



Database Foundations

Logisch datamodel

Deel 2

MBI10h | Academiejaar 2022 – 2023

Doelstellingen

- Wat is een logisch datamodel?
- Wat is een databankmodel?
- Wat is een relationeel databankmodel?
- Hoe zet ik een conceptueel datamodel om naar een logisch datamodel?

Van een conceptueel naar een logisch datamodel

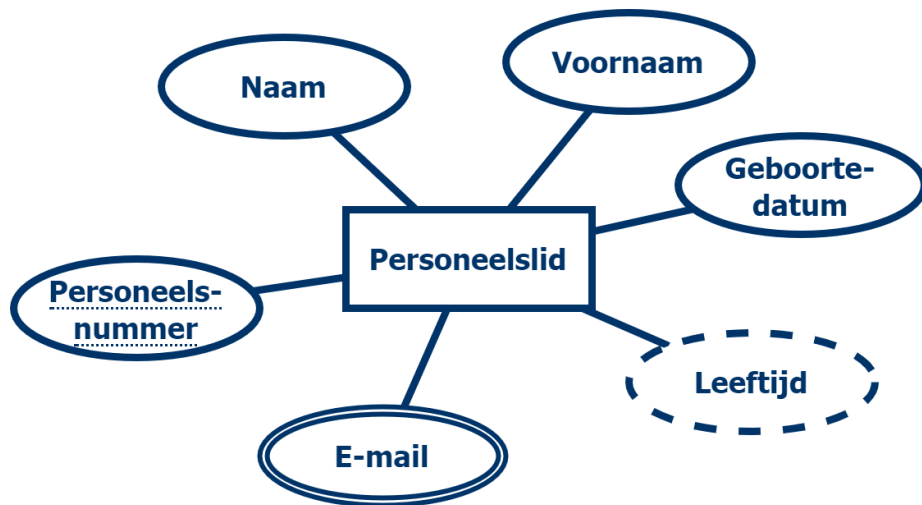
Het omzetten van een conceptueel naar logisch datamodel verloopt in een aantal stappen:

- 1** **Alle entiteitstypes in het conceptueel model worden tabellen in het logisch model**
- 2 Elke tabel krijgt een primaire sleutel toegewezen
- 3 Voor alle 1-1 en 1-N relaties zetten we de primaire sleutel over als vreemde sleutel
- 4 Voor alle N-M relaties creëren we een tussentabel

Van een conceptueel naar een logisch datamodel

Alle entiteitstypes in het conceptueel model worden tabellen in het logisch model

Conceptueel model



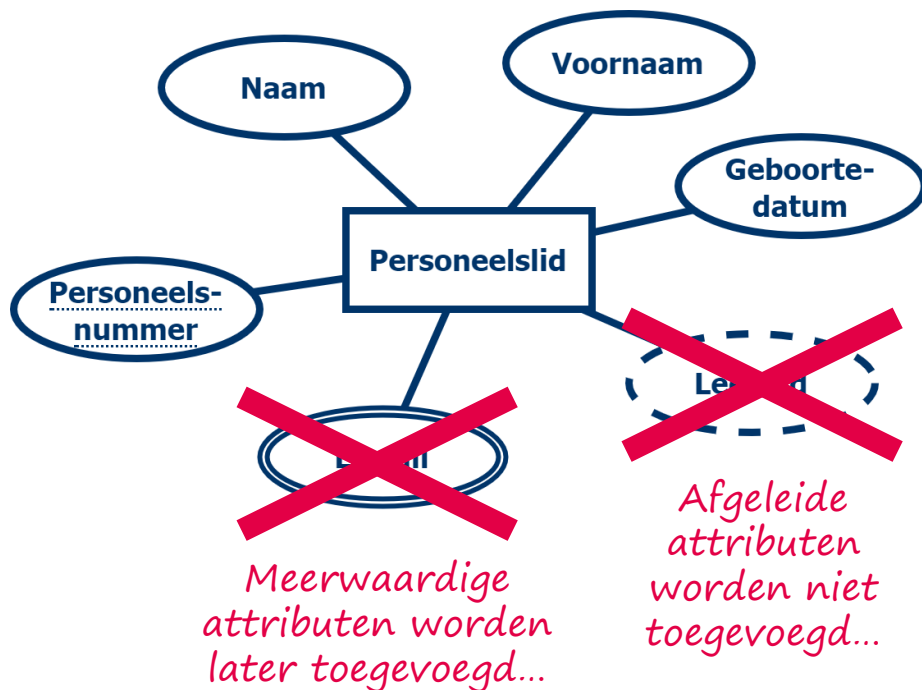
Logisch model



Van een conceptueel naar een logisch datamodel

Alle entiteitstypes in het conceptueel model worden tabellen in het logisch model

Conceptueel model



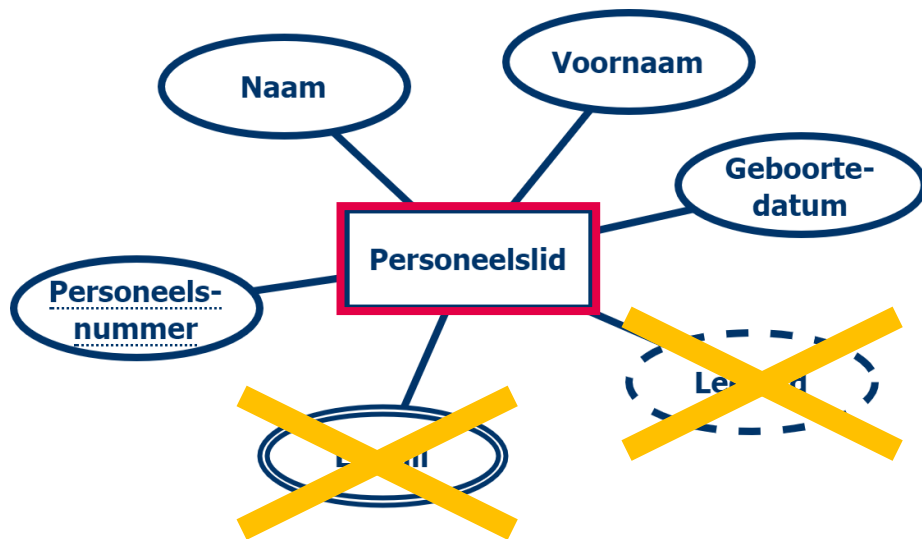
Logisch model



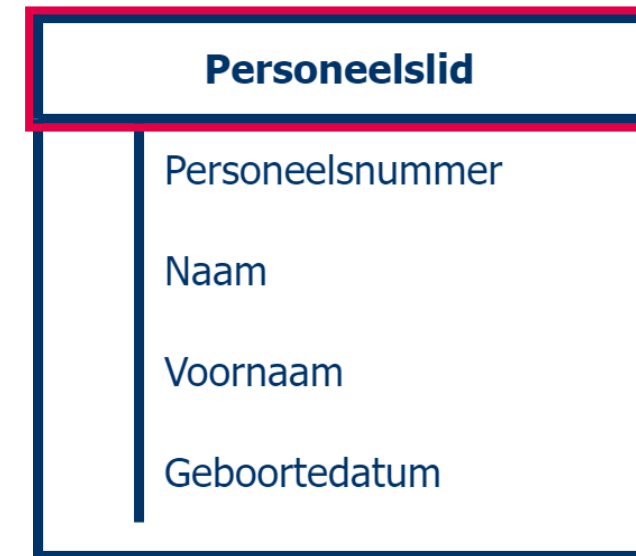
Van een conceptueel naar een logisch datamodel

Alle entiteitstypes in het conceptueel model worden tabellen in het logisch model

