



Versionsverwaltung in der Datenbank

Edition Based Redefinition

Daniel.Horwedel@merlin-zwo.de



Szenario

Testen neuer Programmversionen



Testsystem

keine realen Daten

keine realistische Last



Produktivsystem

reale Daten ⚠

realistische Lastbedingungen

Anwendungs-Upgrade



Test auf DEV

Freigabe zur Installation



***Bereitstellung auf
PROD***





STOP

DOWNTIME!



Wartungsfenster



Online Application Upgrade

alte und neue Anwendungen

Online Application Upgrade

alte und neue Anwendungsversion **gleichzeitig** verfügbar

Umschalten "per Knopfdruck"

Die ORA-Datenbank kann das!



seit Version 11gR2

in 12c erheblich verbessert



alle DB Editionen

in 12c erheblich verbessert



alle DB-Editionen



ohne Zusatzkosten

was

funktioniert?



View



Function



Procedure



Package



Trigger



Type



Library



Synonym

was funktioniert nicht?



PUBLIC SYNONYM

ist Schema-übergreifend, Editions sind auf konkretes Schema bezogen



Function Based Index

kann nicht auf editioniertem Objekt basieren



Materialized View

kann ebenfalls nicht auf editionierten Objekten
basieren



Funktioniert in 12c!

zu verwendende Edition kann angegeben werden





Virtual Column

darf nicht auf editioniertes Objekt verweisen



zu verwendende Edition kann angegeben werden



Funktioniert in 12c!

unter expliziter Angabe zu verwendender Edition

▼ ▼ kann nicht auf editioniertes Objekt verweisen



statische Referenz auf editioniertes Subprogram

durch nicht-editioniertes Subprogram



Tabellen und deren Daten

Alternatives Konzept: DBMS_REDEFINITION



benutzerdefinierter Datentyp

darf nicht auf editioniertes Schema verweisen

[wie wird's aktiviert?]



Rechte granten

```
GRANT CREATE ANY EDITION TO schema
```

inkompatible Objekte ermitteln

```
SELECT d.owner#,
       u.name,
       d.name,
       d.namespace,
       d.stime
FROM obj$ d,
     dependency$ dep,
     obj$ p, user$ u
WHERE d.obj# = dep.d_obj#
      AND p.obj# = dep.p_obj#
      AND d.remoteowner is null
      AND p.owner# =
        (SELECT user_id
         FROM sys.dba_users
         WHERE username = 'MEINSCHEMA'
        )
      AND d.owner# = u.user#
      AND p.type# in (4,5,7,8,9,10,11,12,13,14,22,87)
      AND (
        (u.type# != 2
         AND bitand(u.spare1, 16) = 0
         AND u.user# != p.owner#)
        OR
        (d.type# NOT IN
         (4,5,7,8,9,10,11,12,13,14,22,87))
      );
```

EBR aktivieren

```
ALTER USER schema ENABLE EDITIONS;
```

[neue Editionen erstellen]

```
CREATE EDITION edition1 AS CHILD OF ora$base
```

[Wechsel der Editionen]

aktuelle Edition?

```
SELECT sys_context('userenv', 'session_edition_name') FROM dual;
```

Rechte vergeben

```
GRANT USE ON edition1 TO schema:
```

Rechte vergeben

```
GRANT USE ON edition1 TO schema;
```

Session ändern

```
ALTER SESSION SET EDITION = edition1;
```

DB-weite Standard-Edition

```
ALTER DATABASE DEFAULT EDITION = edition1;
```


[CREATE, ALTER und DROP]

wie immer in SQL!

vollkommen transparent für den Entwickler!

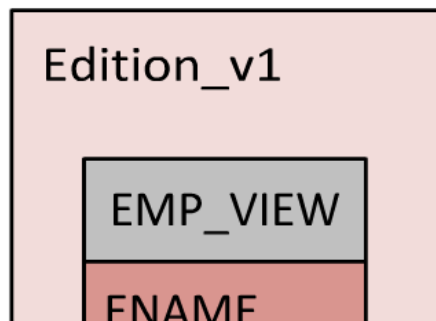
[Löschen von Editionen]

