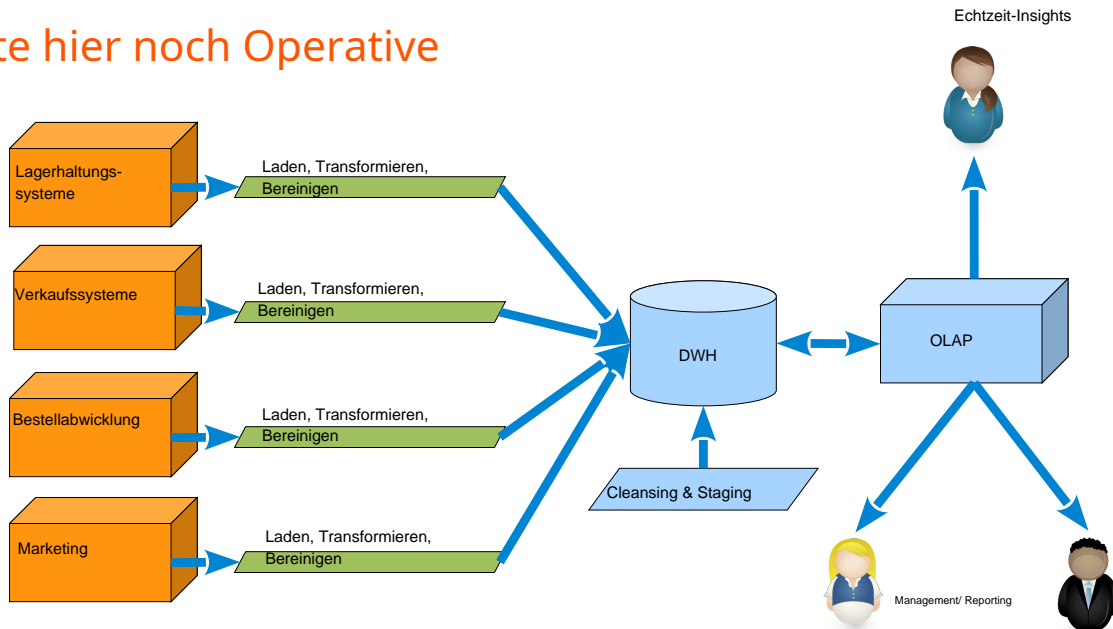


1. (2023A8) ⁴ 5 Punkte

Bitte benennen Sie die schematischen Bestandteile eines BI-Systems.

Bitte hier noch Operative



2. (2023A10) ² 4 Punkte

Welches primäres Ziel verfolgt der Einsatz von OLAP-Systemen und seinen Analyse-Ergebnissen?

Besseres Verständnis / Einsichten in den Betrieb und die Wirkung von Handlungen (Marketing, Management-Entscheidungen) durch Aggregation verschiedenster Datenquellen und Analyse dieser über längere Zeiträume hinweg

3. (2023A19) ³ 5 Punkte

Beschreiben Sie den technischen Unterschied Dimensionen und Fakten-Würfel in einem ROLAP?

Dimensionen werden eingesetzt, um Fakten zu beschreiben, also zum Beispiel wo und wann ein Faktum aufgezeichnet wurde. Fakten sind dabei Messwerte aus den zu untersuchenden Systemen.

Faktenwürfel entstehen, wenn viele Fakten mit mehreren Dimensionen zu zwei oder mehrdimensionalen Gebilden verknüpft werden.

4. (2023A27) ² 3 Punkte

Beschreiben Sie drei Navigationsmethoden mit denen man sich logisch in den Daten eines DWH bewegen kann.

Drill-Up - Auflösen einer Einschränkung bei den Dimensionen

Drill-Down - Einschränkung bei den Dimensionen

Slice - Reduktion auf einer Dimension auf einen Datenpunkt

5. (2023A39) 2 Punkte

Auf welchem Design-Pattern basieren gewöhnliche ETL-Tools?