Conceptueel model



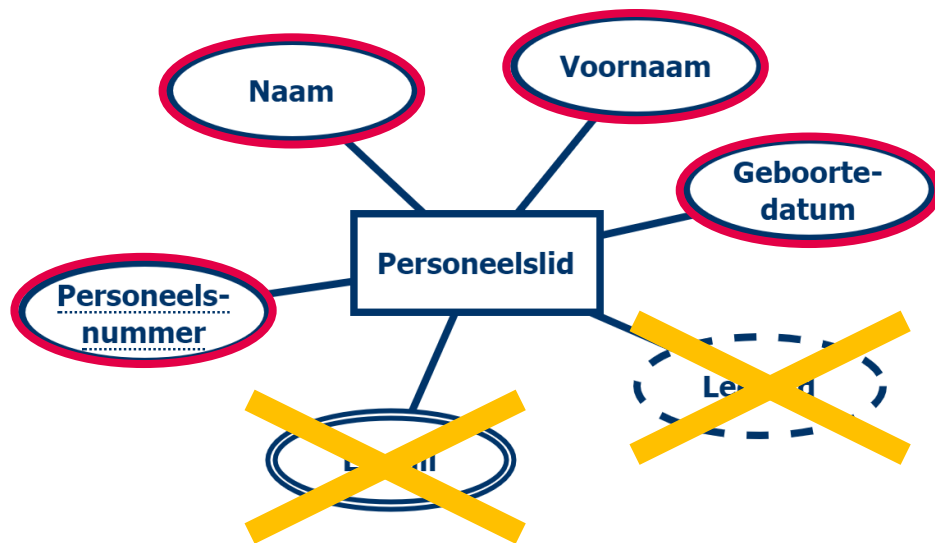
Logisch model



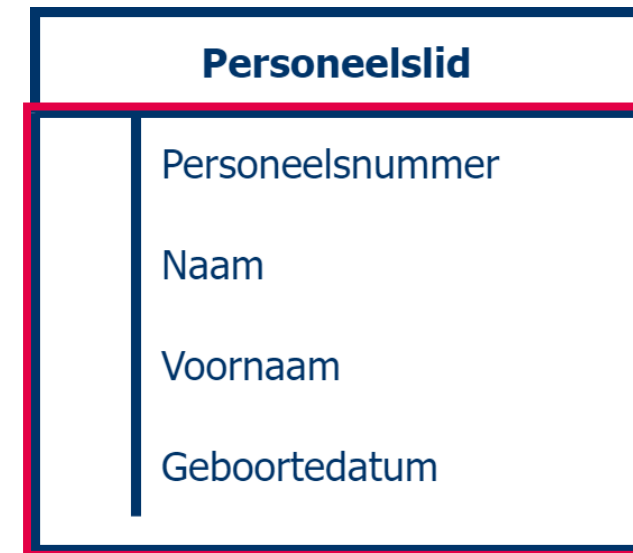
Van een conceptueel naar een logisch datamodel

Alle entiteitstypes in het conceptueel model worden tabellen in het logisch model

Conceptueel model



Logisch model



Van een conceptueel naar een logisch datamodel

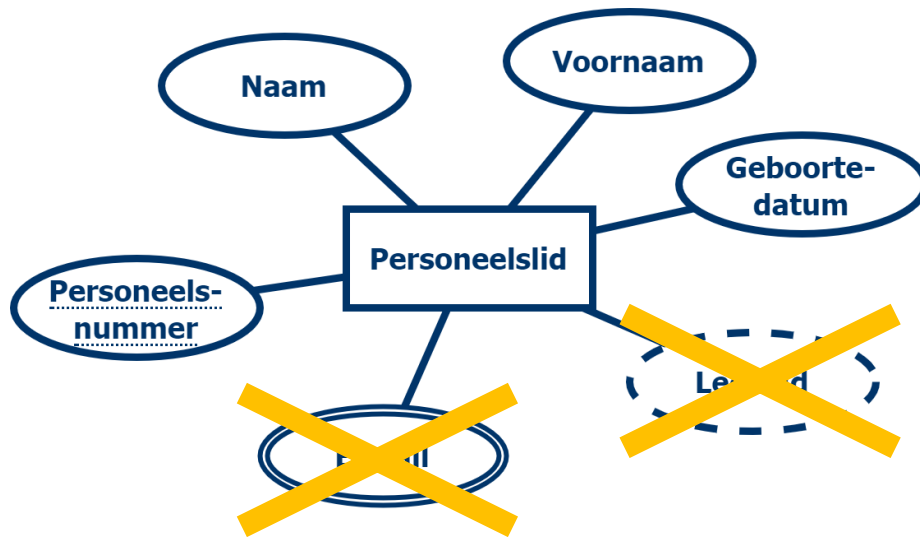
Het omzetten van een conceptueel naar logisch datamodel verloopt in een aantal stappen:

- 1 Alle entiteitstypes in het conceptueel model worden tabellen in het logisch model
- 2 Elke tabel krijgt een primaire sleutel toegewezen**
- 3 Voor alle 1-1 en 1-N relaties zetten we de primaire sleutel over als vreemde sleutel
- 4 Voor alle N-M relaties creëren we een tussentabel

Van een conceptueel naar een logisch datamodel

Elke tabel krijgt een primaire sleutel toegewezen

Conceptueel model



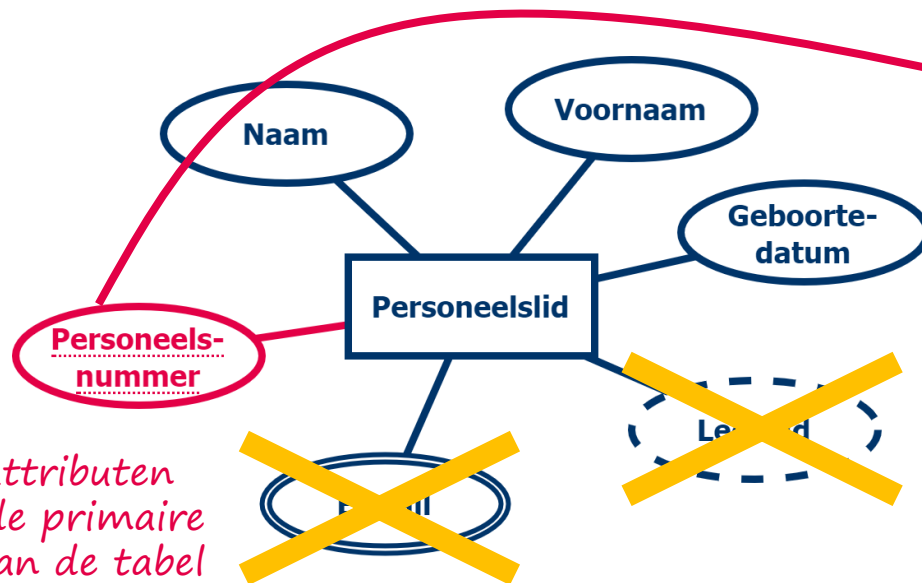
Logisch model



Van een conceptueel naar een logisch datamodel

Elke tabel krijgt een primaire sleutel toegewezen

Conceptueel model



*Sleutelattributen
worden de primaire
sleutels van de tabel*

Logisch model



*We gebruiken de afkorting 'PK' om
de primary key van een tabel aan te
duiden.*

Types relaties

Wat als een entiteitstype geen sleutelattribuut heeft?

Elke tabel heeft een primaire sleutel nodig!

1. Ga op zoek naar een **natuurlijke sleutel**, dit is één of meerdere kolommen die als sleutel kunnen dienen. We spreken over een natuurlijke sleutel indien deze buiten de databank ook een betekenis heeft (bijvoorbeeld OPO nummer, ...).
 1. We geven de voorkeur aan een sleutel van één kolom.
 2. Als dat niet beschikbaar is, kan een combinatie van kolommen ook een optie zijn. Een natuurlijke sleutel die bestaat uit verschillende kolommen, noemen we een **samengestelde sleutel**.
2. Indien er geen natuurlijke sleutel beschikbaar is, creëren we een **technische sleutel**. Een technische sleutel heeft geen betekenis buiten de databank en dient enkel om een primaire sleutel te hebben voor de gecreëerde tabel.

