



Scripting mit SQLcl Batchscripts auf einem neuen Level

16. November, 2016

Sabine Heimsath & Robert Marz

2016
DOAG
Konferenz + Ausstellung

Sabine Heimsath

Kunde

Datenbanknahe Entwicklung
SQL Developer, PL/SQL, APEX

its-people

Portfoliomanager Development
Blogredakteurin

DOAG

Mitglied der Development
Community



@oraesque



blog.its-people.de



Sabine.Heimsath
@its-people.de

Robert Marz

Kunde

Technical Architect
mit datenbankzentrischem Weltbild

its-people

Portfoliomanager Datenbanken
Blogredakteur

DOAG

Themenverantwortlicher „Cloud“
in der Datenbank Community



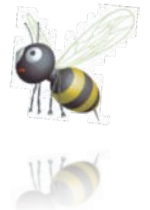
@RobbieDatabee



blog.its-people.de



Robert.Marz
@its-people.de



its-people auf der DOAG 2016



- Quo vadis datum?
Data Lineaging in gewachsenen Warehouse-Strukturen
 - Jens Behring
 - Dienstag, 15.11. 13:00 Uhr Helsinki
- CSV mit reinem SQL und der Magie von JSON_TABLE einlesen
 - Robert Marz
 - Dienstag, 15.11 14:00 Uhr Oslo
- Eine Karte sagt mehr als 1000 Worte
 - Sven Brömer
 - Mittwoch 16.11. 12:00 Uhr Oslo

- **Scripting mit SQLcl
Batchscripts auf einem neuen Level**
 - Sabine Heimsath, Robert Marz
 - Mittwoch, 16.11. 14:00 Uhr Kopenhagen
- **Panel:
Der DBA in der Cloud**
 - Moderator Robert Marz
 - Donnerstag, 17.11. 10:00 Uhr Kiew
- **Werkzeuge für DBAs und Cloudnutzer: ssh**
 - Robert Marz
 - Donnerstag, 17.11. 16:00 Uhr Oslo



Was erwartet Sie?



Was gibt es:

- Aufzeigen neuer Möglichkeiten
- Beispiele

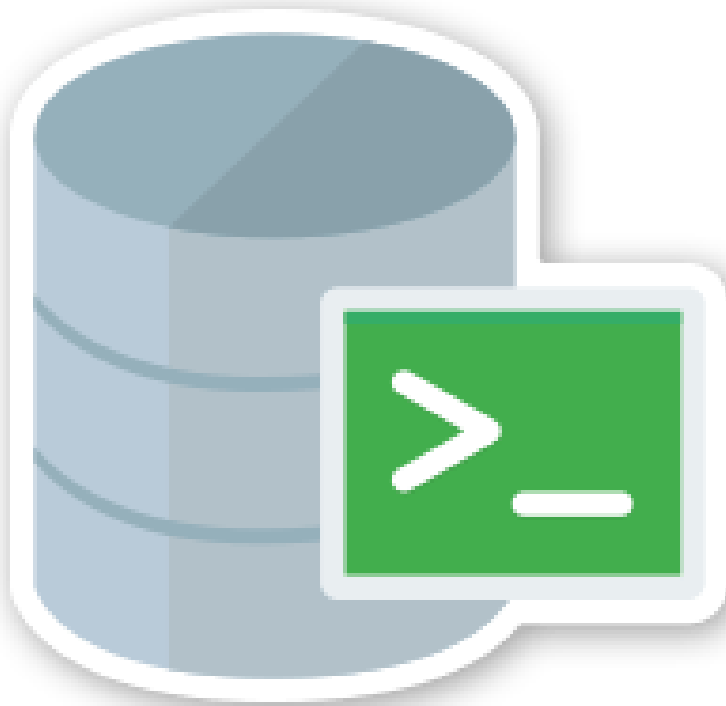
*Skripte und
Präsentation als
Download verfügbar*



Was nicht:

- Einführung in JavaScript
- Kompletter Feature-Umfang

Was ist SQLcl



Oracle SQL Developer Command Line

- Das neue SQL*Plus
- Moderne Kommandozeile
- Produktionsrelease seit September
- In zukünftigen DB-Releases enthalten

