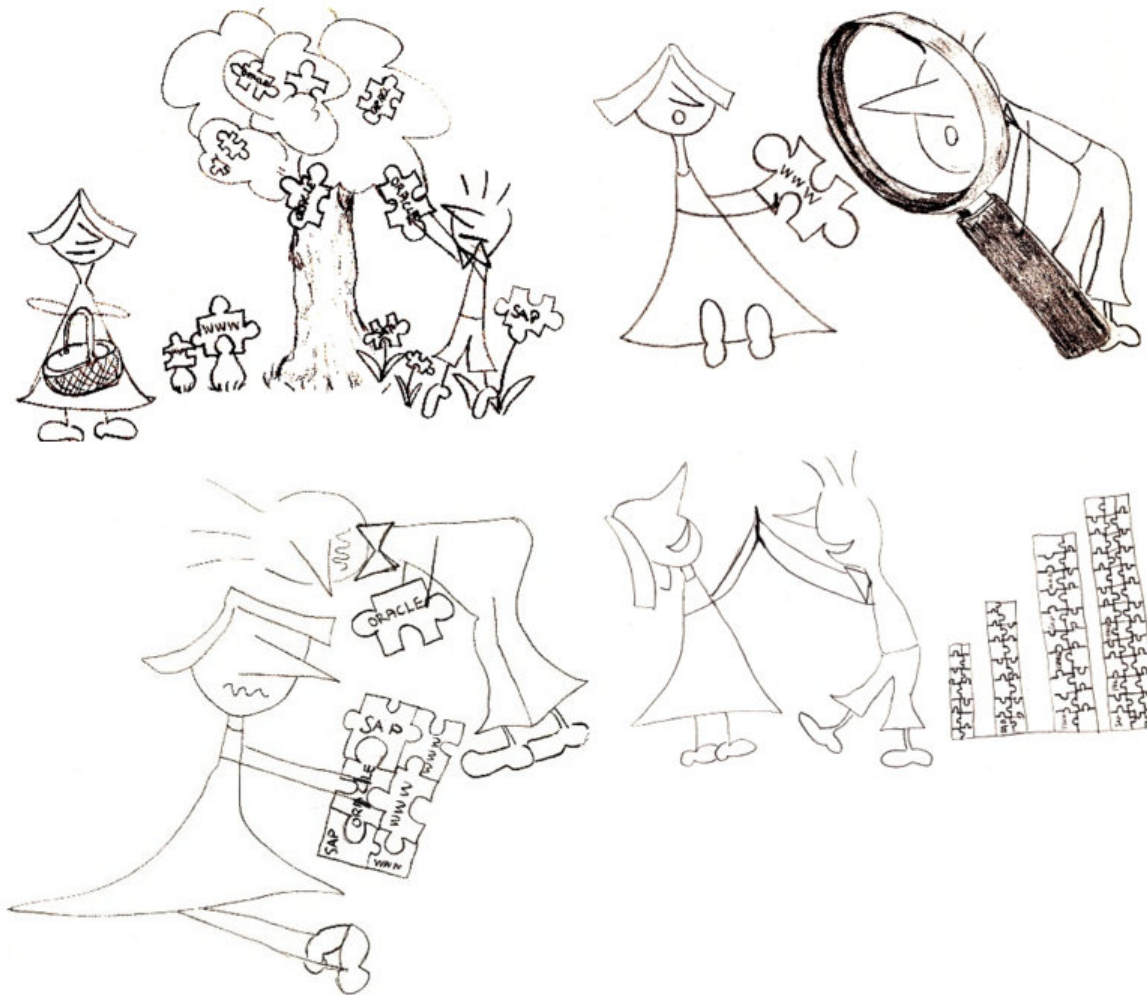
Szenario 3  
**Reportinglösung mit unklaren Anforderungen**

Fachabteilung: kennt die Ziele und Quellen nur oberflächlich

Quellen: werden nach und nach eingebaut/verworfen und dokumentiert

Kennzahlenermittlung: Kennzahlen und Analysen werden iterativ erstellt

### Vorgehensmodell - Kleine Teams



## Vorteile von APEX



Vorteil 1  
**Kosten**

APEX ist Bestandteil der Oracle Datenbank

Im Unternehmen verfügbare SQL Spezialisten können APEX leicht erlernen

APEX kann alle Features der Oracle DB nutzen



Vorteil 2  
**Zeit**

Entwicklungsgeschwindigkeit von Prototypen & Reports ist sehr hoch

Entwicklung fokussiert sich auf die fachlichen Anforderungen

Hohe Lernkurve bei der Einarbeitung in APEX



Vorteil 3  
**Wiederverwendbarkeit**

Fachliche Logik wird in der Datenbank abgelegt

Arbeiten mit Views und Packages

Seiten / Inhalte können einfach kopiert werden



## Nachteile von APEX



### Nachteil 1 **Oracle**

APEX mit DWH von anderem Hersteller macht wenig Sinn

Die Kosten der Oracle DB können sehr hoch ausfallen (Beispiel: VM)



