

## Lösung der Aufgabe 5.10 (LADEN)

- b) Nein! Die Attribute *Monat*, *Jahr* aus der Dimensionstabelle PERIODE, *Vorwahlbereich* aus der Dimensionstabelle KUNDEN sowie *Dauer der Gespräche* aus der Faktentabelle müssen abgeleitet werden.
- c) Die operativen Systeme werden auf diese Weise nur durch das Laden, nicht aber durch die aufwändigen Transformationsoperationen in ihrer Leistung beeinflusst.
- d) Tabellenerstellungsabfragen (Extraktion):

(1) Anrufe\_lokal:

```
SELECT Anrufe.Anrufer, Anrufe.Beginn, Anrufe.Ende,  
       Anrufe.Datum, Anrufe.Gebühren, Anrufe.Tarif,  
       Anrufe.Zone INTO Anrufe_lokal  
FROM Anrufe  
WHERE Anrufe.Datum >= #3/1/2001#;
```

(2) Kunden\_lokal:

```
SELECT KUNDE.Telefonnummer, KUNDE.Name, KUNDE.Ort,  
       KUNDE.Kanton INTO Kunden_lokal  
FROM KUNDE;
```

Bei der Importfunktion von MS Access können zwar einzelne Attribute ausgewählt werden, Bedingungen (WHERE...) sind aber nicht möglich.

- e) Tabellenerstellungsabfragen:

(1) PERIODE:

```
SELECT DISTINCT Anrufe_lokal.Datum,  
               DatePart("m",Anrufe_lokal.Datum) AS Monat,  
               DatePart("yyyy",Anrufe_lokal.Datum) AS Jahr  
INTO PERIODE  
FROM Anrufe_lokal;
```

(2) KUNDEN:

```
SELECT DISTINCT Kunden_lokal.Telefonnummer,  
               Kunden_lokal.Name, Kunden_lokal.Ort,  
               Kunden_lokal.Kanton,  
               Left([Kunden_lokal].[Telefonnummer],3) AS  
               Vorwahlbereich INTO KUNDEN  
FROM Kunden_lokal;
```

(3) FAKTEN:

```
SELECT Anrufe_lokal.Datum,  
       (Left([Anrufe_lokal].[Anrufer],3) &  
        Right([Anrufe_lokal].[Anrufer],7)) AS Telefonnummer,  
       Anrufe_lokal.Zone AS Verbindungsklasse,  
       Anrufe_lokal.Tarif AS Tarifklasse,  
       COUNT(Anrufe_lokal.Anrufer) AS Anrufe,  
       SUM(([Ende]-[Beginn])*24*60) AS Dauer,  
       SUM(Anrufe_lokal.Gebühren) AS Kosten INTO FAKTEN  
FROM Anrufe_lokal  
GROUP BY Anrufe_lokal.Datum, Anrufe_lokal.Zone,  
         Anrufe_lokal.Tarif, Anrufe_lokal.Anrufer;
```

Notwendige Transformationen:

- Monat und Jahr werden mit der Funktion Datepart aus dem Datum abgeleitet.

- Der Vorwahlbereich wird mit der Stringfunktion `Left` aus der Telefonnummer extrahiert.
- Die Telefonnummern aus der Tabelle `Anrufe_lokal` werden mit den Stringfunktionen `Left` und `Right` vereinheitlicht, so dass sie dasselbe Format wie in der Tabelle `KUNDEN` hat (Annahme: Vorwahl ist dreistellig und Telefonnummer siebenstellig).
- Alle Spalten erhalten den selben Namen wie im Zielschema (optional).
- Die Gesprächsdauer wird aus dem Gesprächsbeginn und -ende berechnet.

f) Anfügeabfragen:

(1) PERIODE laden:

```
INSERT INTO PERIODE (Datum, Monat, Jahr) IN
'Sternschema.mdb'
SELECT PERIODE.Datum, PERIODE.Monat, PERIODE.Jahr
FROM PERIODE
WHERE PERIODE.Datum > (SELECT MAX(PERIODE.Datum)
FROM PERIODE IN Sternschema.mdb);
```

(2) KUNDEN laden:

```
INSERT INTO KUNDEN (Telefonnummer, Name, Ort, Kanton,
Vorwahlbereich) IN 'Sternschema.mdb'
SELECT KUNDEN.Telefonnummer, KUNDEN.Name, KUNDEN.Ort,
KUNDEN.Kanton, KUNDEN.Vorwahlbereich
FROM KUNDEN
WHERE KUNDEN.Telefonnummer NOT IN (SELECT DISTINCT
Telefonnummer FROM KUNDEN IN Sternschema.mdb);
```

(3) FAKTEN laden:

```
INSERT INTO FAKTEN (Datum, Telefonnummer,
Verbindungs-kategorie, Tarifklasse, Anrufe, Dauer, Kosten)
IN 'Sternschema.mdb'
SELECT FAKTEN.Datum, FAKTEN.Telefonnummer,
FAKTEN.Verbindungs-kategorie, FAKTEN.Tarifklasse,
FAKTEN.Anrufe, FAKTEN.Dauer, FAKTEN.Kosten
FROM FAKTEN
WHERE FAKTEN.Datum > ((SELECT MAX(FAKTEN.Datum) FROM
FAKTEN IN Sternschema.mdb) OR ((SELECT COUNT(*) FROM
FAKTEN IN Sternschema.mdb)=0));
```

Reihenfolge: Zuerst müssen die Dimensionsdaten aktualisiert werden, damit die vordefinierte referentielle Integrität im Sternschema nicht verletzt wird.

- g) Die Datumsangaben im Extraktionsprozess müssten parametrisiert oder automatisiert werden. Beispiel: Anstelle eines fixen Datums wird immer das aktuelle Datum verwendet.
- h) Mit einer Synonymtabelle in der Aufbereitungsumgebung könnten die entsprechenden Felder durch eine Aktualisierungsabfrage vereinheitlicht werden.