Van een conceptueel naar een logisch datamodel

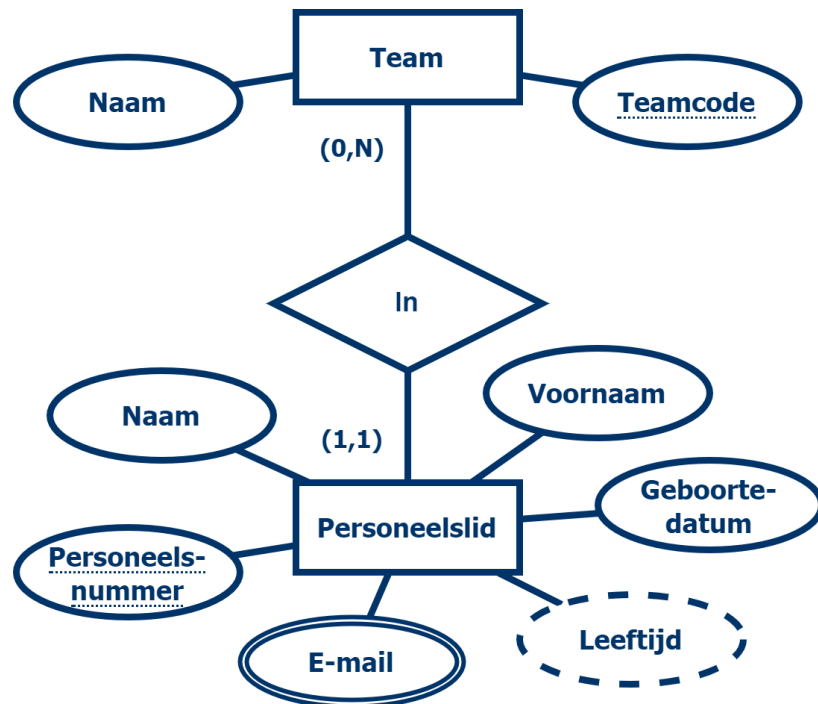
Het omzetten van een conceptueel naar logisch datamodel verloopt in een aantal stappen:

- 1 Alle entiteitstypes in het conceptueel model worden tabellen in het logisch model
- 2 Elke tabel krijgt een primaire sleutel toegewezen
- 3 Voor alle 1-1 en 1-N relaties zetten we de primaire sleutel over als vreemde sleutel**
- 4 Voor alle N-M relaties creëren we een tussentabel

Van een conceptueel naar een logisch datamodel

Voor alle 1-1 en 1-N relaties zetten we de primaire sleutel over als vreemde sleutel

Conceptueel model



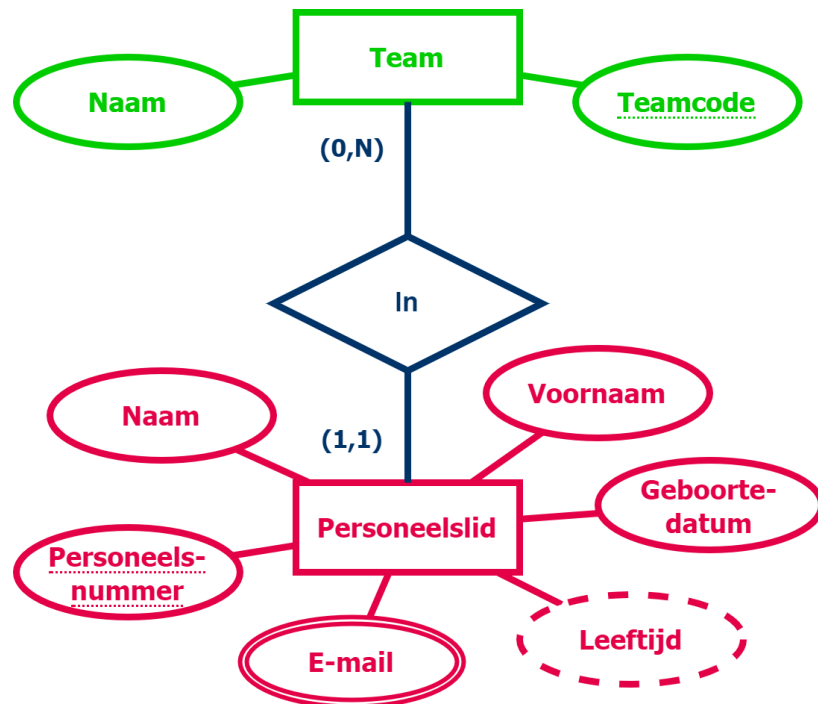
Logisch model



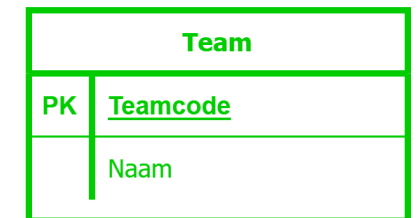
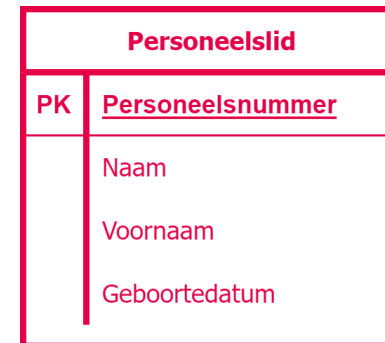
Van een conceptueel naar een logisch datamodel

Voor alle 1-1 en 1-N relaties zetten we de primaire sleutel over als vreemde sleutel

Conceptueel model



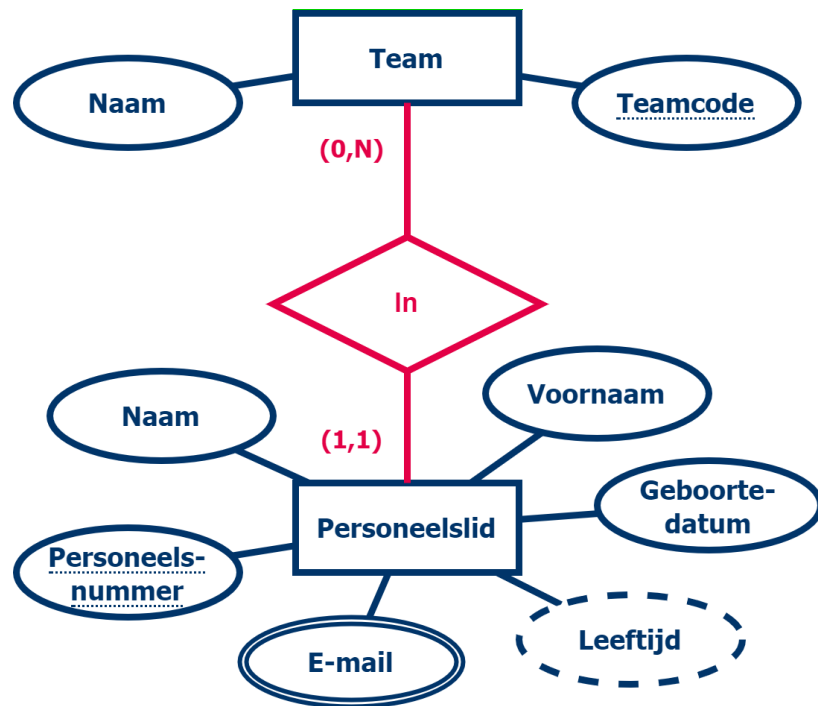
Logisch model



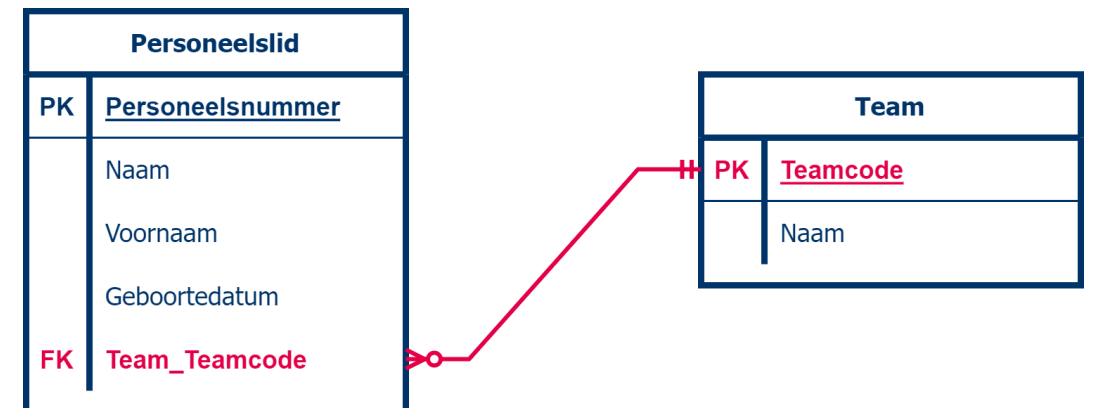
Van een conceptueel naar een logisch datamodel

Voor alle 1-1 en **1-N** relaties zetten we de primaire sleutel over als vreemde sleutel