Filter and Pipe

6. (2023A57) ⁰ 6 Punkte

Welche Grundprinzipien der Versionierung von Tabelleninhalten in einer relationalen Datenbank gibt es und auf welche Formen kann man dies praktisch umsetzen?

Die aktuellste Version ist die mit der höchsten Versionsnummer, alte Stände können aber weiterhin verwendet/referenziert werden, da diese Einträge vorhanden bleiben

Update-Speichernde-Versionierung: neue Versionen überschreiben alte Versionen (es existiert weiterhin eine hochzählende Versionsnummer), in einer separaten Tabelle / Datenbank wird abgespeichert welche Änderungen am Datenobjekt vorgenommen wurden, um von Stand x auf Stand x+1 zu kommen lässt sich insbesondere sinnvoll einsetzen bei großen Datenobjekten, bei denen immer nur geringfügige Änderungen vorgenommen werden (so dass die Update-Informationen klein sind, während wiederholtes vollständiges Kopieren viel Platz benötigen würde)

7. (2023A95) 5 Punkte

Welchen Inhalt hat Conways-Law und welche Auswirkung hat dies auf die Organisation eines OLAP Einführungsprojekts?

Die IT sollte stets der restlichen Organisation folgen (bzw. im besten Fall den Wertschöpfungsprozessen) niemals anders herum. Änderungen oder Neuerungen sollten also stets durchgeführt werden, weil eine betriebliche Notwendigkeit oder Sinnhaftigkeit erkannt wurde, niemals weil die IT sagt, dass es doch eine tolles neues Tool gibt, das man doch mal benutzen könnte

8. (2023A44)²⁰ 25 Punkte

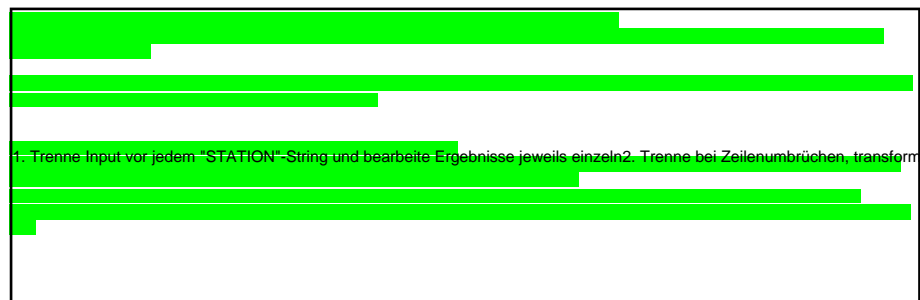
Bauen Sie ein ETL-Programm auf, in dem Funk-Leistung-Informationen in einen Staging Bereich eines Rolap geladen werden sollen. Bitte beachten Sie die Datenbeispiele unten. Die Preise werden im DWH nicht als Dimension gehalten. Wählen Sie Ihre Schritte so, dass die Arbeitsweise und der Datenaustausch zwischen den Schritten nachvollzogen werden kann.

Messdaten der Sendestation 4711

```
STATION 4711
TIME 20211220Z143042
SENDER 26
POWER 5
DURATION 142
STATION 4711
TIME 20211220Z145542
SENDER 42
POWER 13
DURATION 65
STATION 4711
TIME 20211220Z160042
SENDER 56
POWER 2
DURATION 688
```

Annahme: das erstmalige Parsen von Station.csv und Prices.csv erfolgt vor oder zumindest gleichzeitig mit dem erstmaligen Parsen der Messdaten

Wo ist das Validieren der
eingelassenen Daten?



