

## Stabilisierung von Ausführungsplänen – Baselines

DOAG Konferenz +  
Ausstellung 2017  
Nürnberg  
Klaus Reimers



- Einführung in das Thema
- Stabilisierung von Plänen
  - Stored Outlines
  - SQL Profiles
  - SQL Baselines
- Zusammenfassung

# Parsen

- im Client wird ein SQL formuliert
- Ablage im Shared Pool (Library Cache/SQL Area)
- Parsen des SQL
  - falls SQL nicht in der SQL Area vorhanden
    - Hard Parse
      - Syntaxcheck
      - Semantikcheck
      - Ausführungsplan erstellen
  - falls SQL bereits in SQL Area vorhanden
    - Soft Parse
      - Ausführungsplan überdenken
- falls Ausführungsplan zu instabil oder schlecht
  - Stabilisierung vom Ausführungsplan

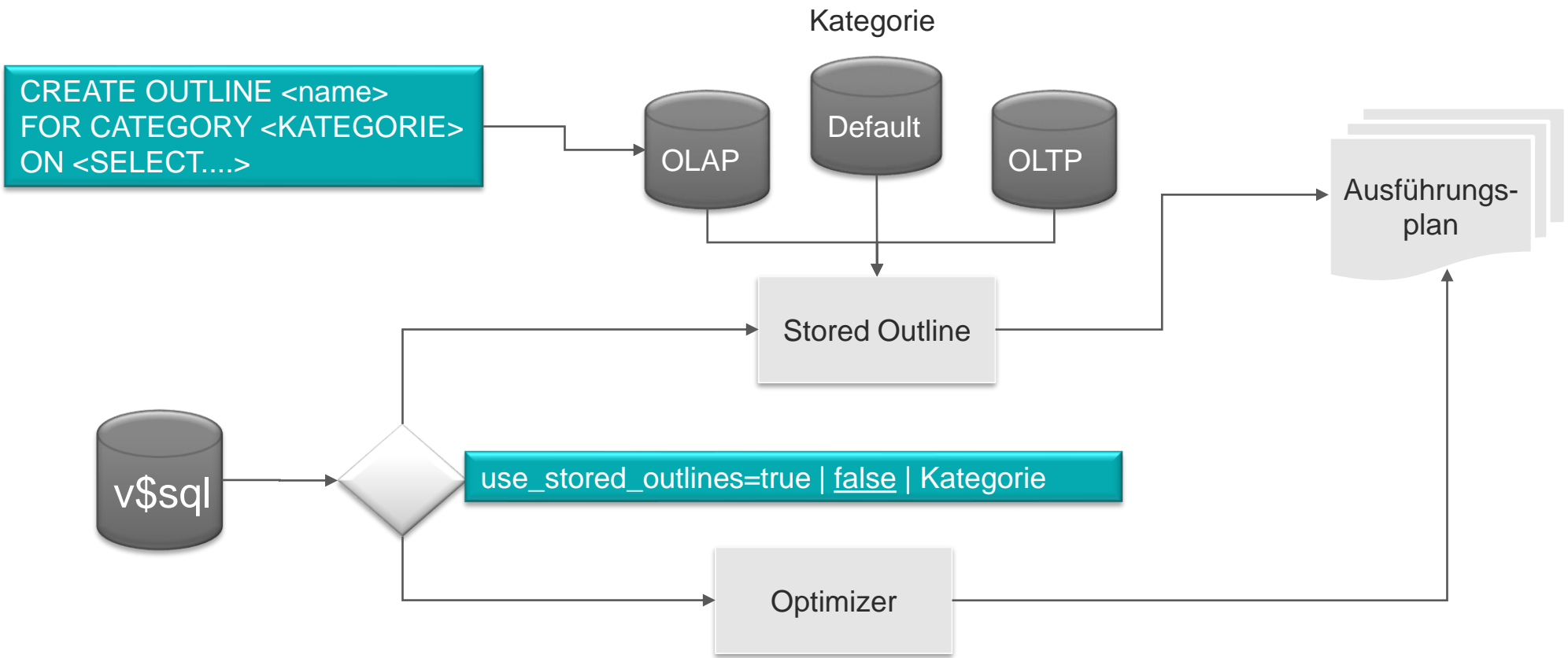
# Statistikbasierter Optimizer

- benötigt aktuellen Input
  - Parameter
  - Statistiken
- verschiedene Varianten
  - optimizer\_mode
    - first\_rows
      - first\_rows\_n
        - n=1, 10, 100, 1000
    - all\_rows
- Vorgehensweise
  - alle theoretisch möglichen Ausführungspläne durchdenken
  - der „billigste“ Plan wird genommen



