

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

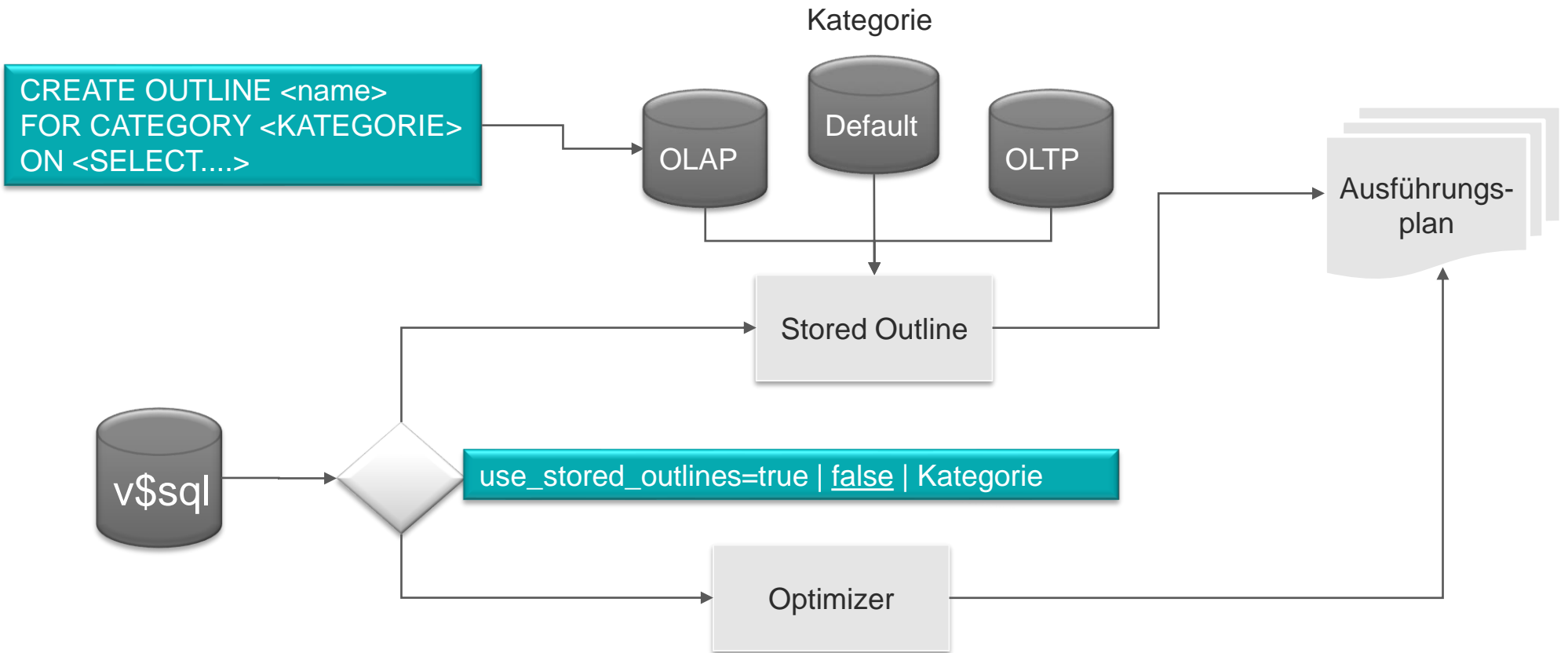
Statistikbasierter Optimizer

- 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 desupported

Agenda

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

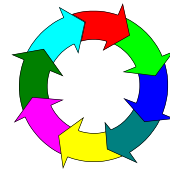
- ADDM
 - Automatic Database Diagnostic Monitor

- SQL Tuning Advisor
 - Optimizer ohne Zeitbeschränkung
 - Vorschlag für optimalen Ausführungsplan
 - Vorschlag kann als SQL Profile festgeschrieben werden

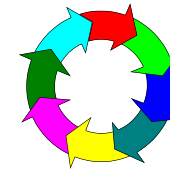
Automatischer Tuning Optimizer Analyse-Schritte/Profiling **ORDIX AG**

- 4 Schritte

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



Query Optimizer



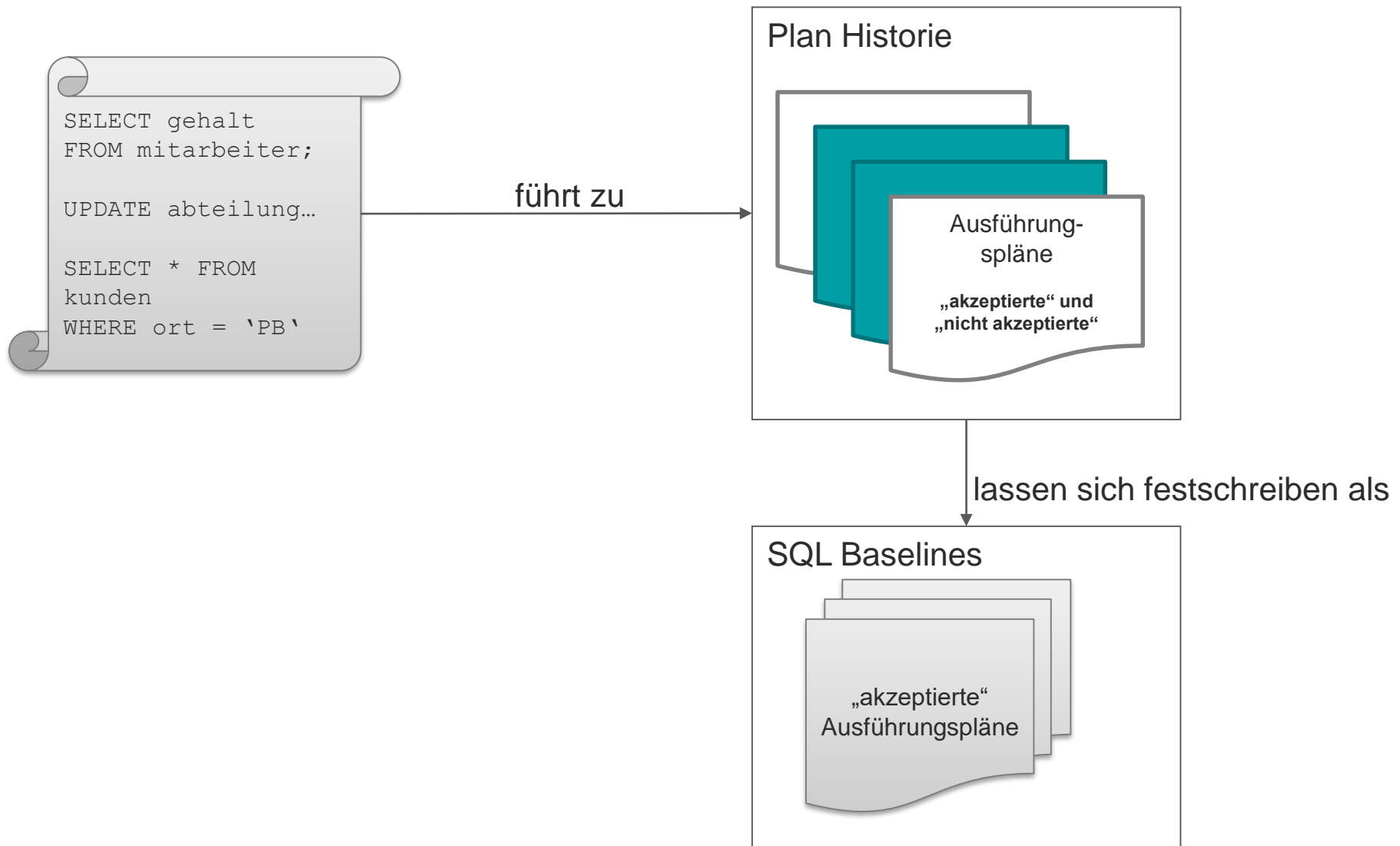
Autom. Tuning Optimizer

- 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
www.ordix.de