Conceptueel model



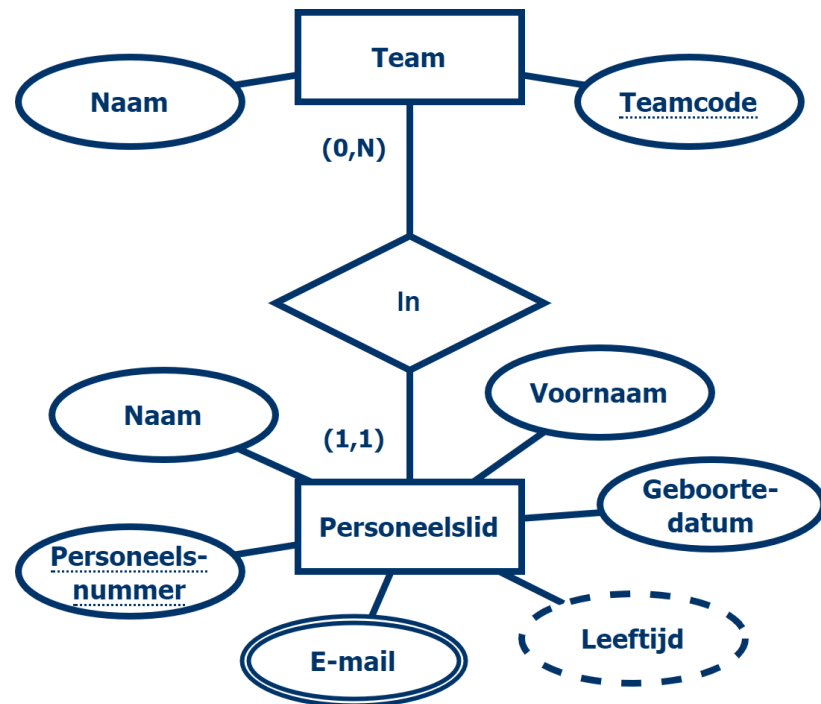
Logisch model



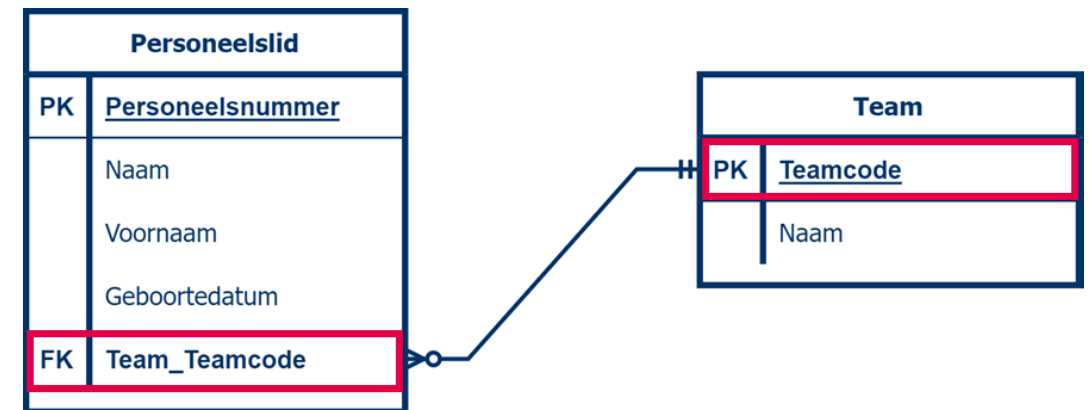
Van een conceptueel naar een logisch datamodel

Voor alle 1-1 en **1-N** relaties zetten we de primaire sleutel over als vreemde sleutel

Conceptueel model



Logisch model

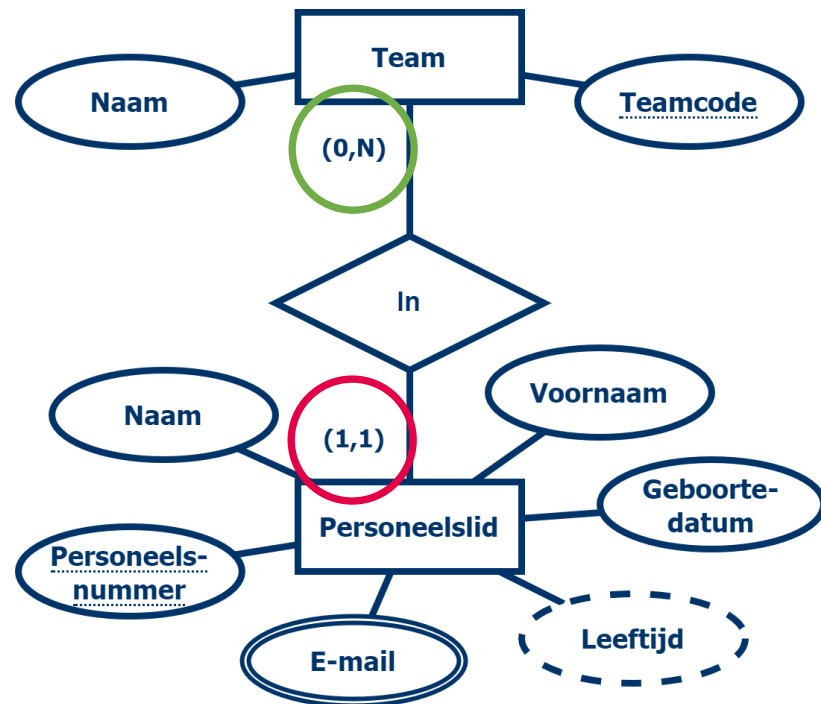


Bij een 1-N relatie wordt de primaire sleutel van de 1-zijde **ALTIJD** als vreemde sleutel (FK) toegevoegd aan de N-zijde.

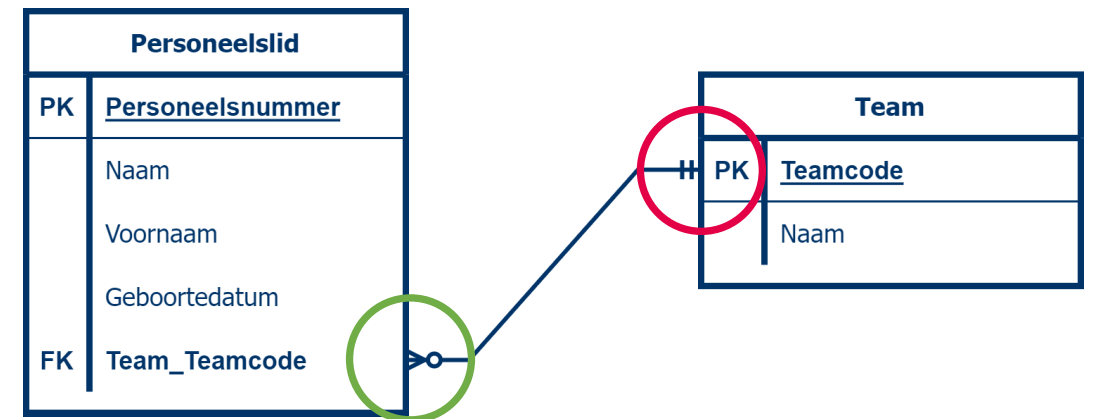
Van een conceptueel naar een logisch datamodel

Voor alle 1-1 en 1-N relaties zetten we de primaire sleutel over als vreemde sleutel

Conceptueel model



Logisch model

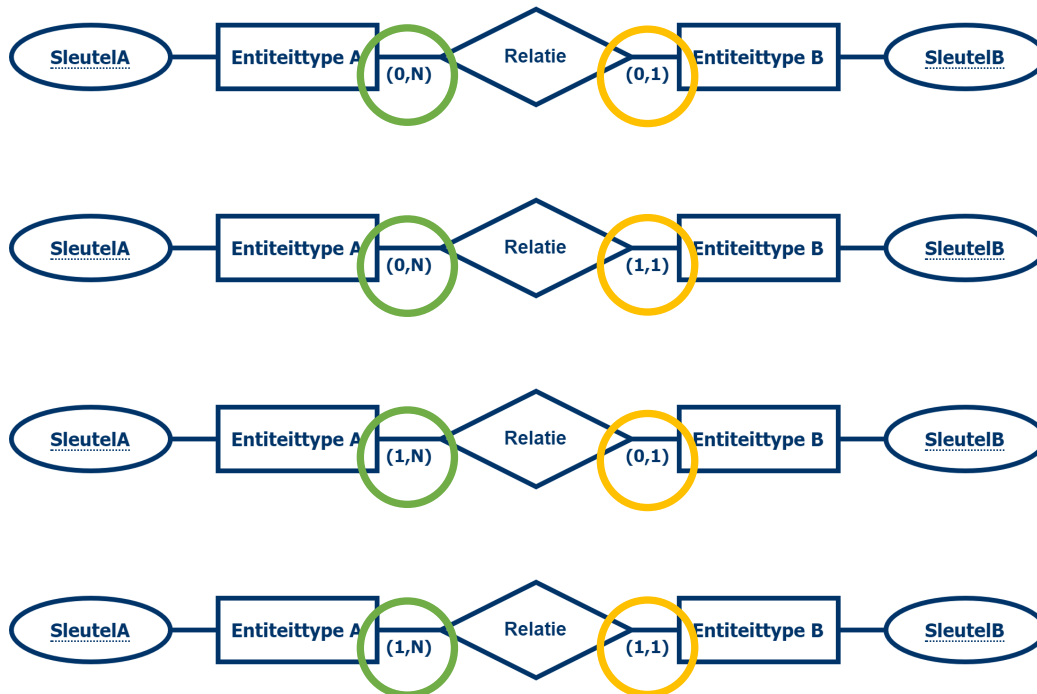


We noteren het verband dat er bestaat tussen de relaties als een verbinding in kraaienpootnotatie.

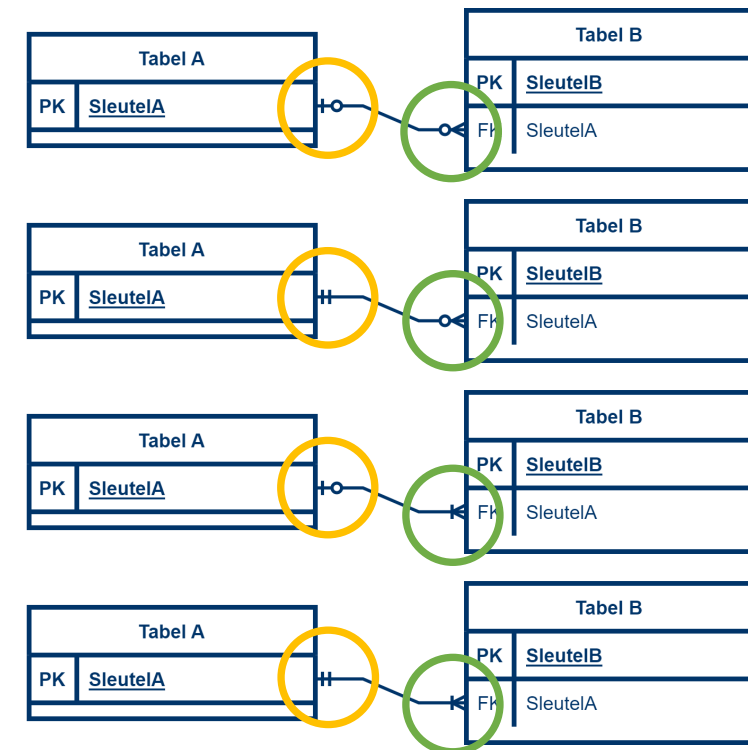
Van een conceptueel naar een logisch datamodel

Kraaienpootnotatie 1-N relaties

Conceptueel model



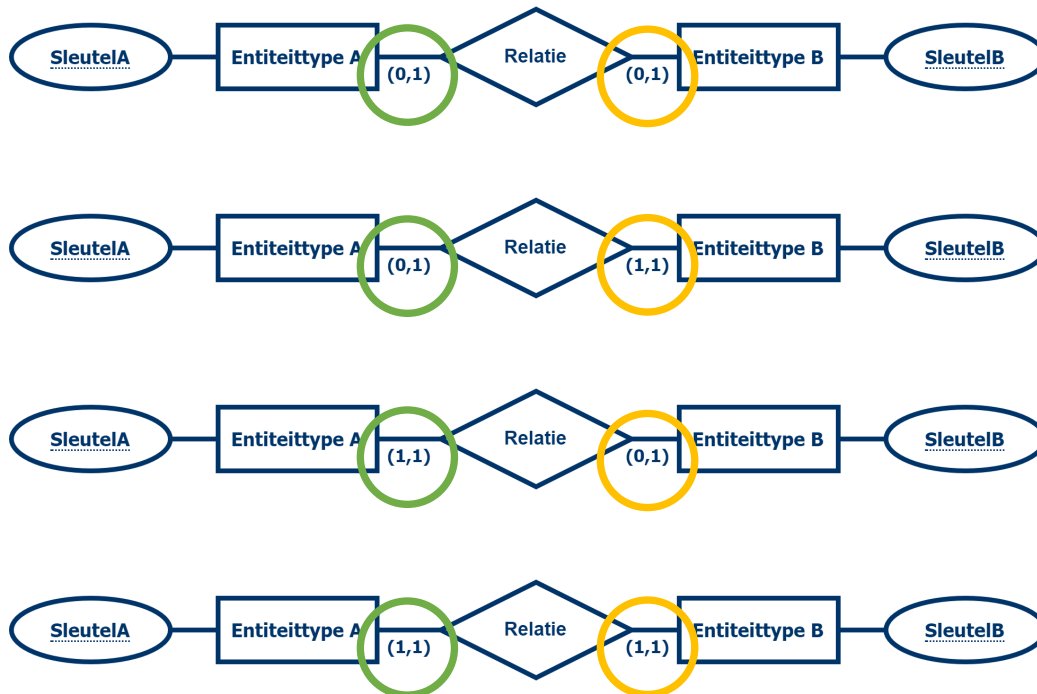
Logisch model



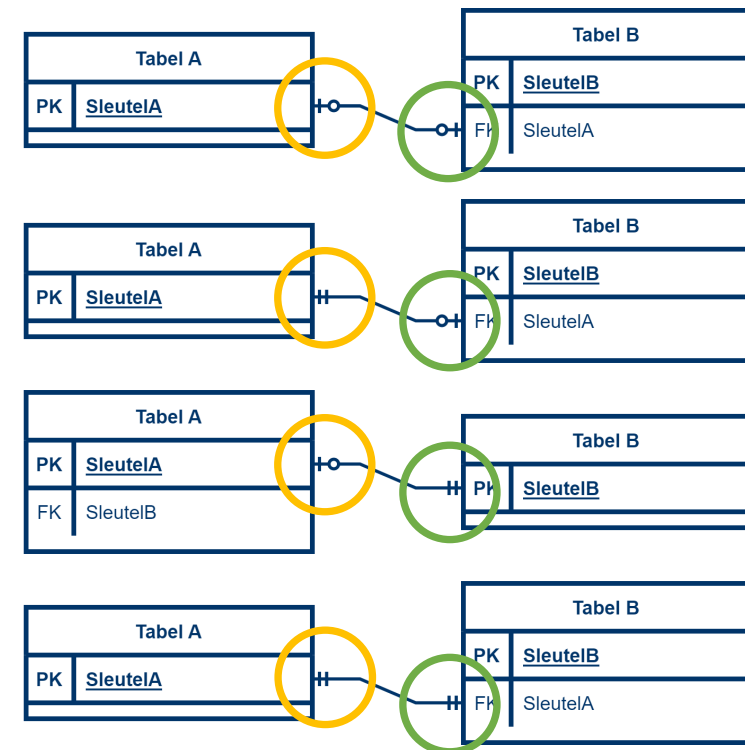
Van een conceptueel naar een logisch datamodel

Kraaienpootnotatie 1-1 relaties

Conceptueel model



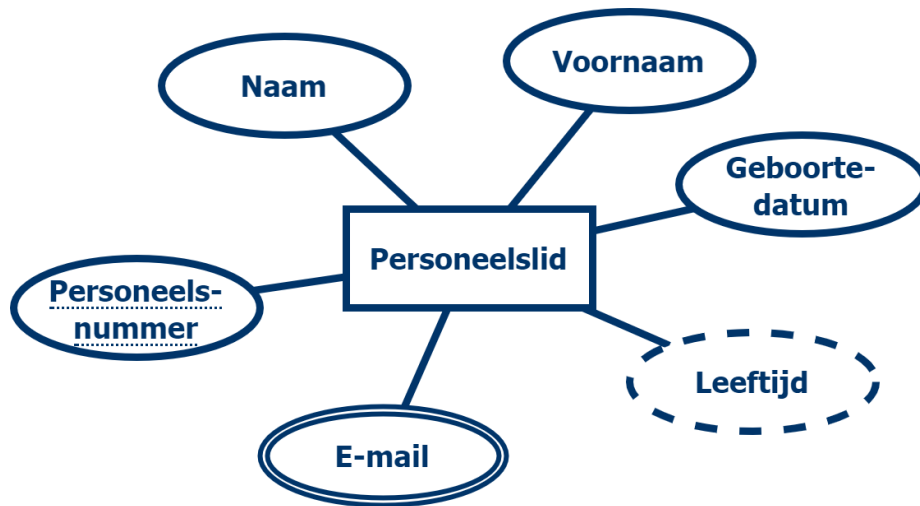
Logisch model



Van een conceptueel naar een logisch datamodel

Voor alle meerwaardige attributen creëren we een nieuwe tabel en verbinden we met behulp van een vreemde sleutel

Conceptueel model



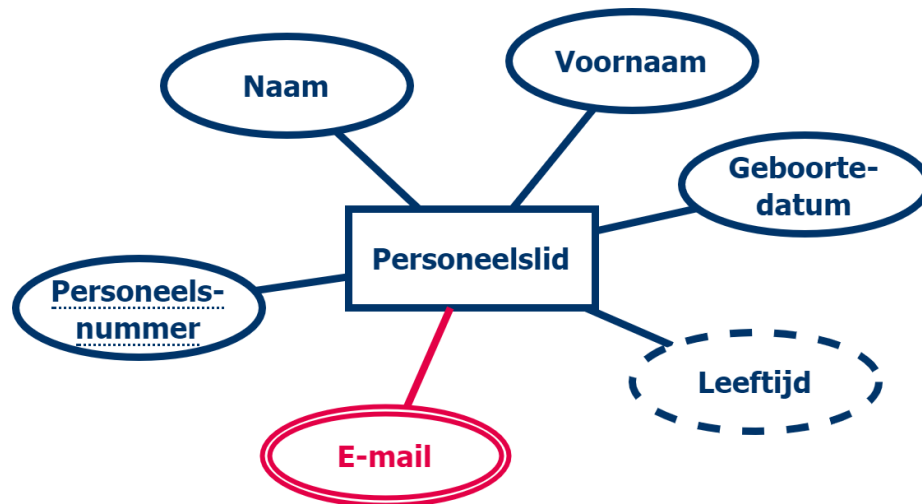
Logisch model



Van een conceptueel naar een logisch datamodel

Voor alle meerwaardige attributen creëren we een nieuwe tabel en verbinden we met behulp van een vreemde sleutel

Conceptueel model



Logisch model

Personeelslid	
PK	<u>Personeelsnummer</u>
	Naam
	Voornaam
	Geboortedatum

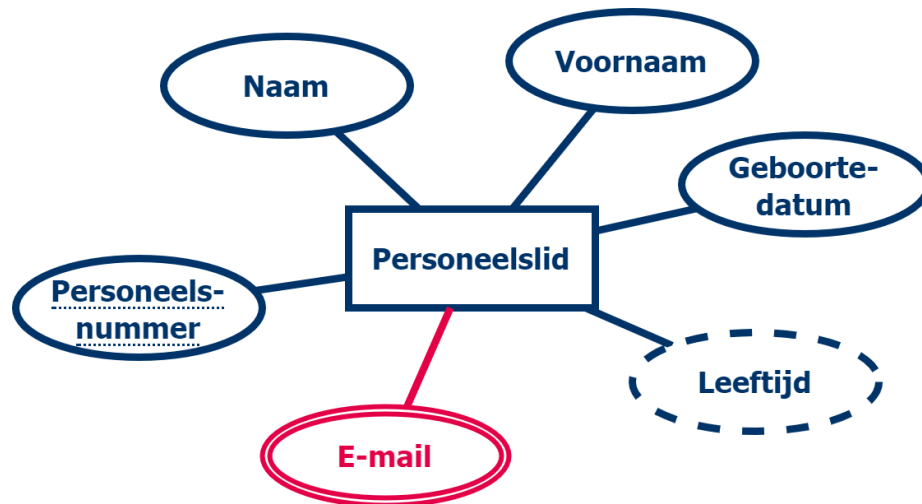
E-mail	
	E-mail

Voor elk meerwaardig attribuut creëren we een bijkomende tabel met als naam de naam van het attribuut.

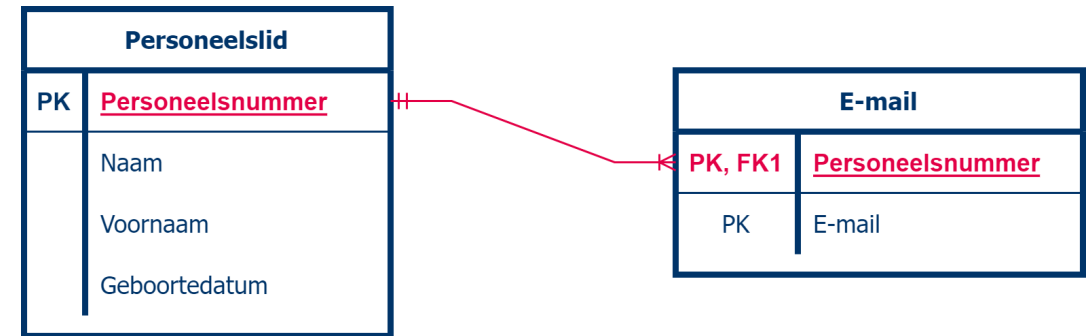
Van een conceptueel naar een logisch datamodel

Voor alle meerwaardige attributen creëren we een nieuwe tabel en verbinden we met behulp van een vreemde sleutel

Conceptueel model



Logisch model



We voegen de primaire sleutel van de entiteit-tabel toe aan de tabel van het meerwaardig attribuut

Van een conceptueel naar een logisch datamodel

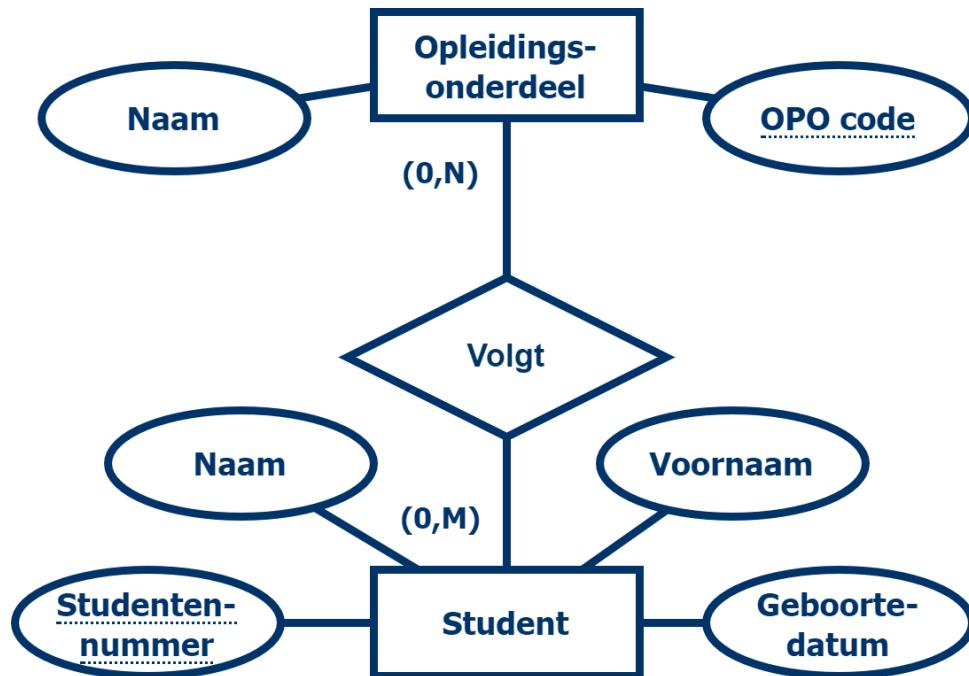
Het omzetten van een conceptueel naar logisch datamodel verloopt in een aantal stappen:

- 1 Alle entiteitstypes in het conceptueel model worden tabellen in het logisch model
- 2 Elke tabel krijgt een primaire sleutel toegewezen
- 3 Voor alle 1-1 en 1-N relaties zetten we de primaire sleutel over als vreemde sleutel
- 4 Voor alle N-M relaties creëren we een tussentabel**

Van een conceptueel naar een logisch datamodel

Voor alle N-M relaties creëren we een tussentabel

Conceptueel model

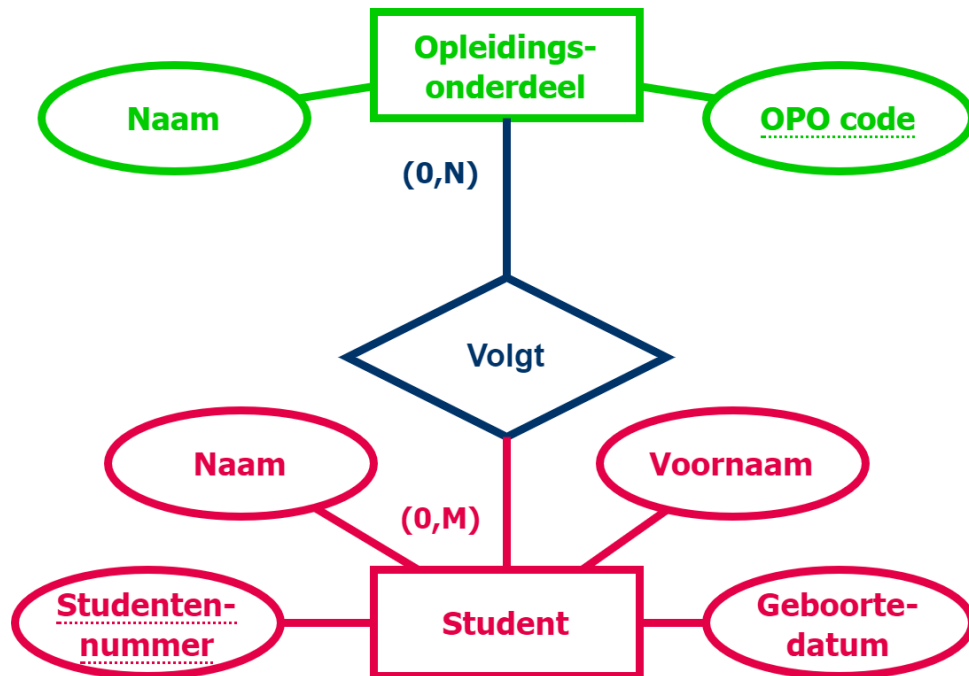


Logisch model

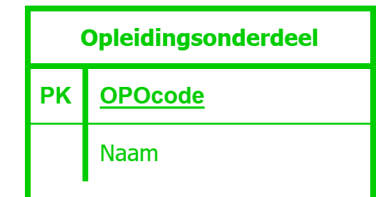
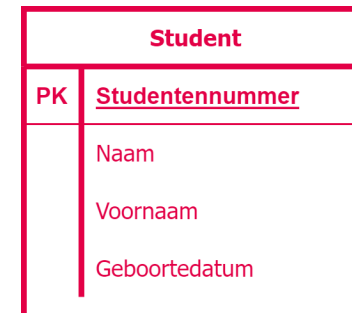
Van een conceptueel naar een logisch datamodel

Voor alle N-M relaties creëren we een tussentabel

Conceptueel model



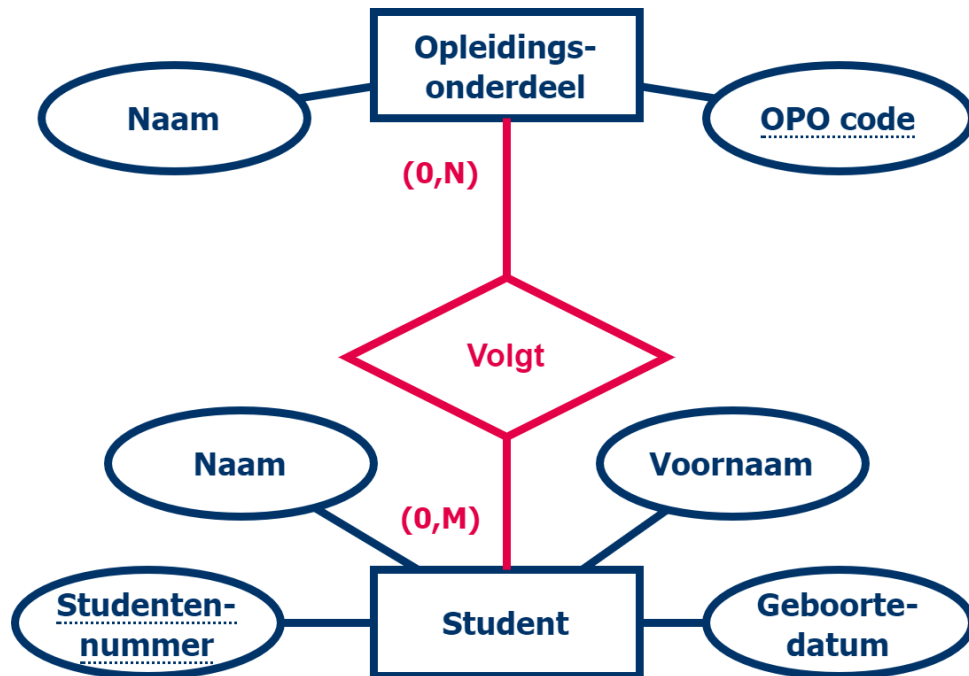
Logisch model



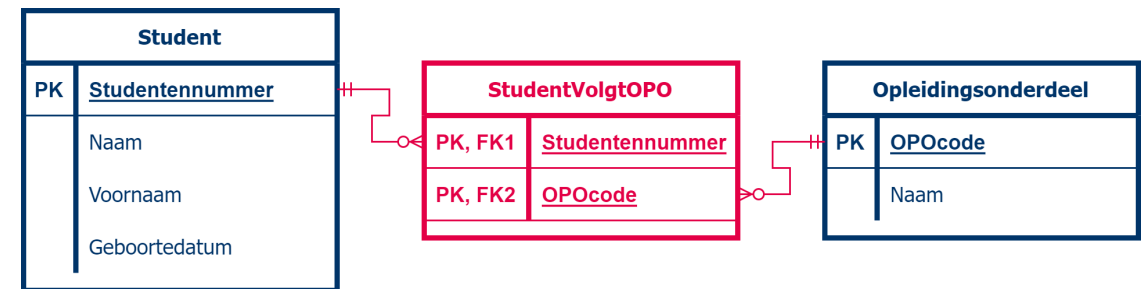
Van een conceptueel naar een logisch datamodel

Voor alle N-M relaties creëren we een tussentabel

Conceptueel model



Logisch model

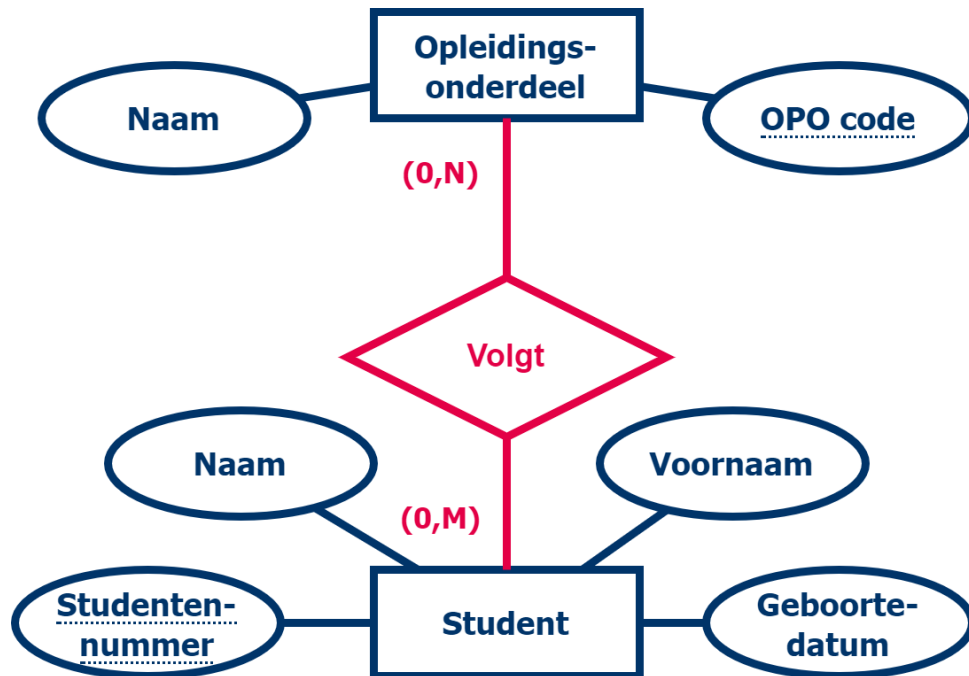


We creëren een tussentabel die de primaire sleutels van beide tabellen combineert.

