

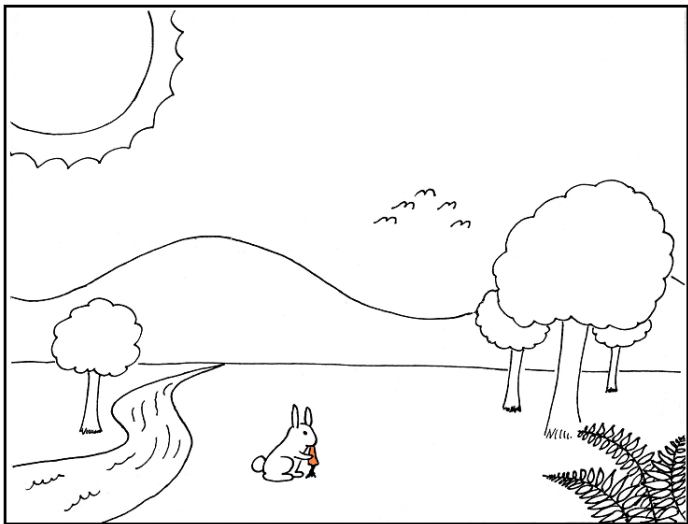
Modelleren

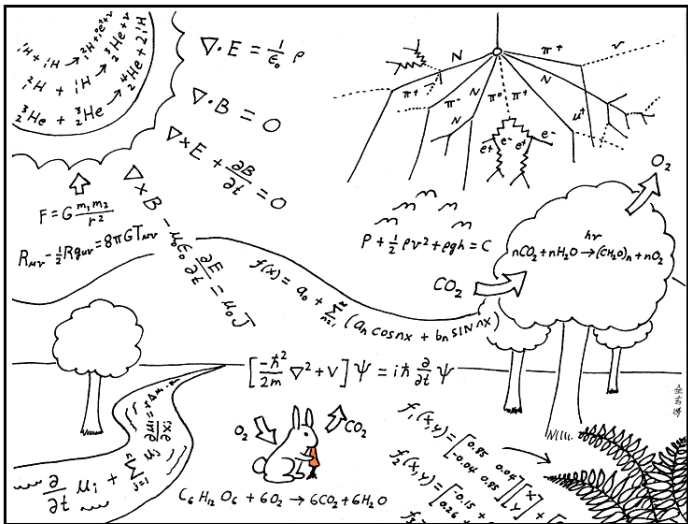
Huub de Beer

Eindhoven, 4 juni 2011

Wat is modelleren?

Wat is een model?





This is how scientists see the world.

http://abstrusegoose.com/strips/all_i_see_are_equations.PNG

Model: een definitie

wikipedia

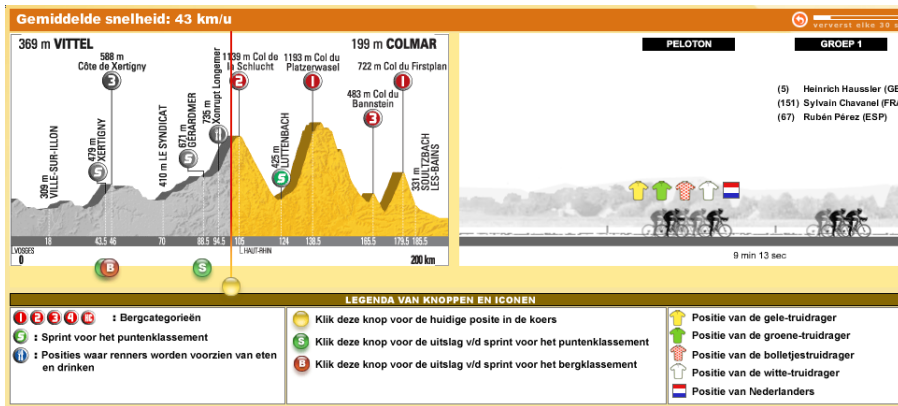
A model is a pattern, plan, representation (especially in miniature), or description designed to show the main object or workings of an object, system, or concept.

Enkele bekende voorbeelden

voorbeelden

- ▶ Fotomodel
- ▶ Maquette
- ▶ Een 3D model in een CAD programma
- ▶ Een plastic model van een molecuul
- ▶ Een tekening bij een natuurkundeopgave
- ▶ Een stelsel van wiskundige vergelijkingen
- ▶ ...

De wielerskoers



Een plaatje zegt meer dan duizend woorden

Opdracht I

Maak een model van deze klas

zonder bij je buurman/vrouw te kijken . . .

Opdracht 1a

Maak een model van deze klas

Zonder plattegrond . . .

zonder bij je buurman/vrouw te kijken . . .

Opdracht II

Bekijk het model: wat wordt er precies gemodelleerd? Interpreteer het model: wat staat er nu eigenlijk?

zonder aan de auteur te vragen . . .

Opdracht III

Bekijk de interpretatie van jouw model: klopt het?

Probleem van representatie en interpretatie

representatie

- ▶ Verschillende representaties (modellen) voor hetzelfde object

interpretatie

- ▶ Verschillende interpretaties voor hetzelfde model

Een model is een sterk medium om een complex geheel aan anderen over te brengen ↔ Een model is een zwak medium om precies en betrouwbaar een complex geheel aan anderen over te brengen, tenzij . . .

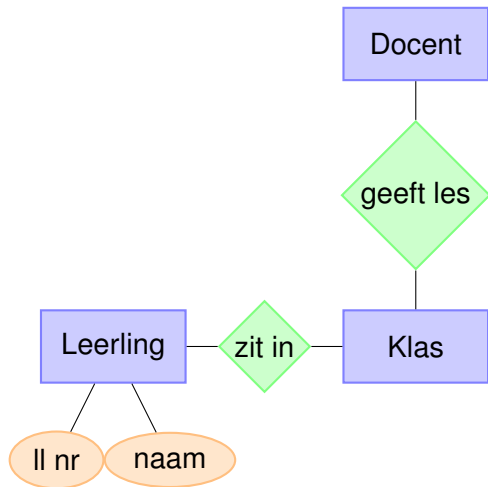
Regels en afspraken – modelleertaal

- ▶ Symbolen met een vaste betekenis
- ▶ Regels hoe een model te construeren
- ▶ Regels hoe een model te interpreteren

voorbeelden

- ▶ schakeldiagram (electrotechniek)
- ▶ bouwtekening (bouwkunde)
- ▶ **DFD's**: hoofdstuk 1
- ▶ **ER modellen**: hoofdstuk 2
- ▶ **Deterministische eindige automaten**: periode III

Voorbeeld ER model



Modelleertaal niet probleemloos

- ▶ Modelleren met behulp van een modelleertaal is een enorme vooruitgang:
 - ▶ vergemakkelijkt communicatie: betrouwbaarder
 - ▶ maakt computerondersteuning mogelijk (CASE tools)
 - ▶ vergemakkelijkt onderwijs
 - ▶ vergemakkelijkt uitwisseling: blik ontwikkelaars
- ▶ Maar het is niet perfect:
 - ▶ India is nog steeds ver weg
 - ▶ verminderde flexibiliteit
 - ▶ verschillen interpretatie en toepassing regels