Aufgabe 1:

SELECT f\_kategorie , o\_land , sum ( VK\_Umsatz )

FROM Fahrzeug as F , Ort as O , Verkauf as V

WHERE F. F\_ID = V. F\_ID

AND O . O\_ID = V . O\_ID

GROUP BY CUBE ( f\_kategorie , o\_land )

ORDER BY f\_kategorie , o\_land ;

* Sum(VK\_Umsatz) berechnet den Gesamtumsatz für Kombinationen aus Fahrzeugkategorien f\_kategorie und Ländern o\_land
* FROM Fahrzeug as F , Ort as O , Verkauf as V

WHERE F. F\_ID = V. F\_ID

AND O . O\_ID = V . O\_ID ist äquivalent zu   
FROM FAHRZEUG as F join Verkauf as V on F.F\_ID = V.F\_ID  
JOIN ORT as O on O.O\_ID = V.O\_ID

* GROUP BY CUBE (f\_kategorie, o\_land) erstellt Gruppierungssätze für
  + Jeden Wert von f\_kategorie einzeln
  + Jeden Wert von o\_land einzeln
  + Die kombination von f\_kategorie und o\_land
  + Die Gesamtsumme, aggregiert beide f\_kategorie und o\_land
* ORDER BY f\_kategorie, o\_land ordnen die Tabelle nach f\_kategorie und dann o\_land

A screenshot of a computer

Description automatically generated  
  
CUBE-Operator duch ROLLUP-Operator ersetzen:

SELECT f\_kategorie, o\_land, sum(VK\_Umsatz)

FROM Fahrzeug as F, Ort as O, Verkauf as V

WHERE F.F\_ID = V.F\_ID AND O.O\_ID = V.O\_ID

GROUP BY ROLLUP (f\_kategorie, o\_land)

ORDER BY f\_kategorie, o\_land;

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Mit ROLLUP erhält man

* Umsatz pro Kombination von Fahrzeugkategorie und Land
* Umsatz pro Fahrzeugkategorie (mit allen Ländern zusammengefasst)
* Gesamtumsatz ohne Berücksichtigung der Kategorie oder des Landes

Aufgabe 2:

1. SELECT z\_jahr, f\_kategorie, o\_land, sum(VK\_Umsatz)

FROM Fahrzeug as F, Ort as O, Verkauf as V, Zeit as z

WHERE F.F\_ID = V.F\_ID AND O.O\_ID = V.O\_ID AND z\_jahr < 2021

GROUP BY ROLLUP (z\_jahr, f\_kategorie, o\_land)

ORDER BY z\_jahr, f\_kategorie, o\_land;

1. SELECT z\_jahr, f\_kategorie, o\_land, sum(VK\_Umsatz)

FROM Fahrzeug as F, Ort as O, Verkauf as V, Zeit as z

WHERE F.F\_ID = V.F\_ID AND O.O\_ID = V.O\_ID AND z\_jahr < 2021

GROUP BY CUBE (z\_jahr, f\_kategorie, o\_land)

ORDER BY z\_jahr, f\_kategorie, o\_land;  
  
Aufgabe 3:

SELECT

f\_id,

(z.z\_tag || '. ' || z.z\_monat || '. ' || z.z\_jahr) AS datum,

SUM(VK\_Umsatz) AS Summe\_am\_Bestelldatum,

SUM(SUM(VK\_Umsatz)) OVER(PARTITION BY f\_id) AS Gesamtsumme\_pro\_Fahrzeug

FROM

Verkauf AS v,

zeit AS z

WHERE

f\_id = 12 AND z.z\_id = v.z\_id

GROUP BY

f\_id, (z.z\_tag || '. ' || z.z\_monat || '. ' || z.z\_jahr)

ORDER BY

f\_id, datum DESC;