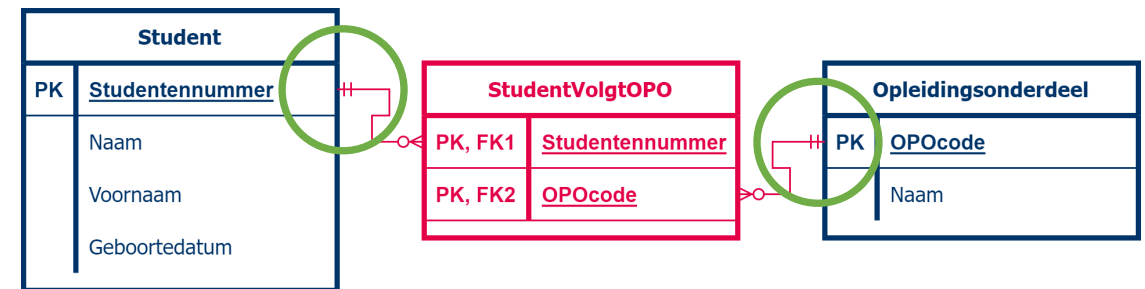
Van een conceptueel naar een logisch datamodel

Voor alle N-M relaties creëren we een tussentabel

Conceptueel model



Logisch model

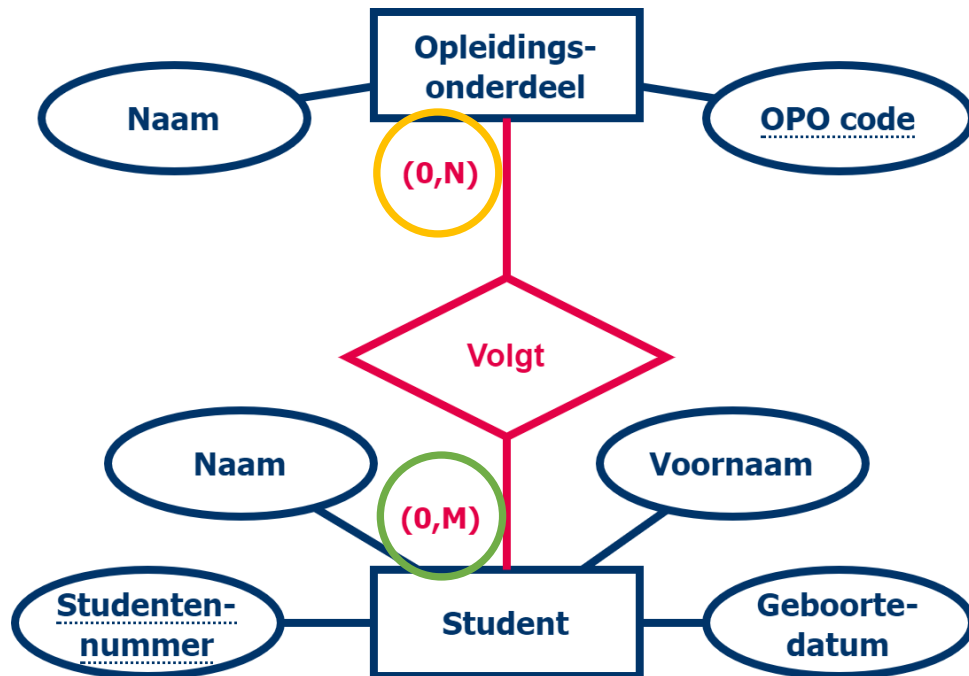


Elke rij van de tussentabel is telkens verbonden met exact één rij van elk van de entiteit-tabellen.

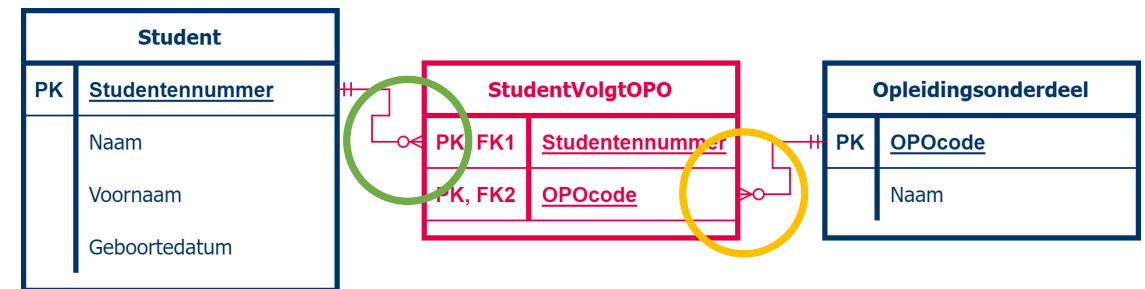
Van een conceptueel naar een logisch datamodel

Voor alle N-M relaties creëren we een tussentabel

Conceptueel model



Logisch model

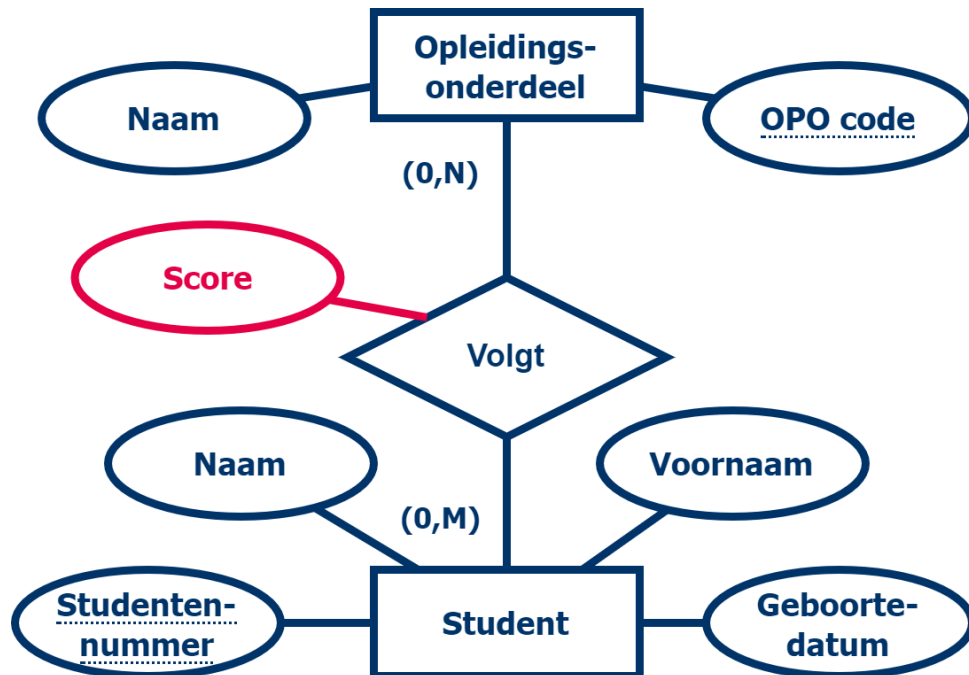


De kardinaliteit die de entiteitstypes met elkaar hadden, is nu ten opzichte van de tussentabel.

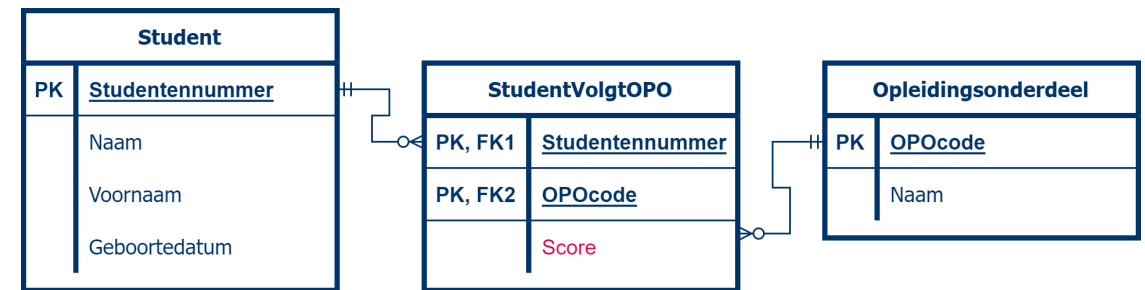
Van een conceptueel naar een logisch datamodel

Voor alle N-M relaties creëren we een tussentabel

Conceptueel model



Logisch model



De attributen van de relatie worden als kolommen toegevoegd aan de tussentabel.

Van een conceptueel naar een logisch datamodel

- 1** Alle entiteitstypes in het conceptueel model worden tabellen in het logisch model
- 2** Elke tabel krijgt een primaire sleutel toegewezen
- 3** Voor elke 1-1 en 1-N relaties zetten we de primaire sleutel over als vreemde sleutel
- 4** Voor elke N-M relaties creëren we een tussentabel

Voor de meer specialere gevallen verwijzen we naar het cursusmateriaal.