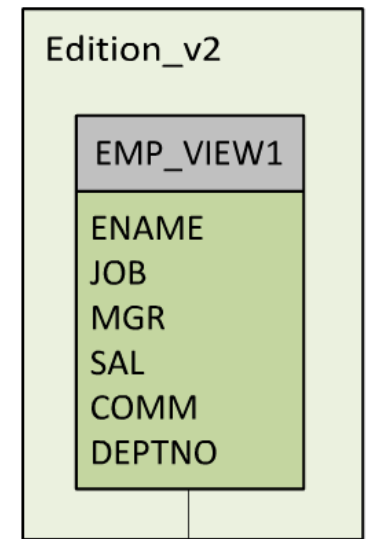
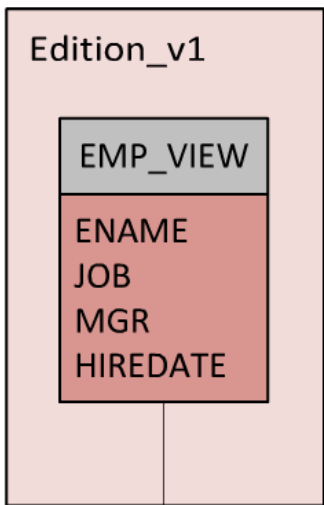
```
DROP EDITION edition1
```

[Umgang mit Tabellen]

aufgrund der enthaltenen Daten andere Vorgehensweise nötig

Variante 1: Tabellenzugriff mit Editioning Views





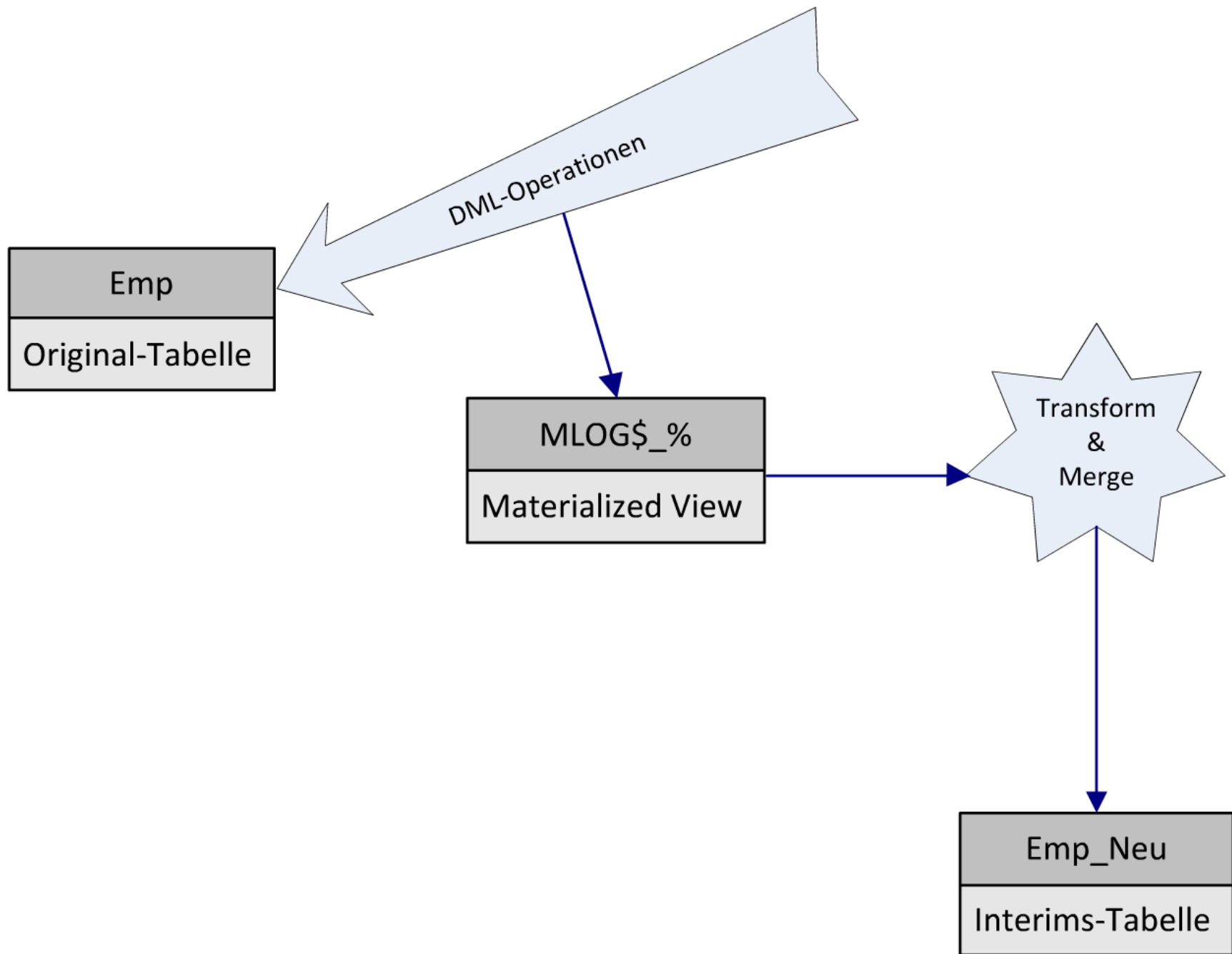
EMP	
PK	<u>EMPNO</u>
	ENAME
	JOB
	MGR
	HIREDATE
	SAL
	COMM
	DEPTNO