Station.csv

1. Überführe "Station.csv" in Tabelle, wobei die erste Zeile der .csv als Spaltennamen genutzt werden
2. Falls Plausibilitäts- / Integrationsbedingungen existieren, überprüfe diese
3. Speichere Tabelle in DWH-Datenbank ab

```
STATION; NAME; ADDRESS
4711; DHBW Mannheim;Coblitzallee 1-9,68163 Mannheim
```

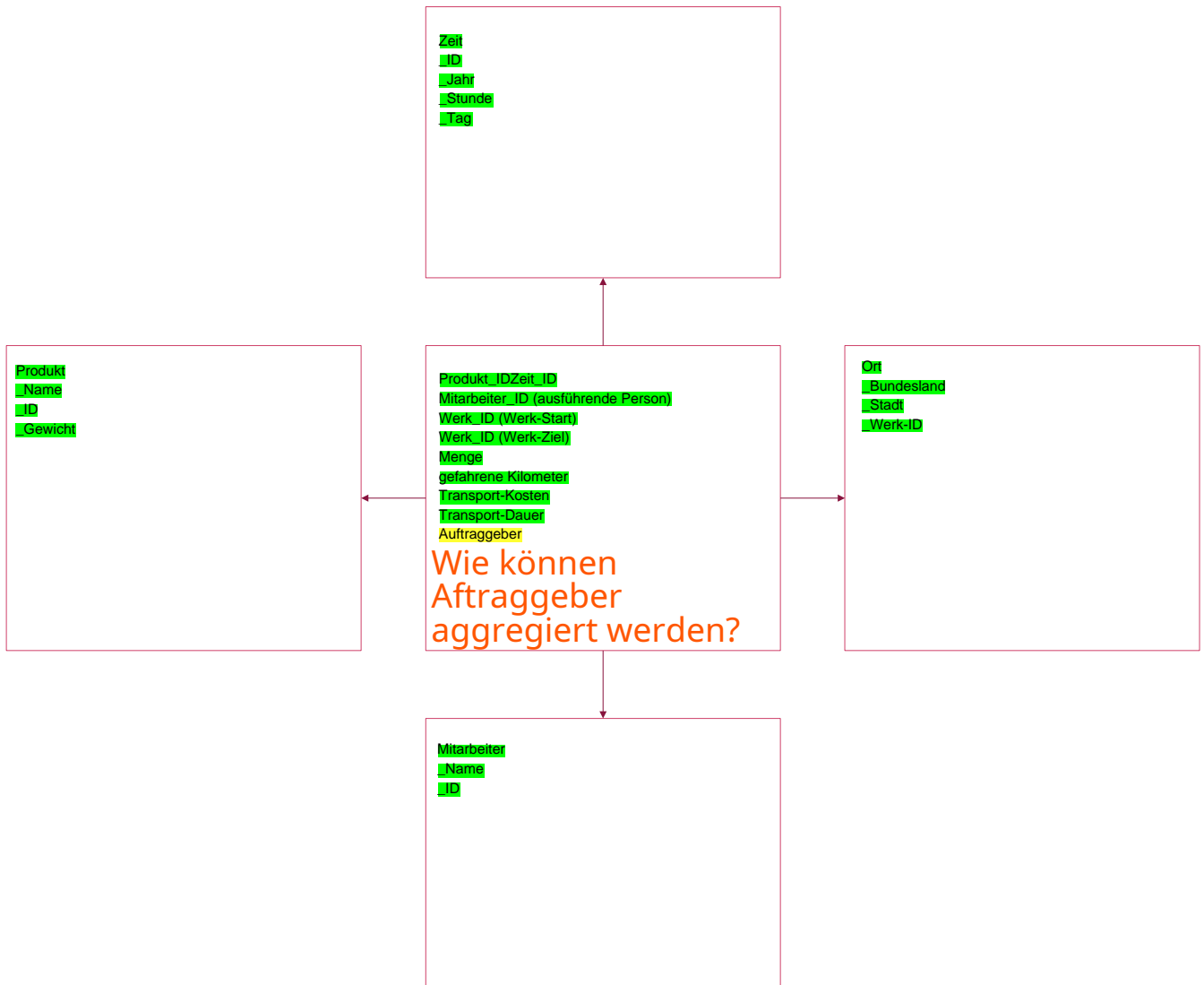
Prices.csv

```
Power_upto; Duration_upto; Price_cent
10;60;2
20;60;3
40;60;5
80;60;8
100;60;10
10;500;10
20;500;20
40;500;40
80;500;60
100;500;80
10;1000;20
20;1000;40
40;1000;80
80;1000;100
100;1000;120
```