### Nachteil 2 **Kein Support**

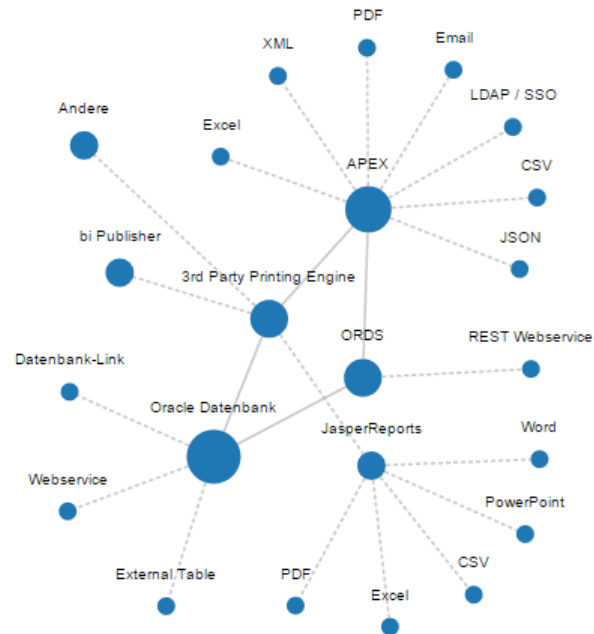
Support nur für Oracle DB und die APEX Software

Kein Support für die erstellte Anwendung

KnowHow beschränkt sich auf einen kleinen Mitarbeiterkreis

# Schnittstellen

[Customize Me](#)



## Brest Practices



Regel 1

### Vorgehen bei der Oracle DB Entwicklung (Tom Kyte)

Nutze solange SQL wie es geht --> Frage das Oracle SQL Forum!

Wenn SQL nicht mehr reicht, dann nehme PL/SQL

Wenn PL/SQL nicht mehr reicht, dann nehme JAVA oder irgendetwas Anderes was weiterhilft



Regel 2

### SQL Techniken seit dem '92 Standard

Fortgeschrittenes SQL (Analytische Funktionen / Model Clause)

Geoverarbeitung (Spatial) / Schnittstellen (XML&JSON)

Volltextsuche / Ähnlichkeitssuche / Stringverkettungen



Regel 3

### Datenbereitstellung

Fachliche Logik, soweit möglich, aus der APEX Anwendung heraushalten

Reports über Views bereitstellen

Komplexe Live-Berechnungen in Packages auslagern

## Beispiel-Szenario



Datengrundlage

### **Konzeptionierung der benötigten Daten**

Stichtagsbezogene Anzahl der ausländischen Bevölkerung in Deutschland

Stichtagsbezogene Gesamteinwohnerzahlen je Bundesland

Stichtagsbezogene Anzahl der ausländischen Bevölkerung nach Herkunftsland



Datenanforderung

### **Ermittlung einer geeigneten Datenquelle**

Filtern der GENESIS-Online Datenbank des Statistischen Bundesamtes nach Daten zu den herausgearbeiteten Kriterien

Gliederung und Vereinheitlichung des gewonnenen Datenmaterials

Übergabe der Datensätze an die Datenbank per \*.csv Datei



Datenauswertung

### **Visualisierung und Aufbereitung mittels APEX**

Analyse und Auswahl der geeigneten Reportingtools

Dashboard: Linien- und Balkendiagramm, Stichtagsvergleich mit grafischer Tendenz, Stichtagsvergleich per grafischer Deutschlandkarte

Reporting: Interactive Report und Standard Report

## Dashboard

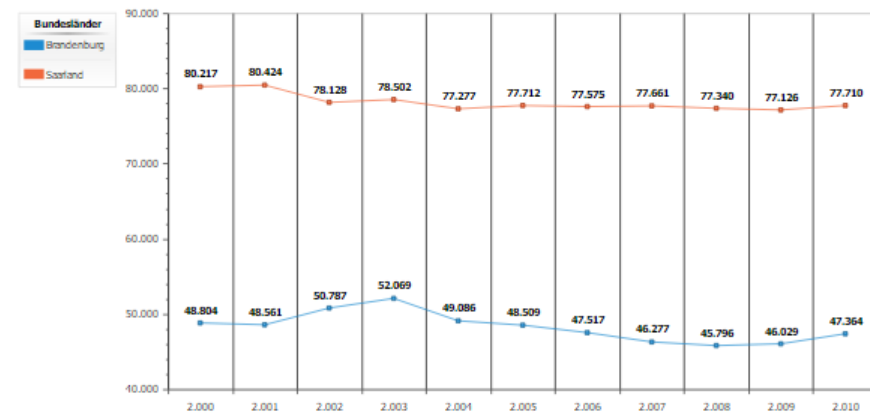
### Auswahl

- Bundesland
- Baden-Württemberg
  - Bayern
  - Berlin
  - Brandenburg
  - Bremen
  - Hamburg
  - Hessen
  - Mecklenburg-Vorpommern
  - Niedersachsen
  - Nordrhein-Westfalen
  - Rheinland-Pfalz
  - Saarland
  - Sachsen
  - Sachsen-Anhalt
  - Schleswig-Holstein
  - Thüringen

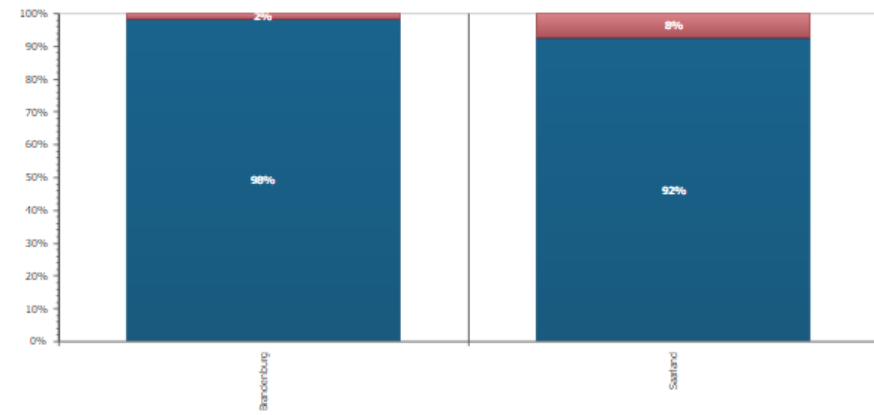
- Jahr
- 2005
  - 2006
  - 2007
  - 2008
  - 2009
  - 2010
  - 2011
  - 2012
  - 2013
  - 2014

Suchen

### 10 Jahrentwicklung



### Ausländeranteil



### Jahresvergleich TOP 10 Länder

Herkunftsland	Auswahl Jahr	Vorjahr	Differenz	Icon	Ranking
Türkei	1.629.480	1.658.083	-1,76	📉	1
Italien	517.546	517.474	0,01	📈	2
Polen	419.435	398.513	4,99	📈	3

### Bundesländer

## Interactive Report

Jahr	Einwohner	Ausländer	Ausländeranteil
1991	79.828.000	5.882.267	7,37
1992	80.440.000	6.495.792	8,08
1993	81.100.000	6.878.117	8,48
1994	81.369.000	6.990.510	8,59
1995	81.568.000	7.173.866	8,79
1996	81.832.000	7.314.046	8,94
1997	82.027.000	7.365.833	8,98
1998	82.015.000	7.319.593	8,92
1999	82.024.000	7.343.591	8,95
2000	82.160.000	7.296.817	8,88
2001	82.281.000	7.318.628	8,89
2002	82.457.000	7.335.592	8,90
2003	82.503.000	7.334.765	8,89
2004	82.490.000	6.717.115	8,14
2005	82.464.000	6.755.810	8,19
2006	82.369.000	6.751.004	8,20
2007	82.257.000	6.744.879	8,20
2008	82.133.000	6.727.618	8,19

## Standard Report

### Auswahl

Bundesland

- Baden-Württemberg
  Bayern
  Berlin
  Brandenburg
  Bremen
  Hamburg
  Hessen
  Mecklenburg-Vorpommern  
 Niedersachsen
  Nordrhein-Westfalen
  Rheinland-Pfalz
  Saarland
  Sachsen
  Sachsen-Anhalt
  Schleswig-Holstein
  Thüringen

Jahr

- 2004
  2005
  2006
  2007
  2008
  2009
  2010
  2011
  2012
  2013
  2014

Suchen

### Standard Report

Bundesland	Verlauf	2014	Vgl. Vorjahr	
Nordrhein-Westfalen		17.579.000	26.000	
Bayern		12.643.000	87.000	
Baden-Württemberg		10.666.000	67.000	
Rheinland-Pfalz		3.996.000	5.000	
Berlin		3.443.000	47.000	

## Zusammenfassung



### Zusammenfassung 1 **APEX**

APEX ist ein Tool zum schnellen entwickeln von Business-Web-Anwendungen

APEX ist Bestandteil der Oracle DB und kann dessen Features uneingeschränkt nutzen

APEX kann Schnittstellen abfragen und Dateiexports erstellen



### Zusammenfassung 2 **im Bezug auf DWH**

APEX als Entwicklungsansatz für Neuerungen in bestehenden DWHs

Ablösung von Excelreportings oder Neuentwicklung einer Reportinglösung

Iteratives Vorgehen schafft Nähe zur Fachabteilung