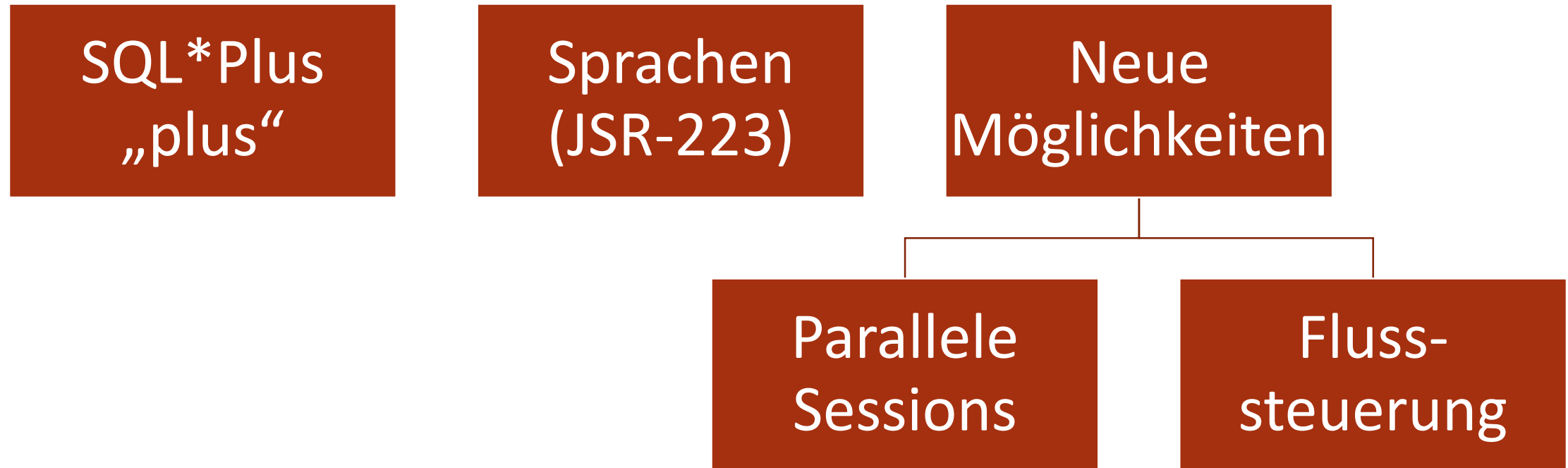
Scripting Vintage Style



SQL*Plus

- Seit Jahrzehnten „stabil“
- Sequentielles SQL + PL/SQL
- Kaum dynamisch:
 - „DEFINE“
- Fehlerbehandlung
 - Whenever sqlerror

Scripting in SQLcl



Scripting in SQLcl – Basics

GitHub Readme

<https://github.com/oracle/oracle-db-tools/blob/master/sqlcl/README.md>

sqlcl

```
sqlcl.setStmt(<string>)  
sqlcl.run()
```

ctx

```
ctx.write(<string>)  
print();
```

Util

```
execute(<string>,binds)  
executeReturnOneCol(<string>,binds)  
executeReturnListofLists(<string>,binds)  
executeReturnList(<string>,binds)
```

Globals

There are a few globals pushed into the scripting engine for use.

args - This is a simple array of the arguments passed along

Example:

```
for(var arg in args) {  
  ctx.write(arg + ":" + args[arg]);  
  ctx.write("\n");  
}
```

sqlcl - This is SQLCL itself

```
setStmt(<String of stuff to run>)  
  This can be a single statement, an entire script of stuff, or any sqlcl command such as "@numbers.sql"
```

```
run()  
  Runs whatever is set via the setStmt function
```

Example:

```
/* Run any amount of command in the sqlcl prompt */  
sqlcl.setStmt("select something from somewhere; @myscript \n begin null;end;");  
  
sqlcl.run();
```

ctx (this has tons of methods but this is the single most important)

```
write(<String>)
```