1. Überführe "Prices.csv" in Tabelle, wobei die erste Zeile der .csv als Spaltennamen genutzt werden
2. Falls Plausibilitäts- / Integrationsbedingungen existieren, überprüfe diese
3. Speichere Tabelle in DWH-Datenbank ab

9. (2023A79)²⁰ 25 Punkte

Entwerfen Sie ein Star Datenschema für den Transport und Logistik mit min. 5 Kennzahlen und 4 Dimensionen. Bitte achten Sie darauf, dass min. 2 Dimension min. 3 Stufen haben. Erstellen Sie zusätzlich hierzu eine SQL Abfrage mit **vollständigen dreistufigem Gruppenwechsel** auf alle 3 Aggregationsstufen einer Dimension.



???

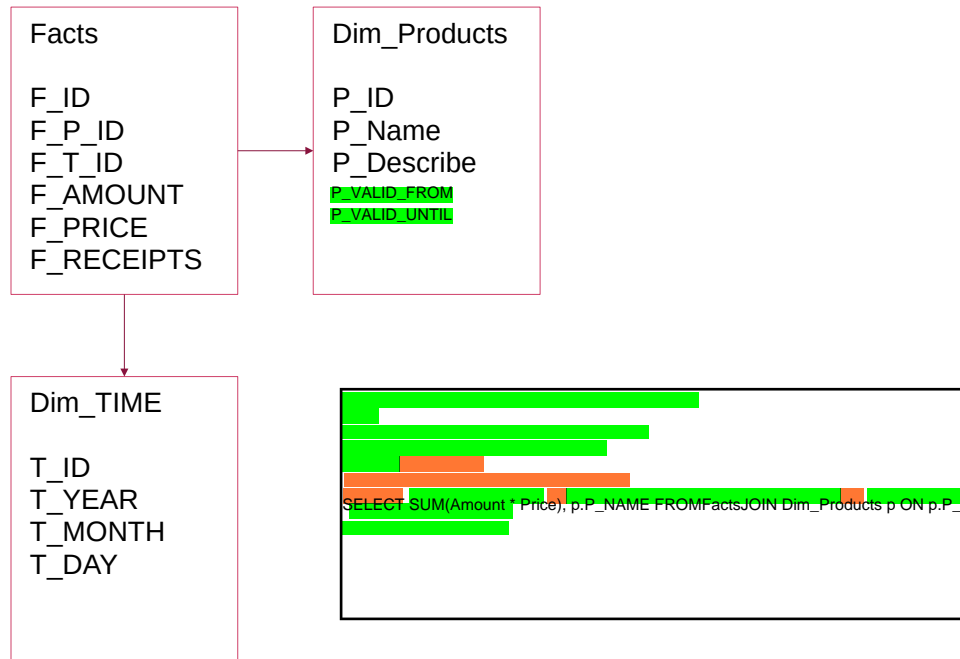
```

SELECT Ort.Bundesland as Bundesland, "" as Stadt, "" as WerkID, SUM(Produkt.Gewicht) as transportierteMenge
FROM Produkte JOIN O
    
```

10. (2023A87)¹⁵ 20 Punkte

Erweitern Sie folgendes Datenmodell, um eine einfache Temporealisierung in der Dimension Produkte und erstellen Sie eine SQL Abfrage, die nur Produktnamen vom 24.12.2022 und die Summe des Umsatzes pro Produkt für das Jahr 2022 anzeigt.

(hoffentlich konstruktives) Feedback: finde die Aufgabenstellung schwierig zu verstehen und viel Interpretationsspielraum lassend



11. (2023A99) 4 Punkte

Nennen Sie min. 4 Motivationen aus Fachbereichen um ein OLAP in einem Unternehmen einzuführen.

Marketing - Einschätzen, welche Marketingmaßnahmen Erfolg beim Umsatz gebracht haben
Verkauf - Informationen über sich gut verkaufende Produkte
Verkauf - Informationen über die Wirtschaftlichkeit einzelner Standorte
HR - Verhältnis von Hire-Rate und Umsatzentwicklung