

MCB

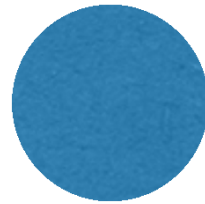
Creating progress



Materiaalkeuze

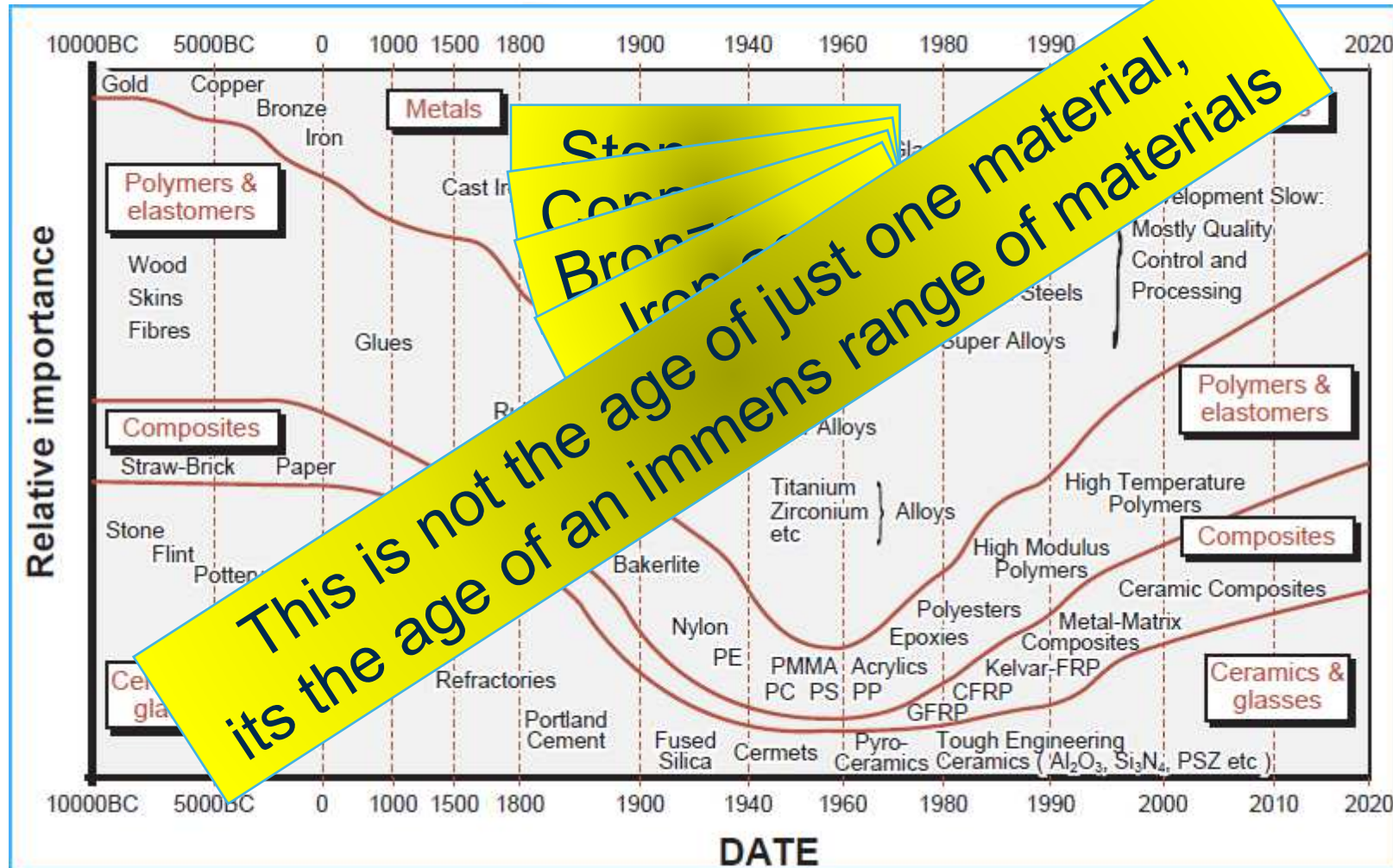
't Is niet zo gemakkelijk

Introductie MCB Nederland

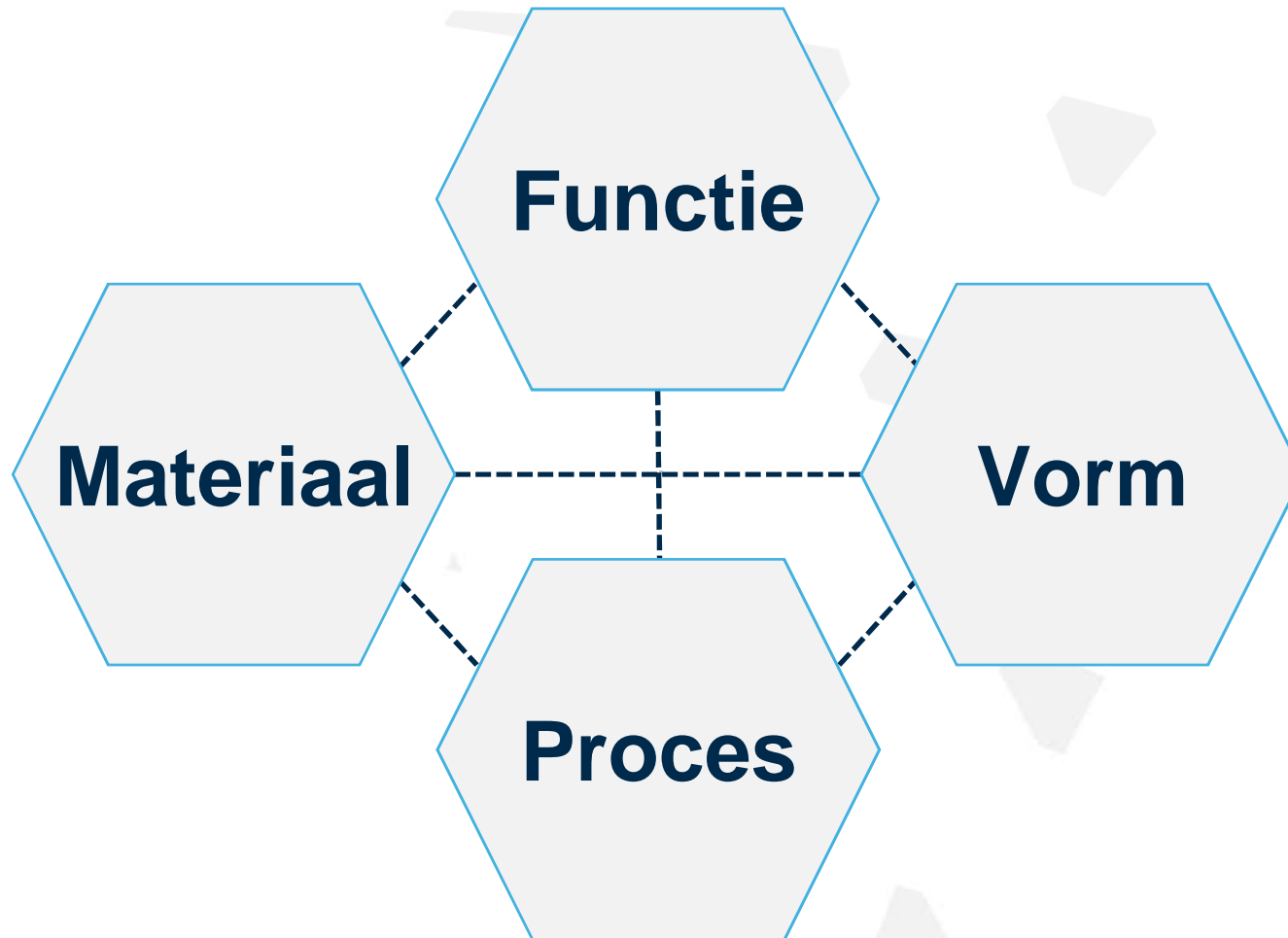


FDP - Teqnow: "Nieuwe" materialen 20 april 2017
Winnie van Beek, MCB Nederland

Materialen door de jaren heen



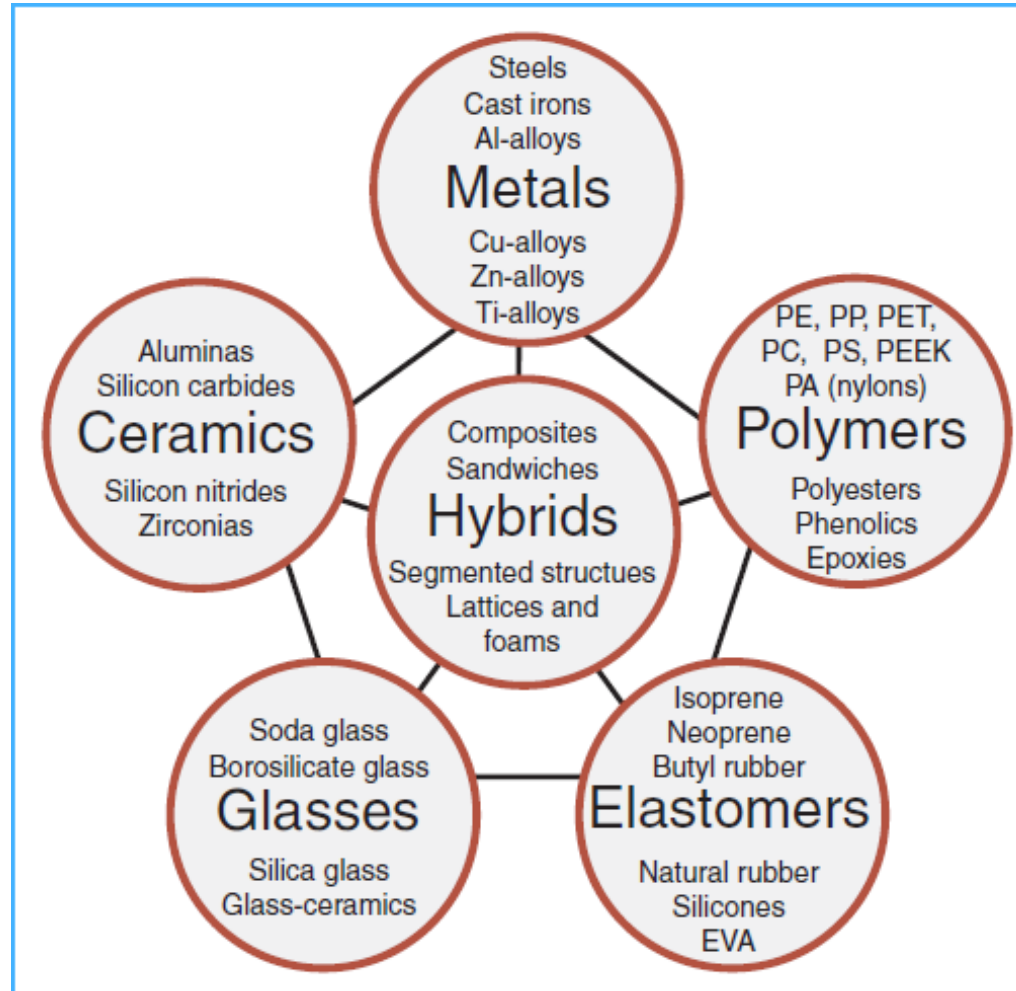
1. Intro



1. Intro

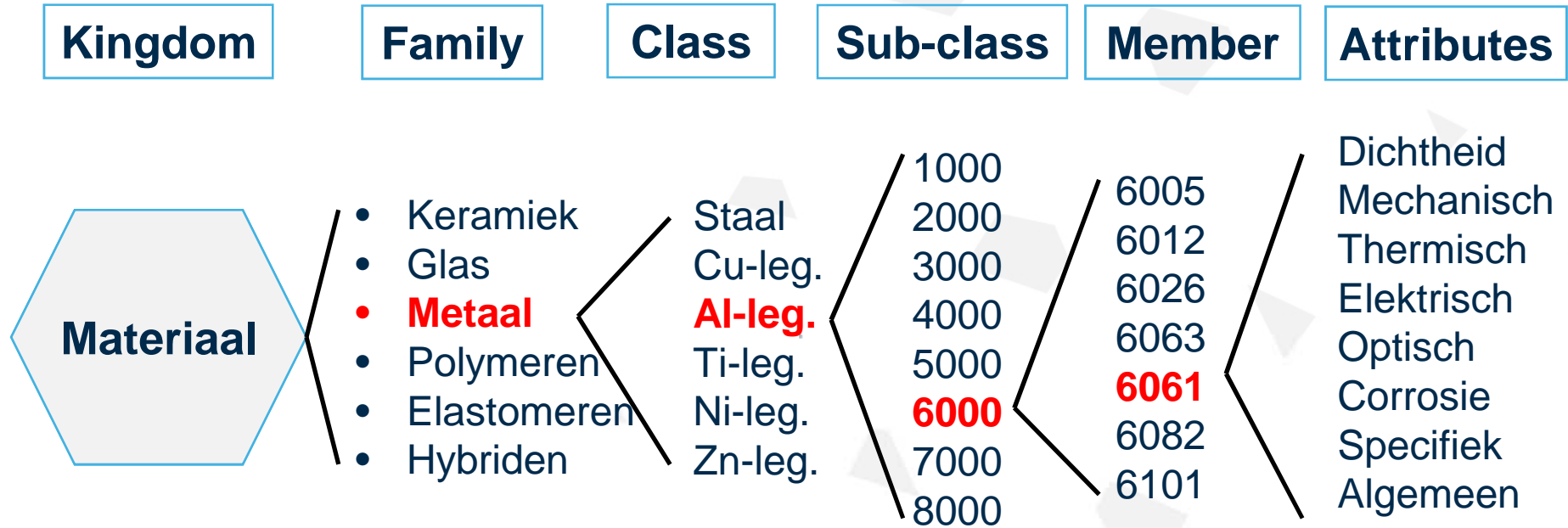


1. Intro

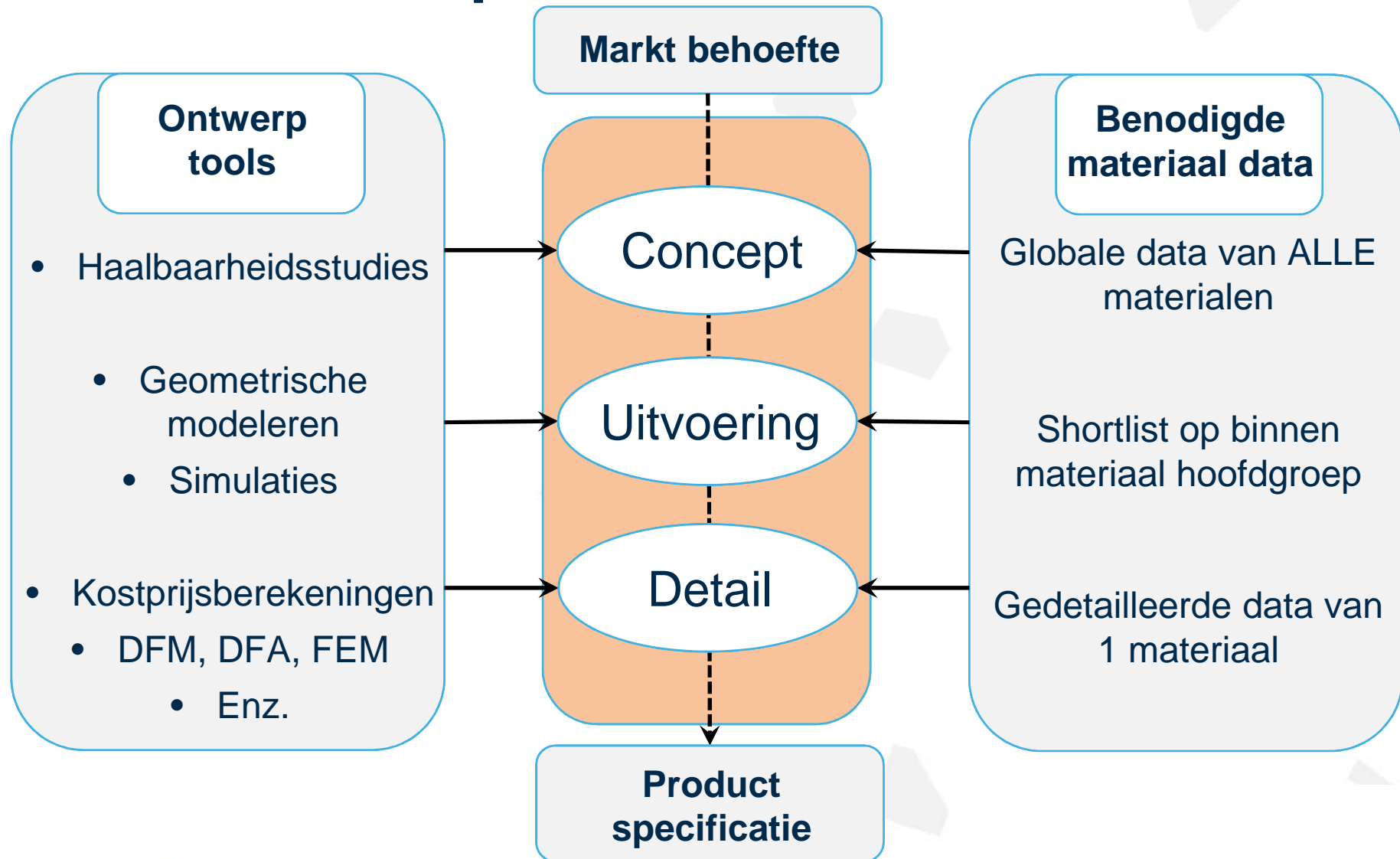


Menukaart
engineering
materialen

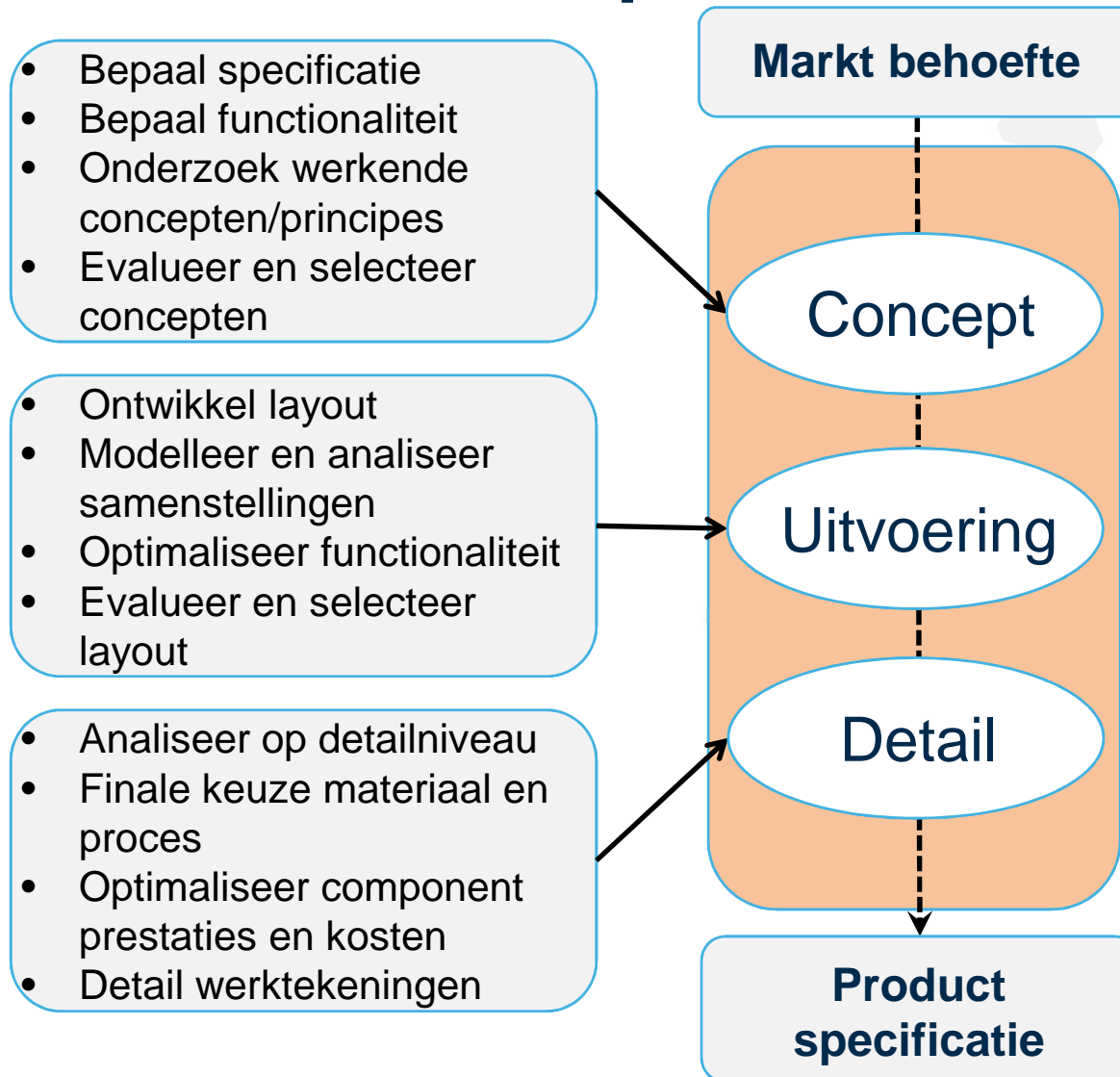
1. Intro



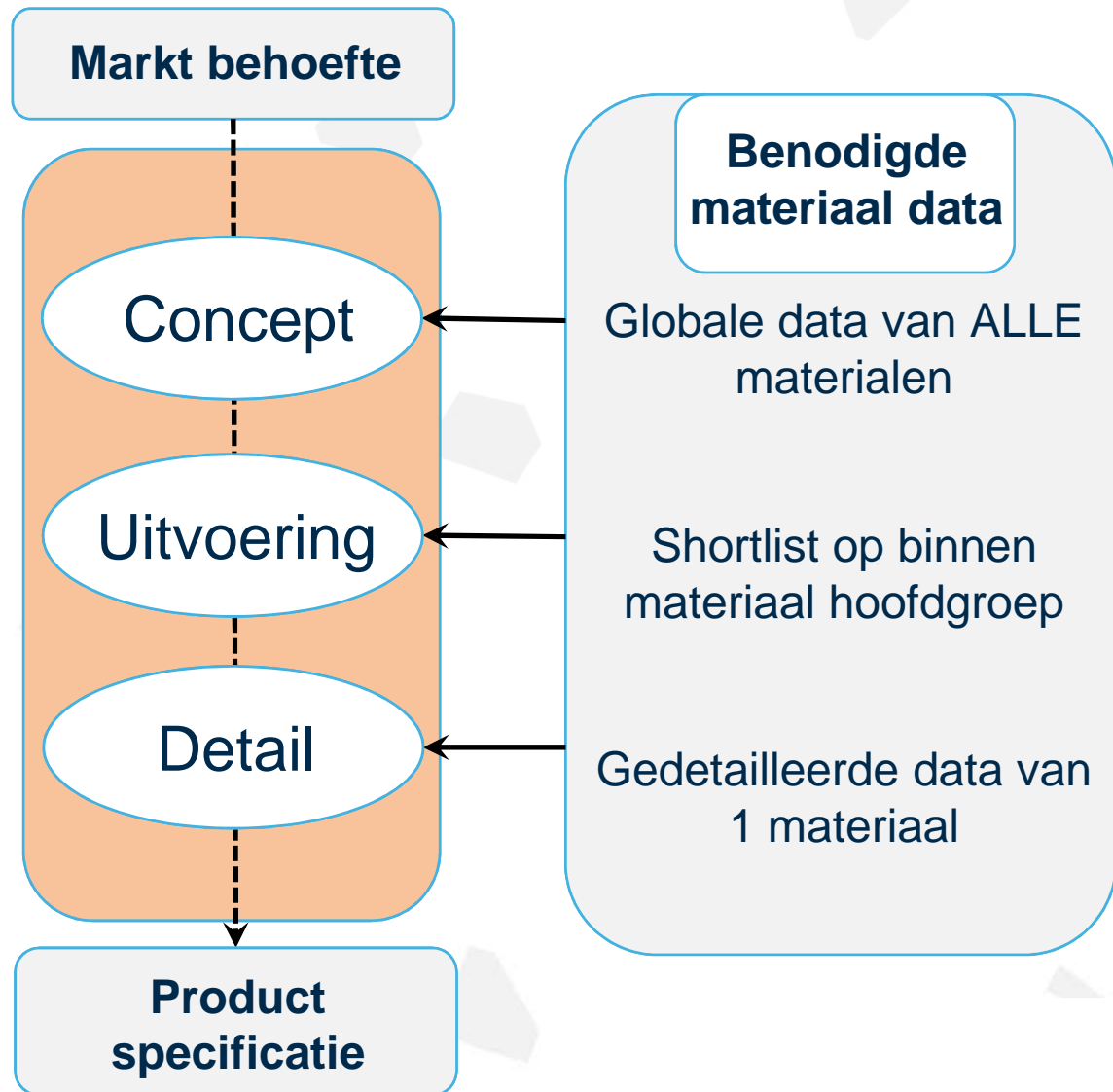
2. Selectieproces



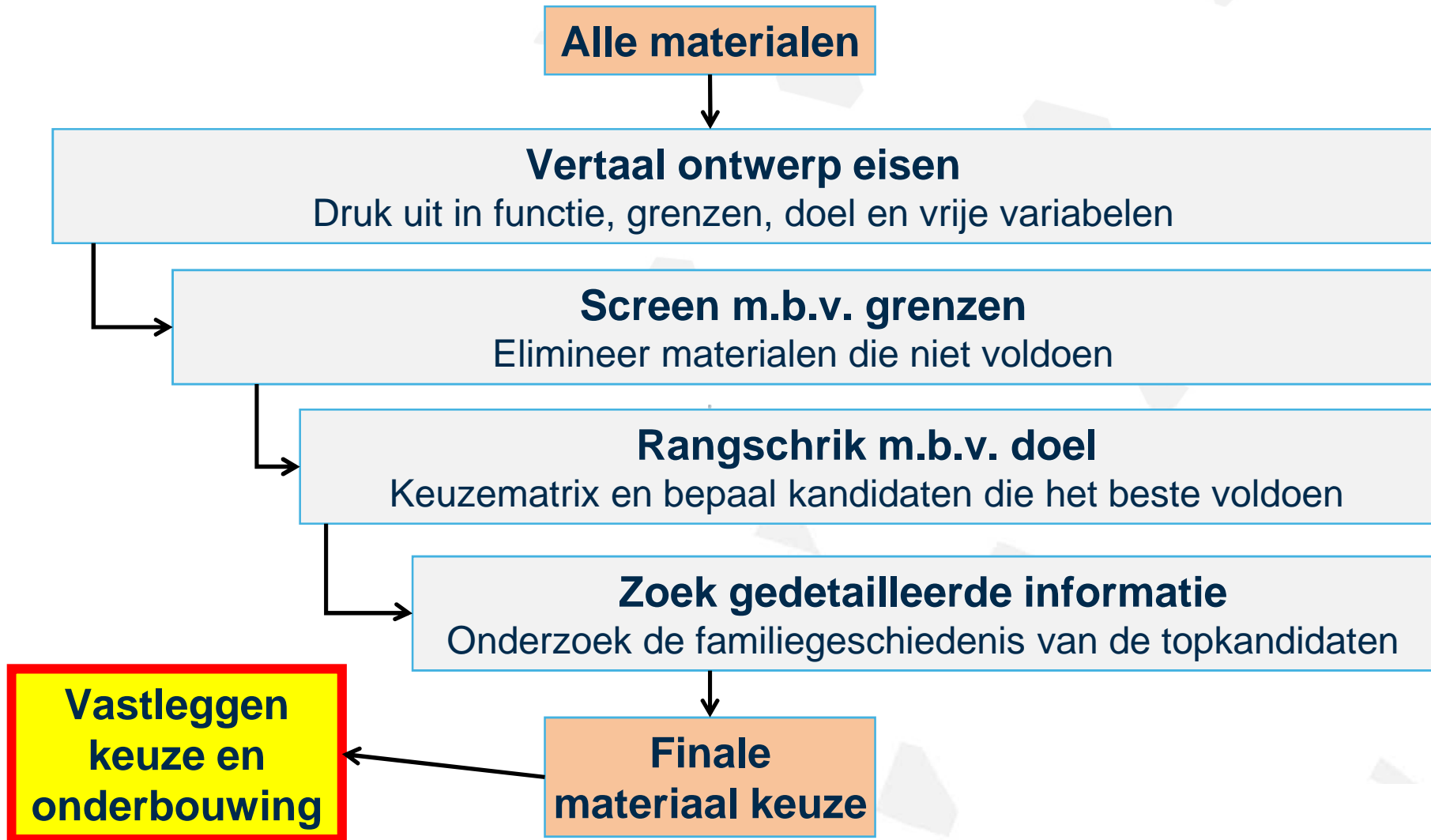
2. Selectieproces



2. Selectieproces



2. Selectieproces



2. Selectieproces

Functie Wat is de functie van het onderdeel?

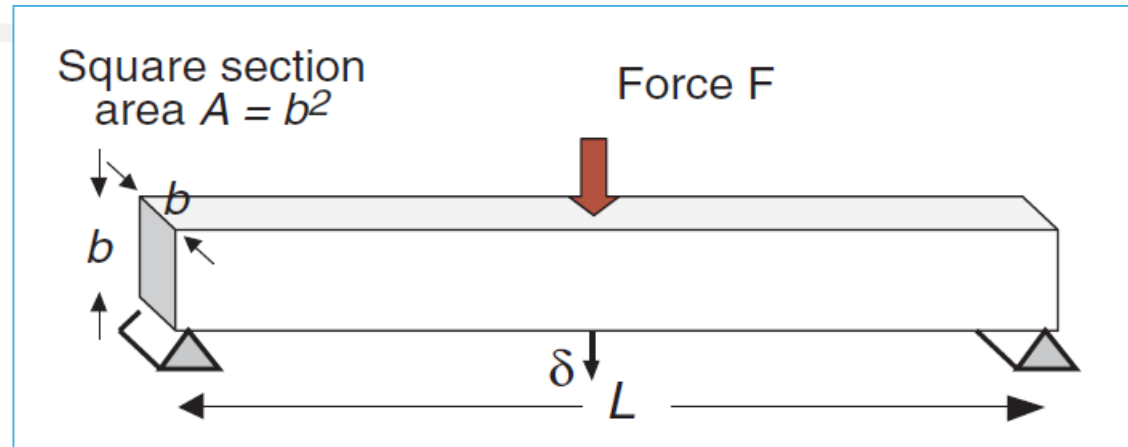
Grenzen Aan welke **niet-onderhandelbare** eisen worden voldaan?
Welke onderhandelbare eisen worden niet voldaan?