Example:

```
ctx.write('Hello World');
```

util (again tons of methods)

```
execute(<string>,binds)  
  executes whatever is passed in with a boolean return for success/failure
```

```
executeReturnOneCol(<string>,binds)  
  executes and returns the first row , first column
```

```
executeReturnListofList(<string>,binds)  
  executes and returns an array(rows) of arrays(row).
```

```
executeReturnList(<string>,binds)  
  execute and returns and array ( rows ) of objects ( row )
```

SQLcl – Demo 01 – Aufwärmen

Limit der
SQLcl-
Historie
erhöhen

Mit einem Script direkt in die Settings
von SQLcl eingreifen

Tatsächliche Größe der Historie
abfragen

SQLcl – Demo 01 – Aufwärmen

Alias
definieren

Für ständig wiederkehrende, kleine
Tasks

Beispiel:
Daten
wieder-
herstellen

Kann SQL, PL/SQL oder Script
enthalten

Definition ist persistent

SQLcl – Demo 01 – Aufwärmen

Beispiel:
JavaScript
in login.sql
verwenden

```
set SQLPATH  
show SQLPATH
```

Fallunterscheidung

Prompt-Varianten

SQLcl – Demo 02 – Flusssteuerung

SQL*Plus

Sequentielle SQL Blöcke

DEFINE, VARIABLE

Workarounds:

Spool „neues Script.sql“

PL/SQL execute immediate

SQLcl

Voller Umfang moderner Scriptsprachen

Zugriff auf JDBC-Connection

Bind-Variablen

Ergebnis Auswertung

Zugriff auf SQLcl-Interpreter

Dynamisches Nachladen von Scripts

SQLcl – Demo 03 – Blobs einlesen

Beispiel:
Bild
einlesen

BLOB aus dem Dateisystem in DB-
Tabelle schreiben

Dateimanipulation mit
`java.nio.files.Files`

SQLcl – Demo 04 – Array-Magic

Bsp:
Deploy-
Framework

Liste mit Credentials

Verbindungscheck

Ausführen von Skripts mit Credentials

SQLcl – Demo 05 – Pipes

Beispiel:
Daten
zwischen
zwei
Datenbanken
kopieren

„Fernsteuerung“ von SQLcl

Kopieren ohne Exportdatei und ohne
Datenbanklink

SQLcl – Demo 06 – Background Sessions

Parallelisieren
von Aufgaben

Java Threads

Eigene JDBC Verbindung

Benutzer / Kennwort
muss angegeben werden

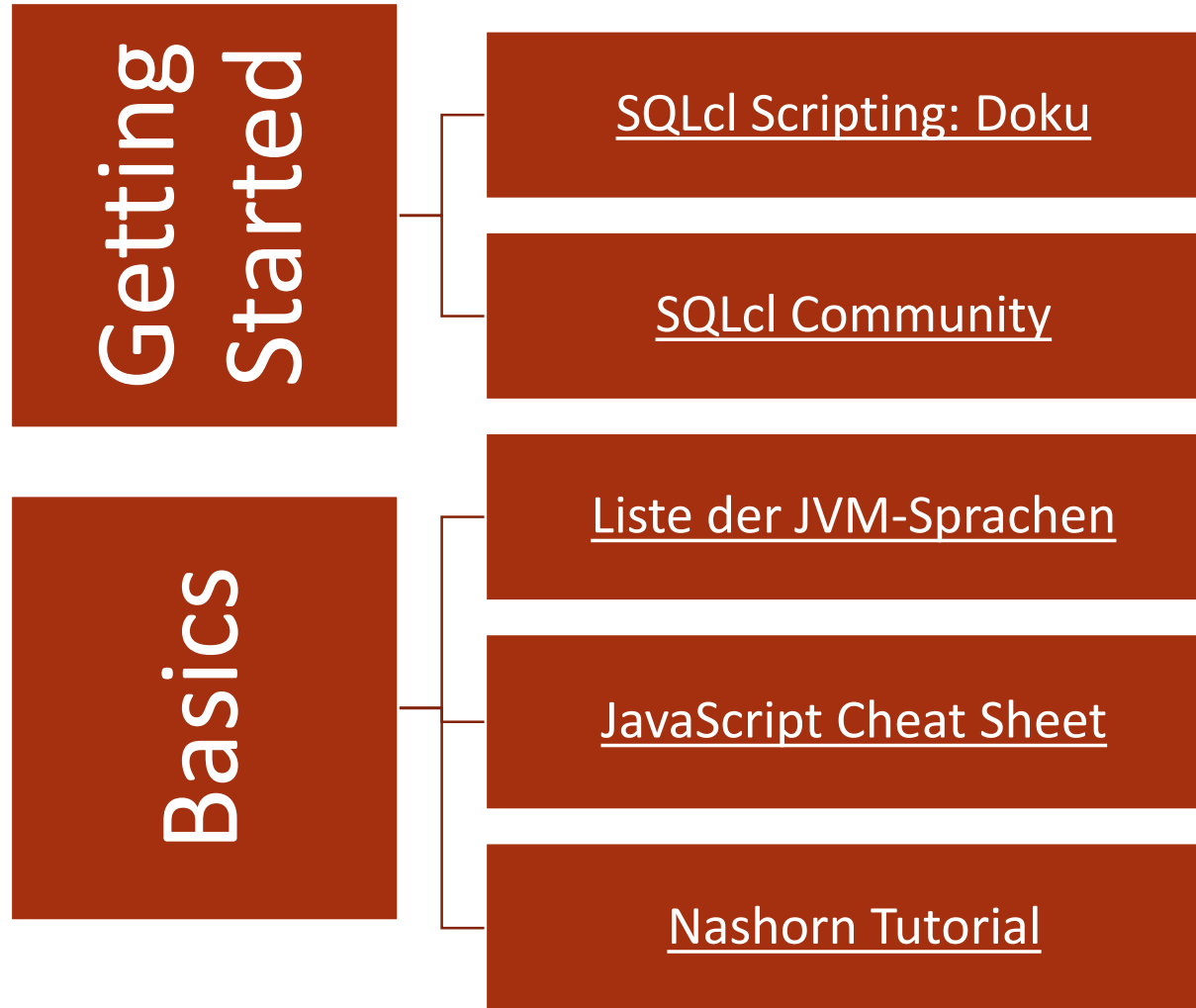
Beliebig viele Threads

The Javascript

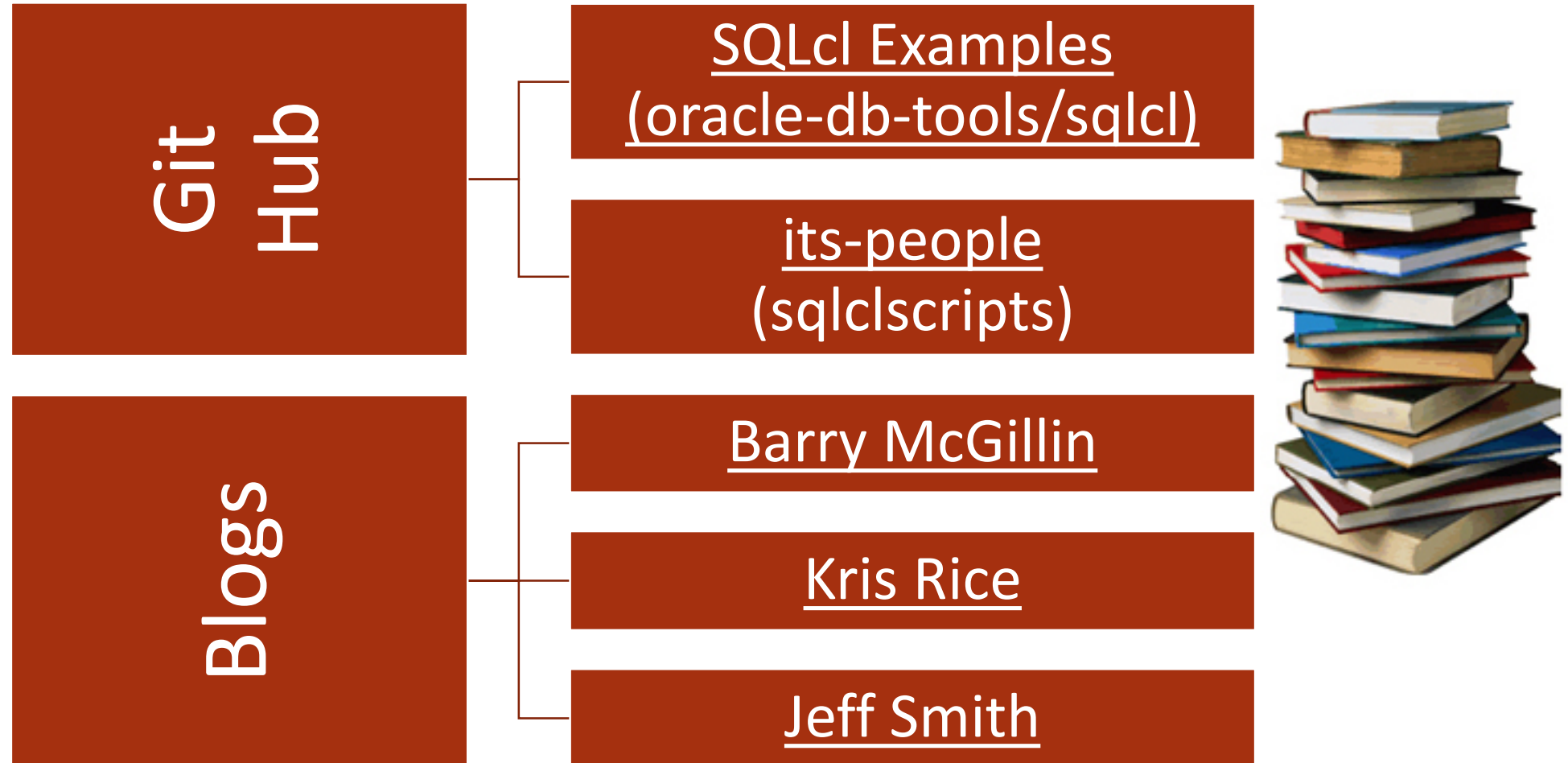
The JavaScript
Edvard Munch



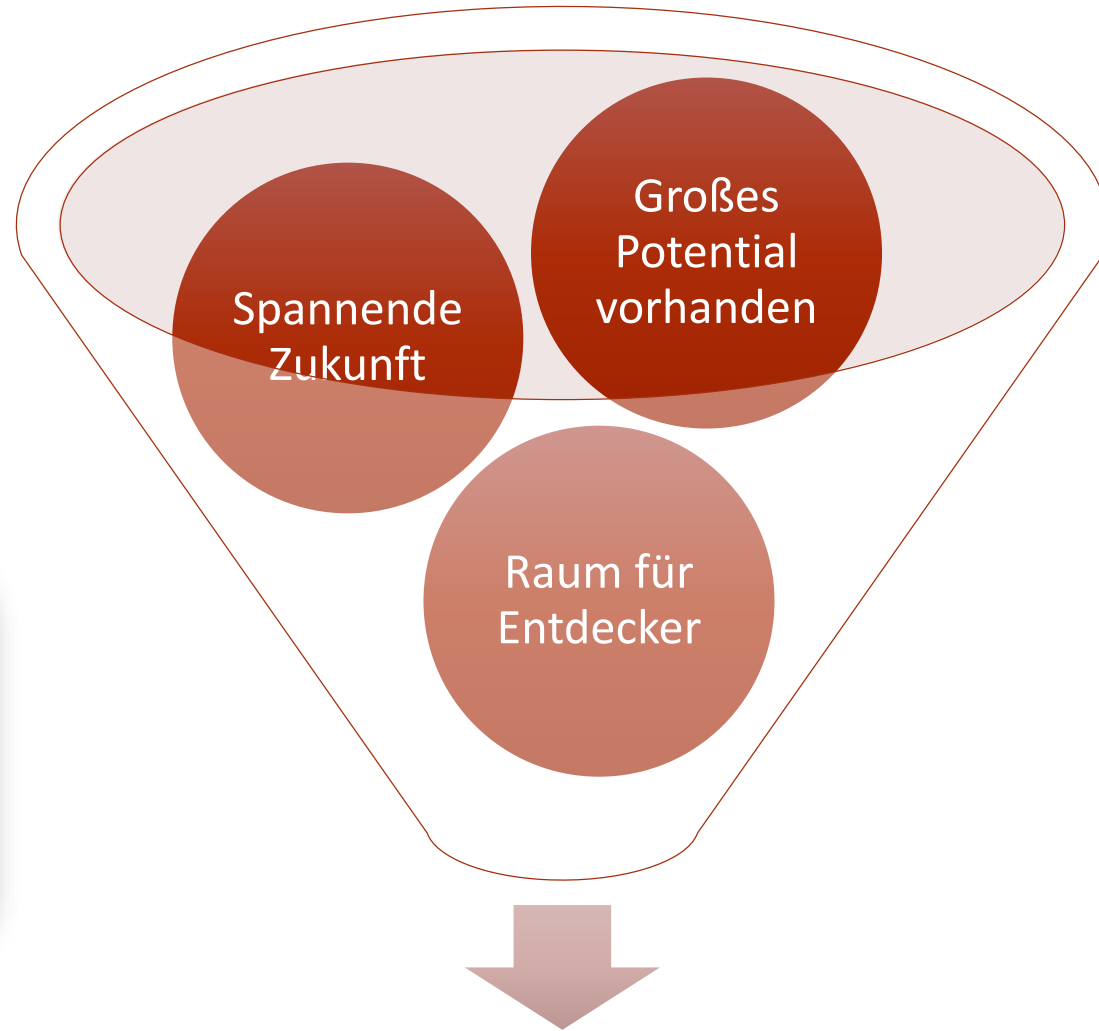
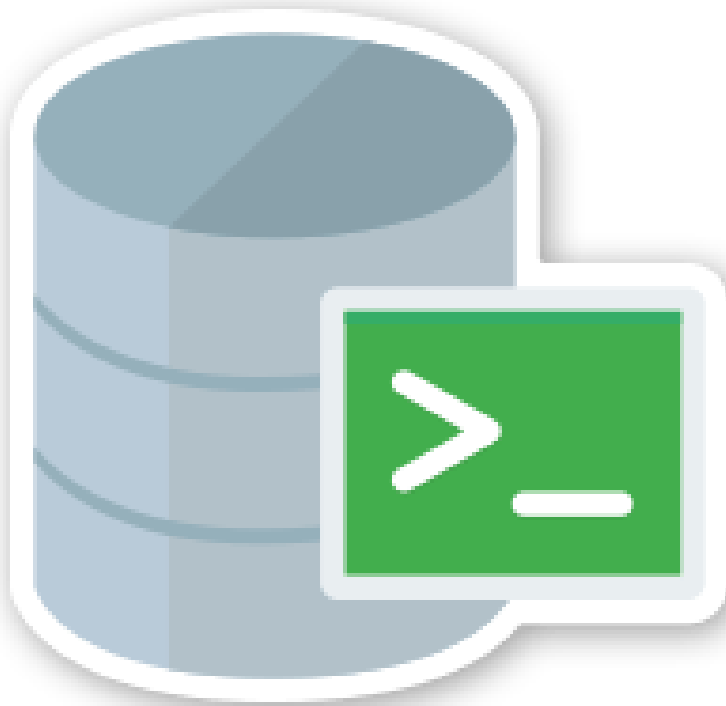
Leseliste



Leseliste



Fazit



Ausprobieren lohnt sich!



Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !

we make the difference
www.its-people.de

Fragen ?



Download:
[its-people.de/
doag-2016.html](http://its-people.de/doag-2016.html)



its-people GmbH
Frankfurt
Hamburg
Köln
München

Tel. 069 2475 2100
Tel. 040 2360 8808
Tel. 0221 1602 5204
Tel. 089 5484 2401

its-people ERP Beratungsgesellschaft mbH
Frankfurt

Tel. 01 75 1980

www.its-people.de info@its-people.de

000 Vorbereitung.txt

DOAG 2017 Datenbank

30.-31. Mai 2017 in Düsseldorf

datenbank.doag.org

Ab sofort Vortrag
einreichen!





APEX CONNECT 2017

vom 9. bis 11. Mai in Berlin

#APEXCONN17

Call for Papers bis 21. November 2016: