

# Macor

## ***Bedrijfsomschrijving***

Lees de onderstaande tekst aandachtig door. Het beschrijft het bedrijf Macor uitvoerig en vermeldt de expliciete wensen en eisen van de directie. Maar let er goed op of er in de bedrijfsomschrijving geen impliciete business rules staan. Als dat wel het geval is dan zullen deze ook in het model moeten worden ondergebracht.

---

## ***Bedrijfsomschrijving***

Macor is een groothandel/warenhuis dat alleen aan ondernemers levert. Op de Non-food afdeling zijn artikelen zoals kleding, huishoudelijk artikelen, tuinartikelen en elektronica te koop. Op de Food afdeling allerlei eet- en drankwaren. Macor onderscheidt zich van gewone warenhuizen doordat artikelen vaak alleen in grote hoeveelheden worden verkocht. Dit is vooral het geval op de foodafdeling. Daar wordt bijvoorbeeld Cola alleen verkocht in treeën van minimaal 8 flessen en gaat drop in bussen van 2 kilo in de verkoop. Ook stelt Macor setjes samen die bestaan uit een aantal verschillende gerelateerde artikelen voordeliger zijn voor de klant dan als hij de artikelen los koopt.

Macor is als groothandel bestemd voor ondernemers die behalve voor eigen gebruik ook artikelen aankopen voor de doorverkoop. Macor verkoopt alleen aan klanten met een klantenkaart, deze klantenkaart wordt alleen verstrekt aan ondernemers die geregistreerd zijn bij de kamer van koophandel.

Door middel van speciale promoties wordt getracht zoveel mogelijk ondernemers in het marktgebied van Macor aan zich te binden. Deze speciale promoties worden zowel in een tweewekelijkse folder dat per post aan huis wordt bezorgd bij geregistreerde klanten onder de aandacht gebracht als online via de website van Macor. Alle artikelen staan in de database van Macor welke online draait achter de website van Macor.

Om het voor klanten aantrekkelijk te maken om Macor te bezoeken staan er in de twee wekelijkse folders telkens een aantal artikelen die tijdelijk in de aanbieding zijn. Deze artikelen – die los in het assortiment staan - worden dan als set verkocht, soms scheelt dit de klant de helft van de prijs. Het betreft dan bijvoorbeeld een aantal aan elkaar gerelateerde huishoudelijke artikelen of een set bij elkaar horend gereedschap. Deze setjes zijn soms samengesteld uit artikelen die nieuw zijn in het assortiment maar vaak bevatten ze artikelen die in de planning staan om uit het assortiment te worden gehaald. Online is deze functie nog niet geïmplementeerd. Deze tijdelijke promotiesetten worden verkocht naast de eerder genoemde standaard sets die altijd in het assortiment van Macor zitten. Om het exclusieve karakter van de promotiesets te waarborgen zitten artikelen die in een promotie set worden verkocht nooit tegelijkertijd in een standaardset.

Bij het verlaten van Macor moeten de klanten afrekenen. Macor heeft 20 kassa's nodig om op drukke dagen alle klanten af te laten rekenen zonder dat ze heel lang in de rij moeten staan. Vroeger was daarbij een scheiding tussen de food en non-food afdeling maar tegenwoordig mag alles bij een en dezelfde kassa worden afgerekend. Op de afrekening kunnen dus verschillende soorten artikelen staan – food en non-food. Er is geen beperking aan het aantal artikelen dat een klant kan kopen.

Elke kassa is gekoppeld aan een vaste kassier(e) die de afrekening van een klant bij de kassa op zich neemt. Zo is precies na te gaan welke order door welke kassier(e) is afgehandeld.

Alle ondernemers die klant willen zijn van Macor moeten zich hebben ingeschreven bij Macor. Al die geregistreerde klanten krijgen een klantenkaart. Zonder die klantenkaart krijgt men geen toegang tot Macor en kan men ook niets kopen want bij de kassa wordt de klantenkaart gescand. De klantenkaart is persoonsgebonden. Elke ondernemer kan maar één kaart aanvragen.