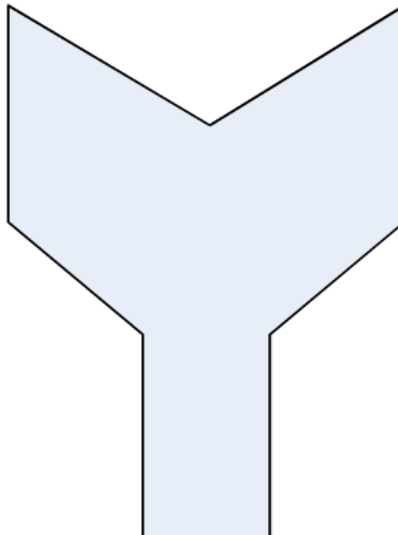
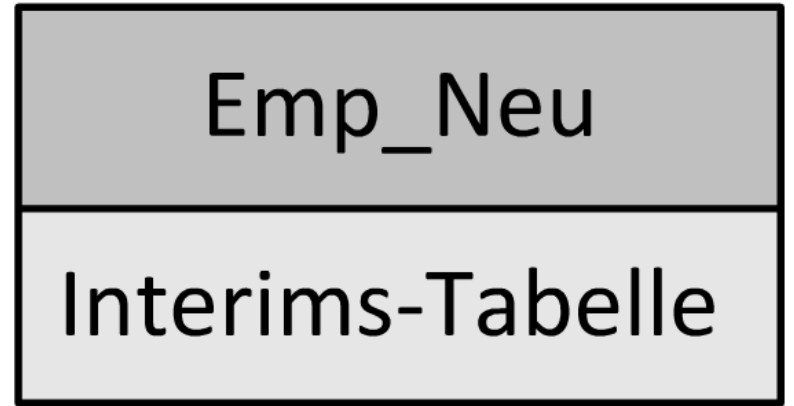
The diagram shows a table labeled 'EMP'. The first row is the header with two columns: 'PK' and 'EMPNO'. The second row is the body with two columns: 'ENAME' and 'JOB'. The third row is the body with two columns: 'MGR' and 'HIREDATE'. The fourth row is the body with two columns: 'SAL' and 'COMM'. The fifth row is the body with two columns: 'DEPTNO' and an empty cell. A vertical line extends from the bottom of the table, and a horizontal line connects it to the EMP table below.

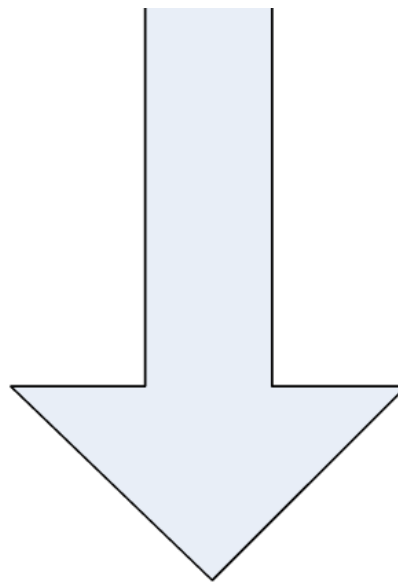
Variante 2: Synchronisierung mit dbms_redefinition



Enterprise Edition-Feature

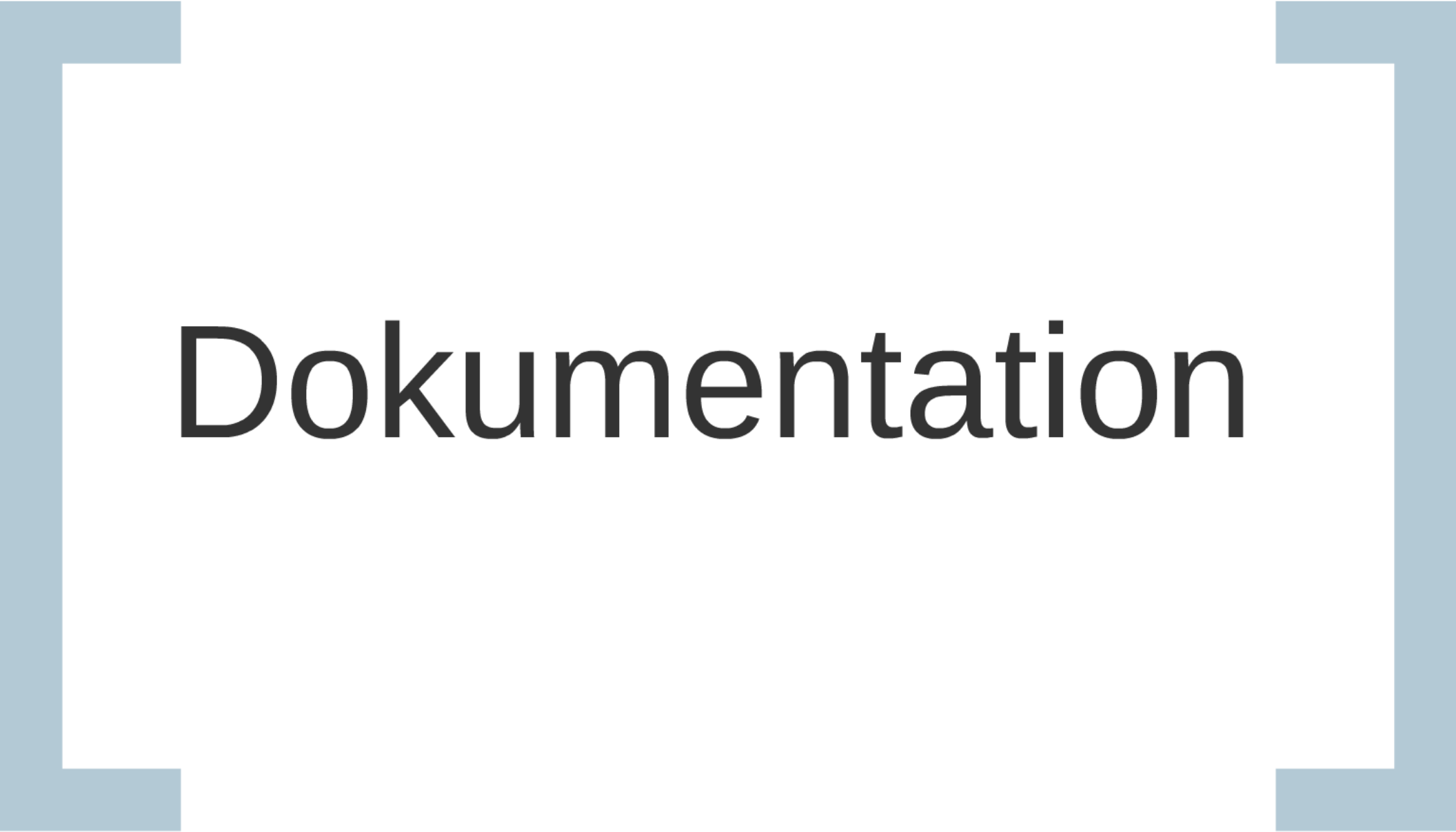






Emp_alt
Original-Tabelle

Emp
Interims-Tabelle



Dokumentation

11gR2 - EBR

http://docs.oracle.com/cd/E11882_01/appdev.112/e41502/adfns_editions.htm#ADFNS020

11gR2 - dbms_redefinition

http://docs.oracle.com/cd/B28359_01/appdev.111/b28419/d_redefi.htm#CBBJJAIF

12cR1 - EBR

http://docs.oracle.com/cd/E16655_01/appdev.121/e17620/adfns_editions.htm#ADFNS020

12cR1 - dbms_redefinition

http://docs.oracle.com/cd/E16655_01/appdev.121/e17602/d_redefi.htm#ARPLS042