Benutzersichten

Views

Fachhochschule
Dortmund
University of Applied Sciences

Fragestellung

Temporäre Benutzersichten

Mit Unterabfrage (Inline View) strukturiert:

```
SELECT  Nachname
FROM    (SELECT * FROM Kunde
         WHERE  Ort = 'Dortmund') KundenAusDortmund
```

Mit WITH-Präfix:
(Sub-Query Factoring)

```
WITH KundenAusDortmund
        AS (SELECT * FROM Kunde
            WHERE  Ort = 'Dortmund')
SELECT Nachname
FROM KundenAusDortmund
```

Permanente Benutzersichten

View-Konzept

Standort Dortmund

SELECT * FROM KundenAusDortmund

↓ *Ausführung*

View KundenAusDortmund

Kunden-nummer	**Anrede**	**Vorname**	**Nachname**
SELECT Kundennummer, Anrede, Vorname, Nachname FROM Kunde			

Gespeicherte Datenbankabfrage

↓ *Ausführung*

Tabelle Kunde

Kunden-nummer	**Anrede**	**Vorname**	**Nachname**	**Ort**
8524	Herr	Max	Meier	Dortmund
8527	...	...	...	...

View-Definition

Syntax

```
CREATE View ‹Viewname› [(Attributliste)]
AS                    ‹Select-Anweisung›
[WITH CHECK OPTION]
```

Beispiel

```
CREATE View KundenAusDortmund
                    (KNr,          KName,    Vorname, Anrede)
AS
          SELECT  Kundennummer, Nachname, Vorname, Anrede
          FROM    Kunde
          WHERE   Ort = 'Dortmund'
```

Attribute des Views

Attribute der Tabelle

Keine Sortierung

Beispiel

Definition

```
CREATE View KundenAusDortmund(KNr, Nachname, Vorname, Anrede)
AS
        SELECT Kundennummer, Nachname, Vorname, Anrede
        FROM   Kunde
        WHERE  Ort = 'Dortmund'
```

Löschen

```
DROP View KundenAusDortmund
```

Auswertung:

```
SELECT * FROM KundenAusDortmund
```

Tabelle Kunde

Kunden-nummer	Nachname	Vorname	Anrede	Geburts-datum	Ort
2310	Meitner	Lise	Frau	17.11.1878	Stockholm
7562	Einstein	Albert	Herr	14.03.1879	Princeton
8523	Dekanat	Informatik	NULL	NULL	Dortmund

Sicht

Beispiel – Verschachtelung


```
CREATE VIEW KundenAusDortmund_AbisK
AS
SELECT KNr, KName, Vorname
FROM   KundenAusDortmund
WHERE SUBSTR(Nachname,1,1) BETWEEN 'A' AND 'K'
```

```
CREATE View KundenAusDortmund(KNr, Nachname, Vorname, Anrede)
AS
        SELECT Kundennummer, Nachname, Vorname, Anrede
        FROM   Kunde
        WHERE  Ort = 'Dortmund'
```

Zusammenfassung

Durch eine Benutzersicht (View) wird eine SQL-Anfrage als Datenbankobjekt gespeichert. Die Auswertung der gespeicherten Anfrage erfolgt bei jedem Aufruf des der Benutzersicht neu. Bei der Viewdefinition entsprechen die Spaltentypen denen der Attribute der Basistabelle. Umbenennung der Attribute über die Attributliste sind möglich.

Syntax

```
CREATE View ‹Viewname› [(Attributliste)]
AS                    ‹Select-Anweisung›
[WITH CHECK OPTION]
```

Beispiel

```
CREATE View KundenAusDortmund
                    (KNr,          KName,    Vorname, Anrede)
AS
        SELECT  Kundennummer, Nachname, Vorname, Anrede
        FROM    Kunde
        WHERE   Ort = 'Dortmund'
```

Attribute des Views

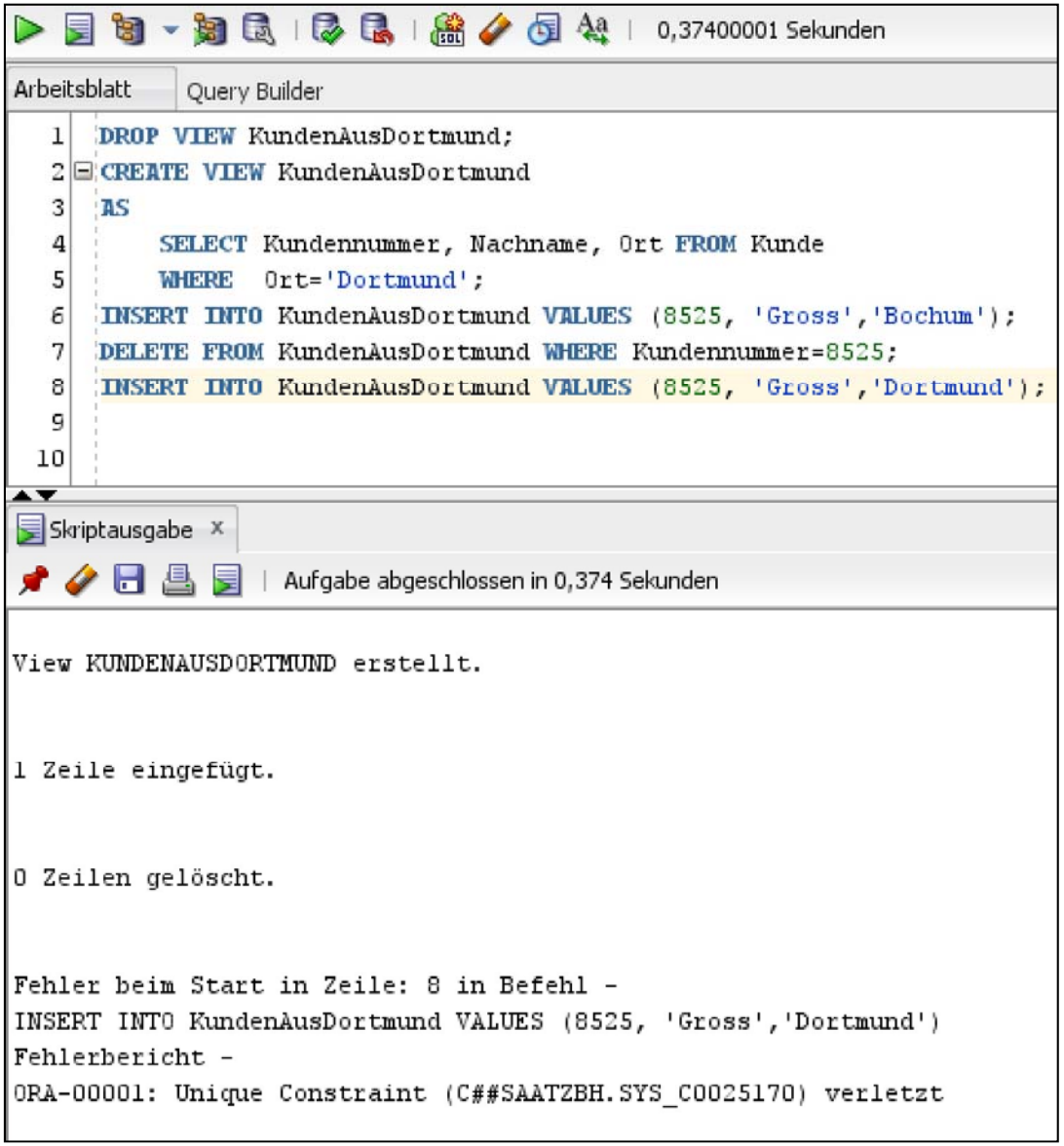
Attribute der Tabelle

Benutzersichten

Die Check-Option

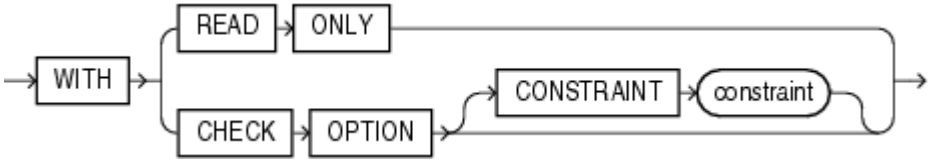
Fachhochschule
Dortmund
University of Applied Sciences

Fragestellung



1. Weshalb schlägt das Skript fehl?
2. Wie kann das Skript korrigiert werden?

Die CHECK-Option




```
CREATE View ‹Viewname› [(Attributliste)]
AS                    ‹Select-Anweisung›
[WITH CHECK OPTION]
```

```
CREATE View KundenAusDortmund2
(Kundennummer, Name, Ort)
AS
        SELECT Kundennummer, Nachname, Ort
        FROM KUNDE
        WHERE  Ort='Dortmund'
WITH CHECK OPTION
```

Mit CHECK-Option

Arbeitsblatt | Query Builder

```
1  DELETE FROM Kunde WHERE Kundennummer=8525;
2  DROP VIEW KundenAusDortmund;
3  CREATE VIEW KundenAusDortmund
4  AS
5      SELECT Kundennummer, Nachname, Ort FROM Kunde
6      WHERE  Ort='Dortmund'
7      WITH CHECK OPTION;
8  INSERT INTO KundenAusDortmund VALUES (8525, 'Gross','Bochum');
9  INSERT INTO KundenAusDortmund VALUES (8525, 'Gross','Dortmund');
10
11
```

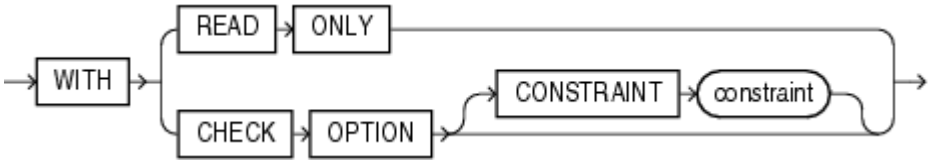
Skriptausgabe

Aufgabe abgeschlossen in 0,115 Sekunden

```
View KUNDENAUSDORTMUND geloscht.


View KUNDENAUSDORTMUND erstellt.


Fehler beim Start in Zeile: 8 in Befehl -
INSERT INTO KundenAusDortmund VALUES (8525, 'Gross','Bochum')
Fehlerbericht -
ORA-01402: Verletzung der WHERE-Klausel einer View WITH CHECK OPTION


1 Zeile eingefügt.
```

Zusammenfassung

Bei Änderungen auf einem View wird die WHERE-Bedingung nur dann geprüft, wenn die CHECK-Option vorhanden ist. Bei Oracle wirkt die CHECK-Option auch auf von dem View aufgerufene Views.




```
CREATE View ‹Viewname› [(Attributliste)]
AS                    ‹Select-Anweisung›
[WITH CHECK OPTION]
```

```
CREATE View KundenAusDortmund2
(Kundennummer, Name, Ort)
AS
        SELECT Kundennummer, Nachname, Ort
        FROM KUNDE
        WHERE  Ort='Dortmund'
WITH CHECK OPTION
```

Benutzersichten

Änderungen auf einfachen Views

Fachhochschule
Dortmund
University of Applied Sciences

Fragestellung

Basistabelle
Kunde

Kunden-nummer	Nachname	Ort	Vorname
2310	Meitner	Berlin	Lise
8523	Dekanat	Dortmund	NULL
8524	Meier	Dortmund	Max

Sicht

Können Änderungen auf einem View gemacht werden?

Änderungen auf einer Sicht

INSERT

Bei fehlenden Werte wird NULL bzw. der Standardwert ergänzt.

```
1  CREATE VIEW KundenAusDortmund
2  AS
3  SELECT Kundennummer, Nachname, Ort
4  FROM   Kunde
5  WHERE  Ort = 'Dortmund'
6  WITH CHECK OPTION;
7  INSERT INTO KundenAusDortmund
8  VALUES (6231, 'Weber', 'Dortmund');
9  SELECT * FROM KundenAusDortmund;
10 SELECT * FROM Kunde WHERE ORT='Dortmund';
```

Skriptausgabe | Abfrageergebnis

SQL | Alle Zeilen abgerufen:3 in 0,006 Sekunden

	KUNDENNUMMER	ANREDE	NACHNAME	VORNAME	GEBURTSDATUM	ORT
1	8523	(null)	Dekanat Informatik	FH Dortmund	(null)	Dortmund
2	8524	Herr	Meier	Max	24.12.87	Dortmund
3	6231	(null)	Weber	(null)	(null)	Dortmund

Änderungen auf einer Sicht

INSERT

Bei fehlenden Werte wird NULL bzw. der Standardwert ergänzt.
Nicht möglich bei fehlendem NOT-NULL Werten ohne Default-Wert

```
12  DELETE FROM KundenAusDortmund
13  WHERE Kundennummer=6231;
14  SELECT * FROM Kunde WHERE Ort='Dortmund';
15
16  ALTER TABLE Kunde Modify (Vorname NOT NULL);
17  INSERT INTO KundenAusDortmund
18  VALUES (6231, 'Weber', 'Dortmund');
```

Skriptausgabe | Abfrageergebnis

Aufgabe abgeschlossen in 0,142 Sekunden

```
1 Zeile gelöscht.


Table KUNDE geändert.


Fehler beim Start in Zeile: 17 in Befehl -
INSERT INTO KundenAusDortmund
VALUES (6231, 'Weber', 'Dortmund')
Fehlerbericht -
ORA-01400: Einfügen von NULL in ("C##SAATZBH"."KUNDE"."VORNAME") nicht möglich
```

Zusammenfassung

Basistabelle
Kunde

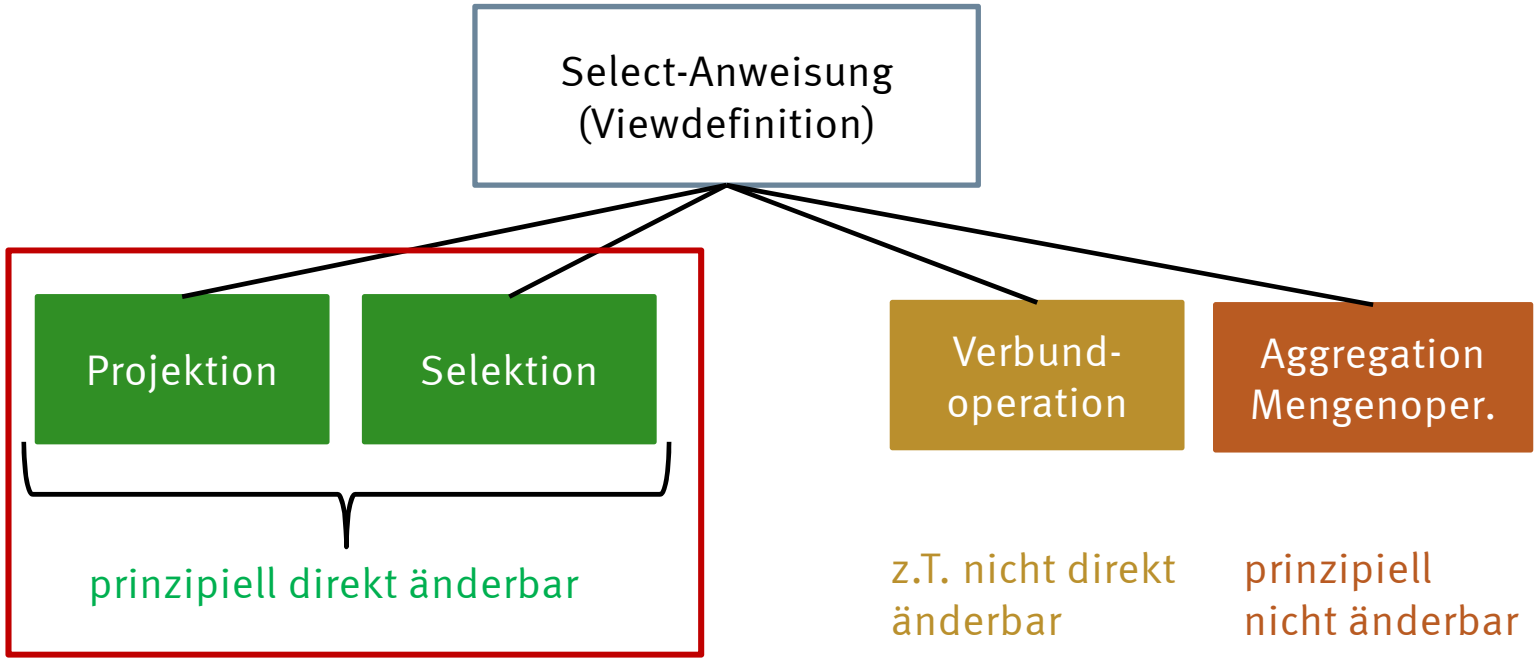
Kunden-nummer	Nachname	Ort	Vorname
2310	Meitner	Berlin	Lise
8523	Dekanat	Dortmund	NULL
8524	Meier	Dortmund	Max

Sicht

Änderungen auf dem View sind möglich, wenn Tupel eindeutig identifizierbar sind.
Speziell gilt:

- INSERT
  - Bei fehlenden Werte wird NULL bzw. der Standardwert ergänzt
  - Nicht möglich bei fehlendem NOT-NULL Werten ohne Default-Wert
- UPDATE
  - Änderbar sind nur die im View sichtbaren Attribute der Basistabelle
- DELETE
  - Entfernung des gesamten Tupels

Fallunterscheidungen

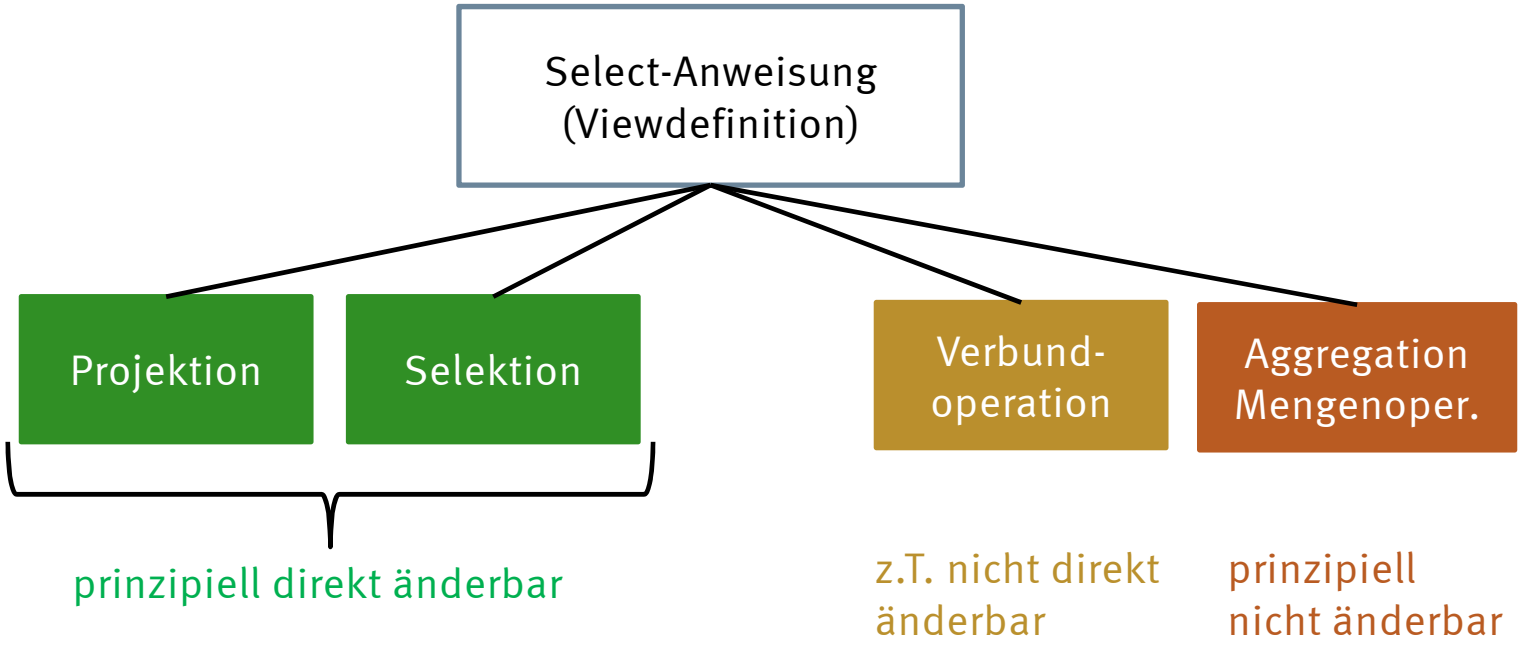


Benutzersichten

Bedingt änderbare Views

Fachhochschule
Dortmund
University of Applied Sciences

Fragestellung



Bedingt-Änderbare Benutzersicht

Definition:

```
CREATE VIEW Kunde_Warenkorb
AS
SELECT Kundennummer, Nachname, Artikelnummer, Anzahl
FROM Kunde Natural Join Warenkorb
```

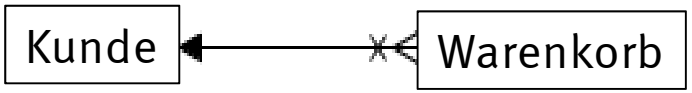
Änderungen:

```
UPDATE Kunde_Warenkorb
SET Anzahl = 10
WHERE Kundennummer= 8523
AND     Artikelnummer= 4811
```

```
UPDATE Kunde_Warenkorb
SET Nachname = 'Dekanat Informatik'
WHERE Kundennummer= 8523
```

SQL-Fehler: ORA-01779: cannot modify a column which maps to a **non key-preserved table**
Cause: An attempt was made to insert or update columns of a join view which map to a non-key-preserved table.
*Action: Modify the underlying base tables directly.

Bedingt-Änderbare Benutzersicht

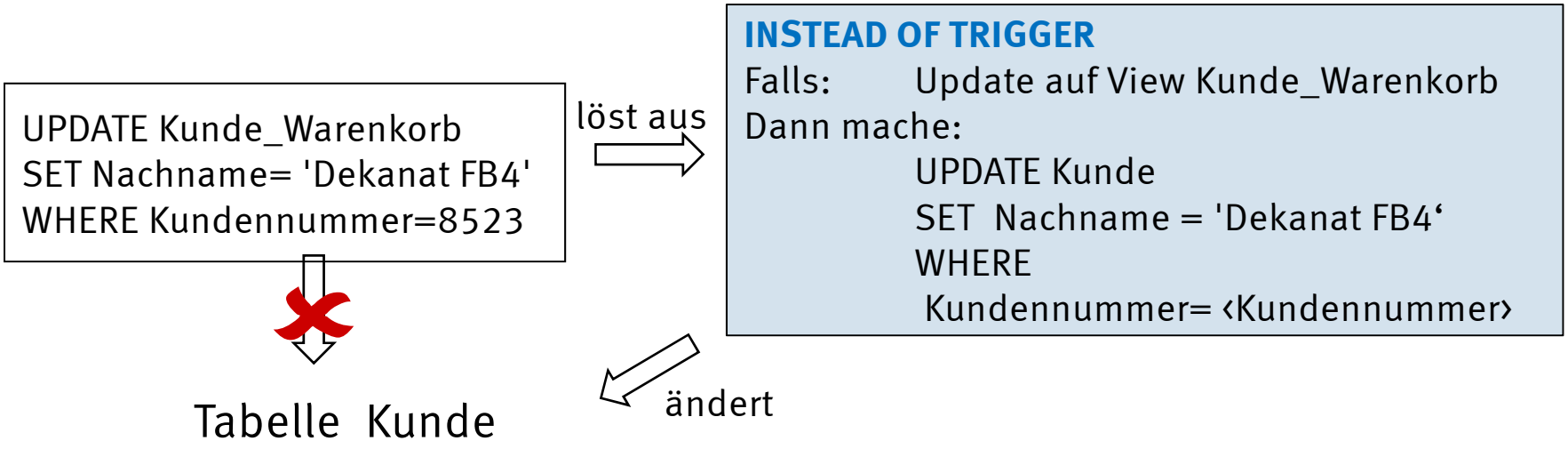


	KUNDENNUMMER	NACHNAME	ARTIKELNUMMER	ANZAHL
1	8523	Dekanat FB4	4811	10
2	8523	Dekanat FB4	4812	1
3	8523	Dekanat FB4	4820	5

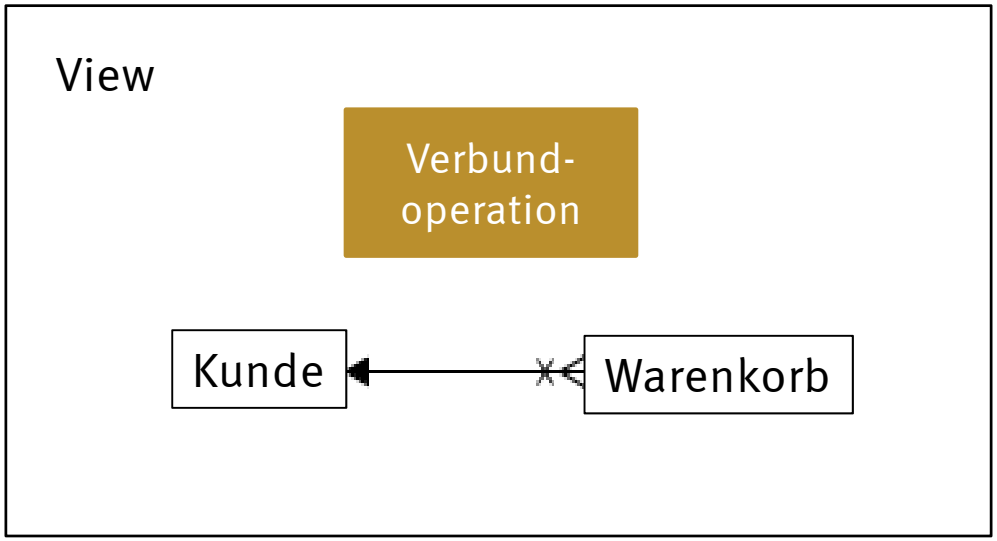
Duplikate
3 Tupel im View
1 Tupel in Kunde

Keine Duplikate
3 Tupel im View
3 Tupel im Warenkorb

Bedingte Änderbarkeit

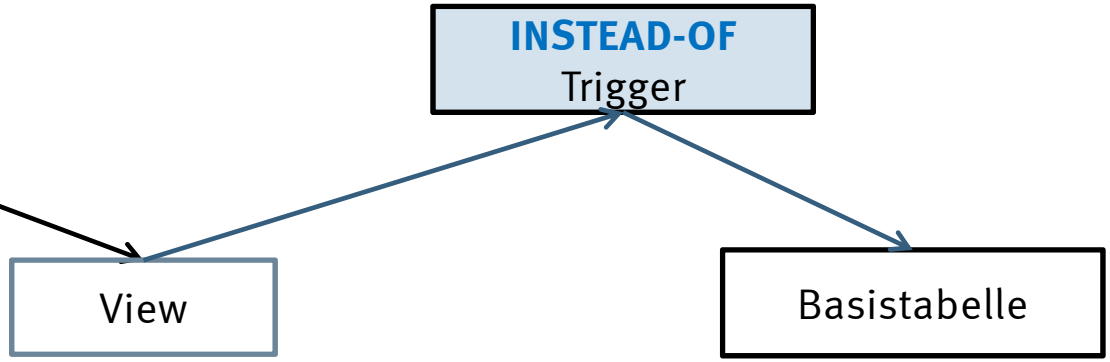


Zusammenfassung



Event

DML-Operation
z.B. Update

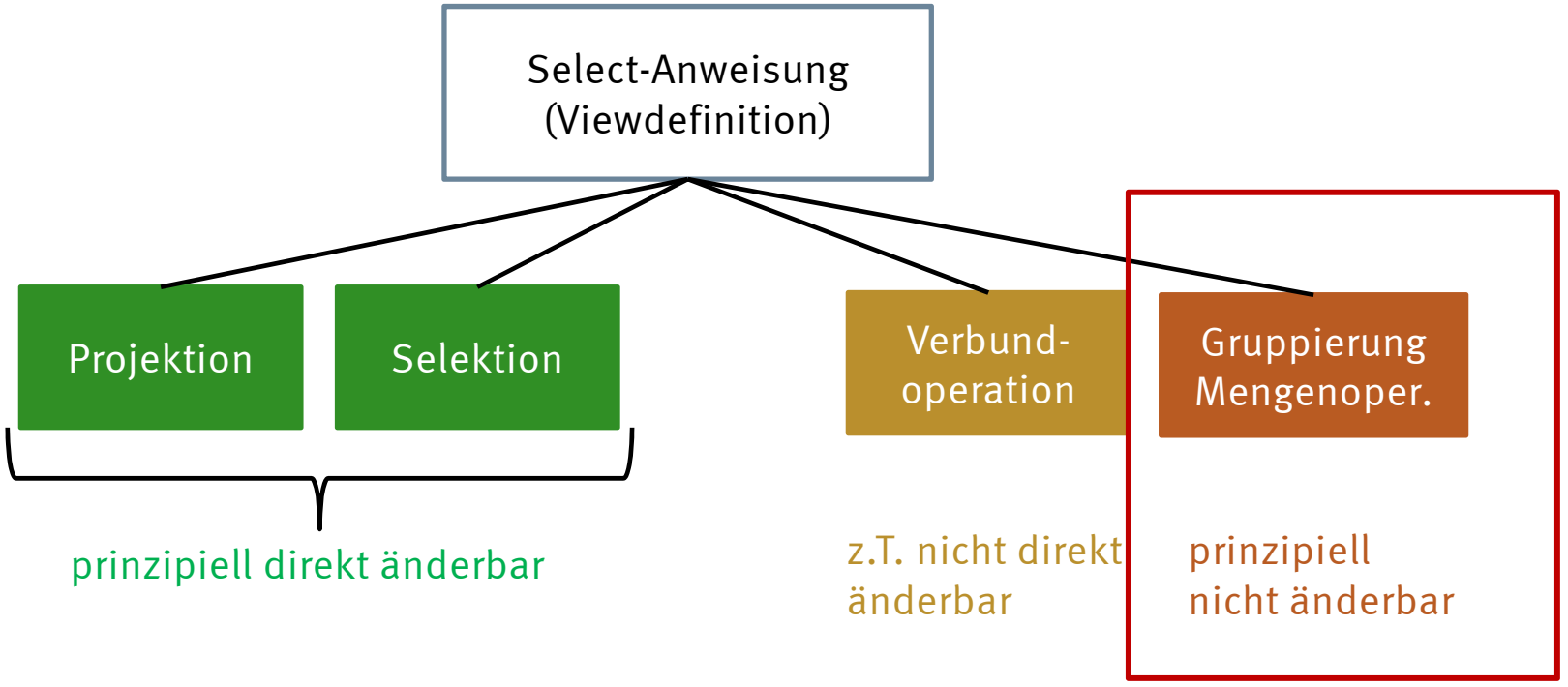


Benutzersichten

Nicht-änderbare Views

Fachhochschule
Dortmund
University of Applied Sciences

Fallunterscheidungen



Nicht änderbares View

Definition

```
CREATE VIEW Artikelanzahl
AS
SELECT Kundennummer, Nachname, COUNT(Anzahl)Anzahl
    FROM Kunde NATURAL JOIN Warenkorb
    GROUP BY Kundennummer, Nachname
```

Abfrage

```
SELECT * FROM Artikelanzahl
WHERE Kundennummer=8523
```

KUNDENNUMMER	NACHNAME	ANZAHL
8523	Dekanat Informatik	3

Änderung

```
UPDATE Artikelanzahl
SET Nachname = 'Dekanat FB4'
WHERE Kundennummer=8523
```

SQL-Fehler: ORA-01732: data manipulation operation not legal on this view
01732. 00000 - "data manipulation operation not legal on this view"

Alternative Viewdefinition

Definition

```
CREATE VIEW Artikelanzahl_V2
AS
SELECT Kundennummer, Nachname,
            (SELECT COUNT(Anzahl) FROM Warenkorb
             WHERE Kundennummer=k.Kundennummer) Anzahl
    FROM Kunde k
```

Abfrage

```
SELECT * FROM Artikelanzahl_V2
WHERE Kundennummer=8523
```

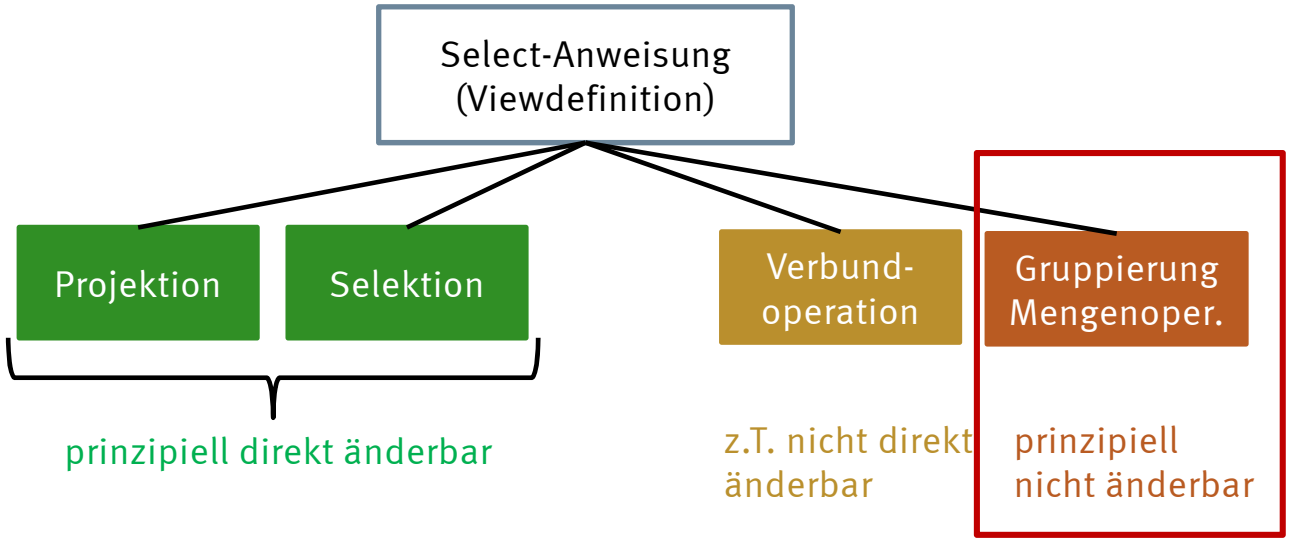
KUNDENNUMMER	NACHNAME	ANZAHL
8523	Dekanat Informatik	3

Änderung

```
UPDATE Artikelanzahl_V2
SET Nachname = 'Dekanat FB4'
WHERE Kundennummer=8523
```

Die Änderbarkeit von Views, die Unterabfragen (Subqueries) beinhalten, hängt von dem verwendeten DBMS ab.

Zusammenfassung



Änderungen auf dem View sind nicht möglich, bei:

- Fehlenden NOT NULL Spalten
- Entfernung von Duplikaten durch DISTINCT
- Verwendung von Mengenoperatoren UNION, INTERSECT und MINUS
- Gruppierung durch GROUP BY und HAVING
- Aggregation COUNT, SUM, AVG, MIN und MAX