Macor is 6 dagen per week open, van 7 uur in de ochtend tot 9.30 uur in de avond. Dit om de ondernemers die tot 6 of 7 uur werken nog de mogelijkheid te bieden om in te kunnen kopen. Alleen op de zondag is Macor gesloten.

Het personeel van Macor werkt in een 2-ploegendienst, te weten van 07.00-15.00 en 14.00 tot 22.00 uur. Het uur overlapping in de middag vindt Macor nodig om een goede overdracht van zaken tussen personeels leden te bevorderen. En het laatste halve uur in de avond wordt gebruikt om alles weer in orde te maken voor de volgende dag. Macor streeft een grote mate van service na en men wil altijd keurig de zaken in orde hebben vandaar dat de eigenaren hebben besloten in deze tijdinvestering.

Omdat er soms drukke periodes zijn is het nodig dat kassier(e)s en vakkenvullers/opruimers soms langer doorwerken om alles binnen het bedrijf netjes in orde te houden. Ook bij ziekte van collega's is dit soms nodig. Macor heeft dan als bedrijfsfilosofie dat een werknemer dan gelijk een hele tweede ploegendienst extra op zich neemt.

Verkopers (niet te verwarren met kassiers) hoeven nooit over te werken. Het bedrijf is zo ingericht dat elke afdeling een aantal flexibel in te zetten verkopers heeft die niet plaatsgebonden achter een balie verblijven maar rond lopen op hun afdeling en voor de klant beschikbaar zijn voor informatie. Dit is mogelijk doordat klanten zelf hun artikelen kunnen pakken op de afdelingen en centraal afreken bij de kassa's bij de uitgang. Bij uiterste noodgevallen wordt ook wel een kassier of vakkenvuller op de verkoopafdeling ingezet.

Managers worden zo goed beloond dat zij geacht worden om overwerk als onderdeel van hun normale werk te zien, dus deze krijgen geen overwerk uitbetaald.

## ***Wensen directie en business rules***

Omdat Macor, zoals gezegd, grote waarde hecht om alles op orde te hebben en zaken in eigen hand te houden heeft Macor een eigen ICT afdeling. De directie van Macor heeft de ICT afdeling de opdracht gegeven om een informatiesysteem te maken waarmee de bedrijfsvoering binnen het bedrijf geautomatiseerd kan worden en waarmee ze meer inzicht kunnen krijgen in de eigen bedrijfsvoering.

Het systeem willen ze ook gebruiken om bepaalde – hieronder gespecificeerde - informatie in beeld te brengen, dit systeem moet met behulp van een door de ICT afdeling te ontwikkelen database kunnen worden geproduceerd. De oude database is volgens experts niet logisch ingericht omdat de vorige ontwikkelaar niet de regels van het Database Development proces

volgde. Behalve een slechte structuur had het oude systeem ook niet de mogelijkheid om de tweewekelijkse aanbiedingen online te vertonen. De oude online database bood daar de mogelijkheid niet toe.

De nieuw te ontwikkelen database moet dus doorzichtig zijn, een logische opbouw hebben (genormaliseerd zijn) met logische relaties tussen de verschillende tabellen en de database moet dusdanig doordacht ontworpen worden dat de programmeurs die de database gaan bouwen zonder problemen de database kunnen realiseren.

De directie wil dat het systeem de volgende informatie kan opleveren:

- Het systeem moet alle bovenvermelde data (die vermeld is in de bedrijfsbeschrijving) bevatten die van belang zijn voor het bedrijf, op een dusdanige wijze gestructureerd dat daar zinvolle informatie uitgehaald kan worden.
- Het systeem moet minimaal de volgende persoonsgegevens van medewerkers bevatten: voornaam, achternaam, leeftijd, telefoonnummer waaronder ze te bereiken zijn, datum van indiensttreding, salaris en hun functie.
- Er zijn 4 soorten functies binnen het restaurant. Er zijn Managers (twee in totaal, een voor elke ploeg) die elk een aantal Verkopers, Kassier(e)s en een aantal Vakkenvullers/Schoonmakers onder zich hebben.
- Behalve algemene gegevens wil de directie ook graag functiespecifieke persoonsgegevens in de toekomstige database verwerkt zien. Dit zijn de volgende gegevens:
  - o Verkoop: welke specialiteit (artikelen kennis die afdeling gerelateerd is) hij/zij heeft
  - o Kassier(e), het uurloon als hij/zij overwerkt
  - o Vakkenvuller/Schoonmaker: ook het uurloon bij overwerk
  - o Manager: budget van zijn afdeling en welke medewerkers onder hem werken
- De database moet dusdanig zijn dat er uit kan worden gehaald welke Kassier(e) het hardst werkt, dus aan welke kassa de meeste afrekeningen plaatsvinden. Zo kan men zien of plaatsing van een kassa invloed heeft op de plek waar klanten afrekenen.
- Ook wil men weten welke Kassier(e) welke bestelling heeft afgehandeld, dit in verband met afhandeling van eventuele klachten van klanten
- Wat de drukste momenten op een dag zijn
- Welke artikelen het meest populair zijn, een artikel kan zowel een food als non-food artikel zijn
- De prijs van een artikel moet geregistreerd worden in het systeem, evenals een omschrijving van het artikel
- De klantenkaart moet verwerkt worden in het systeem zodat het aanschafgedrag van klanten in beeld kan worden gebracht, de directie wil dus kunnen zien wie wat besteld met een bepaalde kaart
- Over het algemeen heeft een werknemer 1 ploegdienst per 24 uur, maar het kan voorkomen dat een werknemer 2 ploegdiensten achter elkaar doet in het hoogseizoen. Om overuren en overwerking in de gaten te houden moet dit in de database worden geregistreerd.

## ***Aanwijzingen en opdracht***

In de behandelde theorie heb je de basis kennis opgedaan voor het maken van ERD's. Gebruik dit om te komen tot een uitgebreid ERD. Je kan eventueel gebruik maken van de onderstaande aanwijzingen.

### ***Aanwijzing 1***

Inventariseer alle business rules. Noteer deze voor jezelf.

### ***Aanwijzing 2***

Zet alle data die in de ERD moeten komen op een rijtje.

### ***Aanwijzing 3***

Als je kijkt naar de business rules kan je daarin supertypes en subtypes onderscheiden? Zo ja, teken de softbox van het supertype met daarin de subtypes. Zet dan ook alle attributen op de juiste plaats.

### ***Aanwijzing 4***

Teken de softbox die de entiteit Klantenkaart weergeeft.

### ***Aanwijzing 5***

Teken de softbox die de entiteit Artikel weergeeft.

### ***Aanwijzing 6***

Lees de omschrijving van de groothandel Macor nog eens door. Is hier ergens sprake van een Nontransferable relatie? Zo ja, geef dit gedeelte weer in een ERD.

### ***Aanwijzing 7***

In het scenario van groothandel Macor is er ook sprake van een 1:M relatie tussen Klantenkaart en Bestelling. Teken van dit gedeelte het ERD.

### ***Aanwijzing 8***

In het scenario van groothandel Macor is er sprake van minstens twee M:M relaties. Probeer deze te ontdekken en modelleer ze allebei apart in een ERD (dus twee ERD's die elk bestaan uit 2 entiteiten).

### ***Aanwijzing 9***

Los bovenstaande M:M relaties op met behulp van een intersection entiteit. Hou rekening met barred relations.

### ***Aanwijzing 10***

Er is in het scenario sprake van een recursieve relatie. Teken deze voor zover je dat nog niet hebt gedaan in de vorige ERDs.

### ***Aanwijzing 11***

Met betrekking tot promotionele setjes zijn een aantal business rules vermeld in de tekst. Modelleer deze in een arc relatie.

## **Het totale ERD**

Bouw nu op basis van bovenstaande gegevens en aanwijzingen het complete ERD.