- Einführung in das Thema
- Stabilisierung von Plänen
  - Stored Outlines
  - SQL Profiles
  - SQL Baselines
- Zusammenfassung

# Stored Outlines



mit Oracle 10g desuported

# Agenda

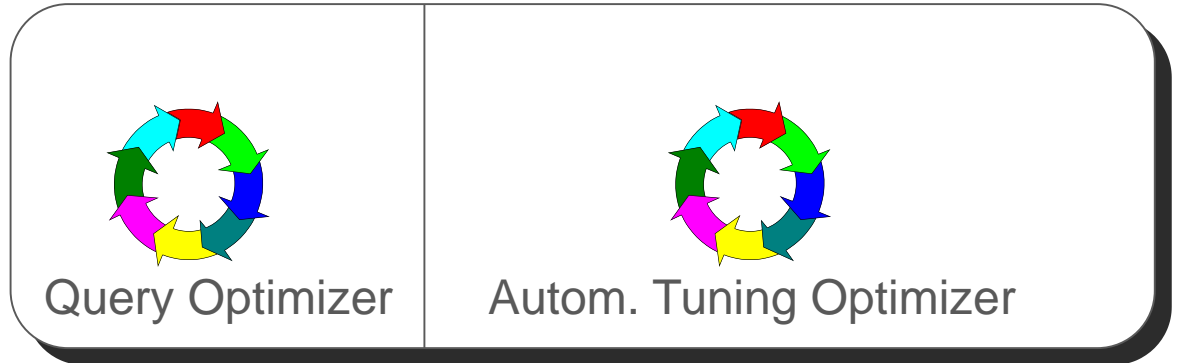
- Einführung in das Thema
- Stabilisierung von Plänen
  - Stored Outlines
  - SQL Profiles
  - SQL Baselines
- Zusammenfassung

- ADDM
  - Automatic Database Diagnostic Monitor
  
- SQL Tuning Advisor
  - Optimizer ohne Zeitbeschränkung
  - Vorschlag für optimalen Ausführungsplan
  - Vorschlag kann als SQL Profile festgeschrieben werden



- 4 Schritte

- Statistiken prüfen
- SQL Profiling
- Access Path Analysis
- SQL Structure Analysis

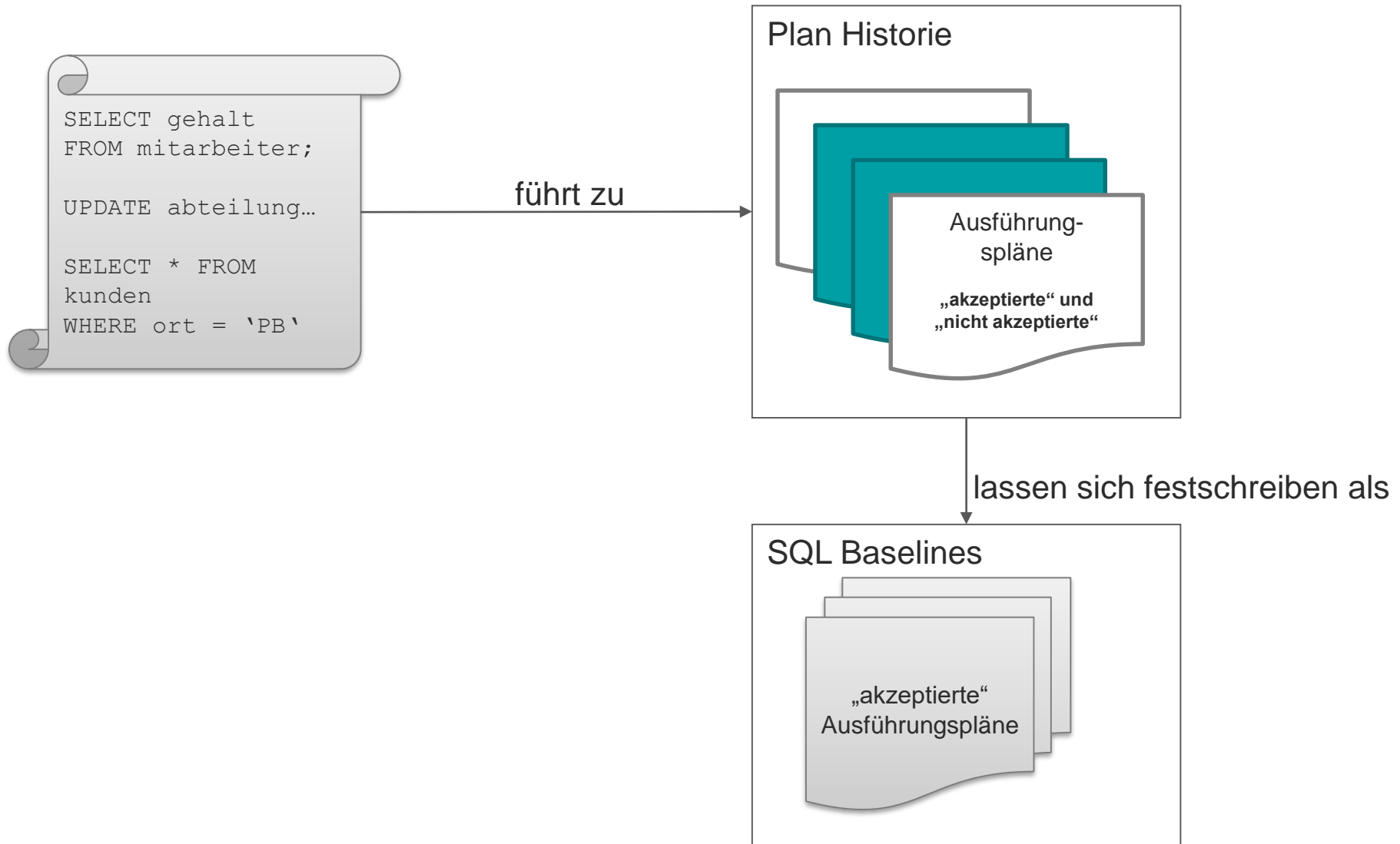


- SQL Profiling

- prüft alternative Optimizer Einstellungen (z.B. first rows vs. all rows)
- stellt Hilfsinformationen (auxiliary information) zur Verfügung
- Hilfsinformationen können im Data Dictionary gespeichert werden
- Optimizer verwendet gespeicherte Hilfsinformationen

- Einführung in das Thema
- Stabilisierung von Ausführungsplänen
  - Stored Outlines
  - SQL Profiles
  - SQL Baselines
- Zusammenfassung

- Funktion zur Sicherstellung der Stabilität von Ausführungsplänen
- Automatisierte oder manuelle Verwendung möglich
- Plan Management teilt sich auf in:
  - Sammeln von Ausführungsplänen
  - Bestimmung von „guten“ Ausführungsplänen
  - Erstellen/Entwickeln von Baselines
- vergleichbar mit bzw. ersetzt die Stored Outlines
  - Migration ab 11gR2 über `dbms_spm.migrate_stored_outline`



## SQL Baseline: Laden

- Auto Capture (Enterprise Edition + Diagnostic Pack + Tuning Pack)

```
alter system set optimizer_capture_sql_plan_baselines = TRUE;
```

- Manuelles Laden (Enterprise Edition)

- aus dem Cursor Cache

```
dbms_spm.load_plans_from_cursor_cache(sql_id => 'fsk711gg6guq7')
```

- aus dem AWR

```
dbms_spm.load_plans_from_awr(begin_snap => 4711, end_snap => 4712)
```

- Aus SQLSets

```
dbms_spm.load_plans_from_sqlset(sqlset_name => ,my_set')
```

- eine Baseline wird nur akzeptiert
  - wenn der Optimizer den Ausführungsplan für besser hält, als die aktuelle Baseline
    - existiert noch keine Baseline, wird sie automatisch aktiviert (enabled)
    - existiert bereits eine Baseline, muss geprüft werden (evolve), ob der neue Plan besser zu sein scheint, als die aktuelle Baseline
    - existiert bereits eine Baseline, die allerdings deaktiviert ist (disabled), vergleicht der Optimizer den neuen Plan beim Evolve mit dem Cost-Based-Plan
- eine Baseline muss aktiviert sein, damit der Optimizer sie verwenden kann
- einzelne Baselines können priorisiert werden

# Agenda

- Einführung in das Thema
- Stabilisierung von Ausführungsplänen
  - Stored Outlines
  - SQL Profiles
  - SQL Baselines
- Zusammenfassung

# (Stabilisierte) Ausführungspläne: Hierarchie







**Vielen Dank für  
Ihre Aufmerksamkeit!**

**ORDIX AG**

Zentrale Paderborn  
Karl-Schurz-Straße 19a  
33100 Paderborn  
Tel.: 05251 1063-0  
Fax: 0180 1 67349 0

Seminarzentrum Wiesbaden  
Kreuzberger Ring 13  
65205 Wiesbaden  
Tel.: 0611 77840-00

Weitere Geschäftsstellen  
in Essen, Gersthofen,  
Köln und Münster

[info@ordix.de](mailto:info@ordix.de)  
[www.ordix.de](http://www.ordix.de)