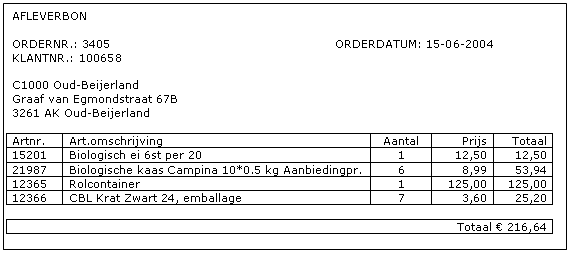
# 0 NV – alles bij elkaar



## Op factuur kunnen we volgende gegevens onderscheiden

Ordernr -klantnr -adres-orderdatum-artnr-art.omschrijving-aantal-prijs-regeltotaal-eindtotaal

# 1 NV

## Verwijderen van berekende gegevens

Berekdende gegevens hebben we niet nodig (we kunnen deze altijd opnieuw berekenen)

Ordernr -klantnr -adres-orderdatum-artnr-art.omschrijving-aantal-prijs-~~regeltotaal-eindtotaal~~

## Geef de sleutel van de groep aan

Het gegeven gaat over verschillende orders, daarom zoeken we naar wat een order kan identificeren (ordernr)

**Ordernr** -klantnr -adres-orderdatum-artnr-art.omschrijving-aantal-prijs

Ordernr wordt de PK van de tabel orders

## Zet de repeterende groep apart

De repeterende groep is datgene wat meerdere keren voorkomt voor 1 ordernr  
namelijk artnr, artomschrijving, aantal, prijs

## Verwijder de repeterende groep en benoem een samengestelde sleutel

Nu we de repeterende groep apart gezet hebben moeten we deze nog een key geven.  
Deze repeterende groep gaat steeds over een besteld artikel, dus artnr zal een deel worden van de samengestelde sleutel. Het andere deel van de samengestelde sleutel wordt ordernr(om te verwijzen naar de tabel ORDER)

Momenteel hebben we dan 2 tabellen

ORDER BESTELDE\_ARTIKELEN

-**ordernr -artnr**

**-**klantnr -artomschrijving  
-adres -aantal  
-orderdatum -prijs

-klantnaam -**ordernr**

**-**postcode

-plaats

# 2 NV

## Zoek in de tabellen van de repeterende groepen naar attributen die niet afhankelijk zijn van de samengestelde sleutel.

In de tabel bestelde artikelen hebben we verschillende attributen die niet afhankelijk zijn van de samengestelde sleutel (ordernr, artnr) namelijk(prijs, omschrijving)

## Maak een aparte groep en benoem de primaire sleutel

De attributen die we net hebben geselecteerd kunnen we in een aparte tabel plaatsen.  
prijs en omschrijving gaat over een artikel dus maken we een nieuwe tabel ARTIKEL en geven we deze een PK artnr.

Momenteel hebben we 3 tabellen

ORDER BESTELDE\_ARTIKELEN ARTIKEL

-**ordernr** -**ordernr** -**artnr**  
-klantnr -**artnr** -prijs  
-adres -aantal -omschrijving  
-orderdatum  
-klantnaam  
-postcode  
-plaats

Tabel BESTELDE\_ARTIKELEN heeft een samengestelde key(ordernr, artnr) omdat dit een koppelingstabel is tussen ORDER en ARTIKEL.  
Tevens is ordernr de FK naar ORDER.ordernr en artnr is de FK naar ARTIKEL.artnr

## 3 NV

## Zoek nu naar attributen die afhankelijk zijn van elkaar, maar niet van de PK van de groep

Tabellen BESTELDE\_ARTIKELEN en ARTIKEL zijn op dit moment volledig genormaliseerd, want ieder attribuut is afhankelijk van de PK van de tabel.

De tabel ORDER daarentegen kan wel nog verder genormaliseerd worden, hier kunnen we echter 2 richtingen uit.

### Mogelijkheid 1

-klantnr  
 -klantnaam   
 -adres   
 -postcode  
 -plaats

In de eerste groep hebben we alle attributen geselecteerd die niet afhankelijk zijn van de PK van de tabel(ordernr) maar wel afhankelijk zijn van elkaar (ze gaan namelijk allemaal over een klant).  
Deze zetten we dan ook apart en benoemen we de PK voor deze tabel

We hebben nu 4 tabellen

ORDER BESTELDE\_ARTIKELEN ARTIKEL KLANT

-**ordernr** -**ordernr** -**artnr -klantnr**  
-klantnr -**artnr** -prijs -klantnaam  
- orderdatum -aantal -omschrijving -adres  
 -postcode  
 -plaats

Omdat we deze gegevens uit de tabel ORDER gehaald hebben, moeten we nog kunnen verwijzen naar deze tabel. Daarom wordt klantnr in ORDER de FK naar KLANT.klantnr.

Indien we in onze DB de adres regels bij de klantgegevens willen bewaren, zijn we klaar en is KLANT ook volledig genormaliseerd.

### Mogelijkheid 2

In tabel KLANT kunnen we nog enkele attributen selecteren die niet afhankelijk zijn van klant maar wel van adres namelijk (adres, postcode, plaats).  
Deze kunnen we opnieuw opzij zetten in een nieuwe tabel, PK aanduiden en in KLANT de KF aanduiden om naar adres te verwijzen.

We hebben dan 5 tabellen

ORDER BESTELDE\_ARTIKELEN ARTIKEL KLANT ADRES

-**ordernr** -**ordernr(FK)** -**artnr -klantnr -adres\_id**  
-klantnr (FK) -**artnr(FK)** -prijs -klantnaam -adres  
- orderdatum -aantal -omschrijving -adres\_id(FK) -postcode  
 -plaats