Doel Hoe moet het onderdeel geoptimaliseerd, gemaximaliseerd of geminimaliseerd worden?

Vrije variabelen Welke parameters kan de designer vrij veranderen?

bepaal **alle** eisen (grenzen) waaraan het materiaal moet voldoen

2. Selectieproces



Functie

Balk

Grenzen

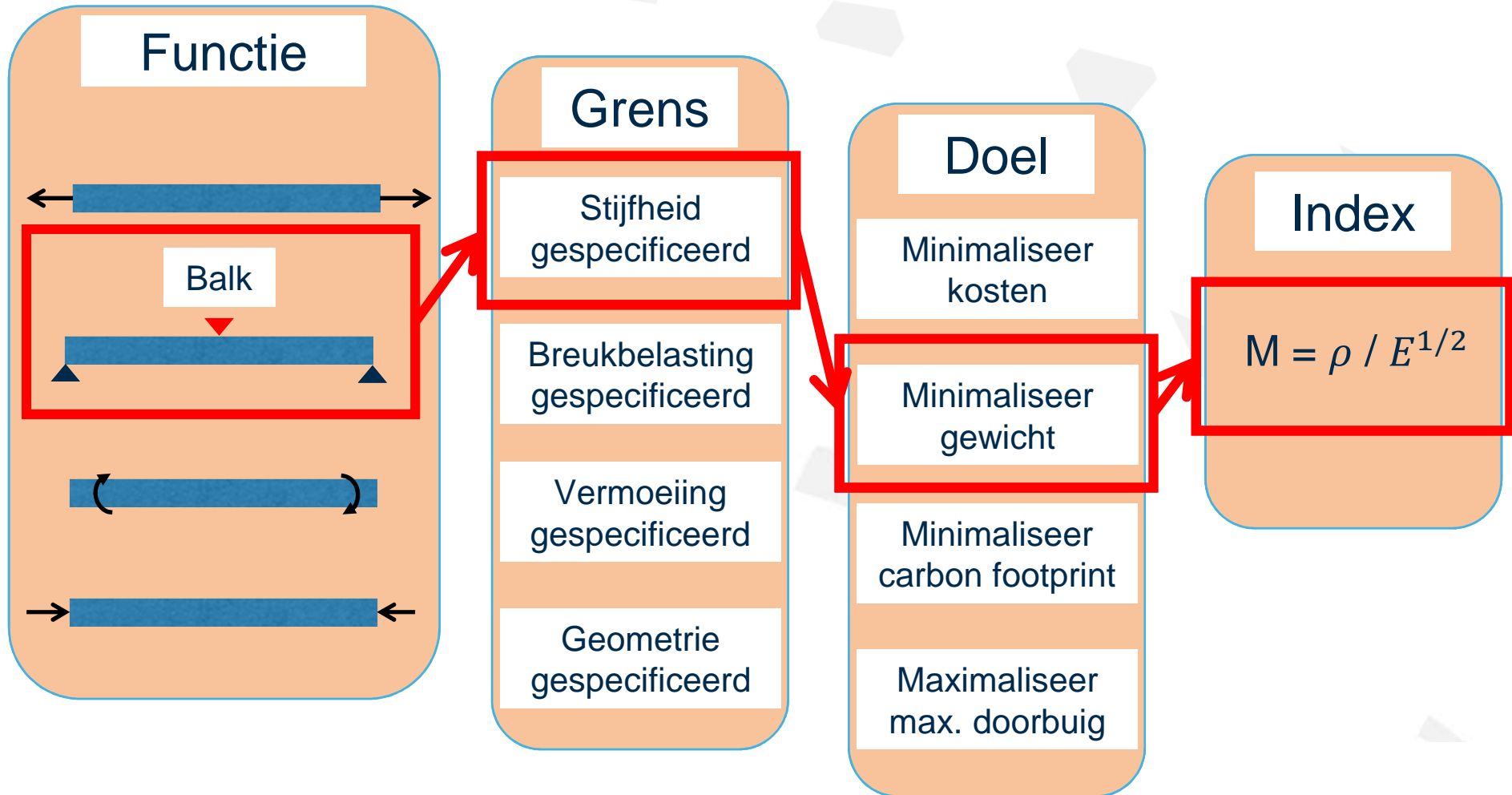
- Lengte L is vast
- Balk moet belasting F dragen zonder te veel doorbuigen

Doel

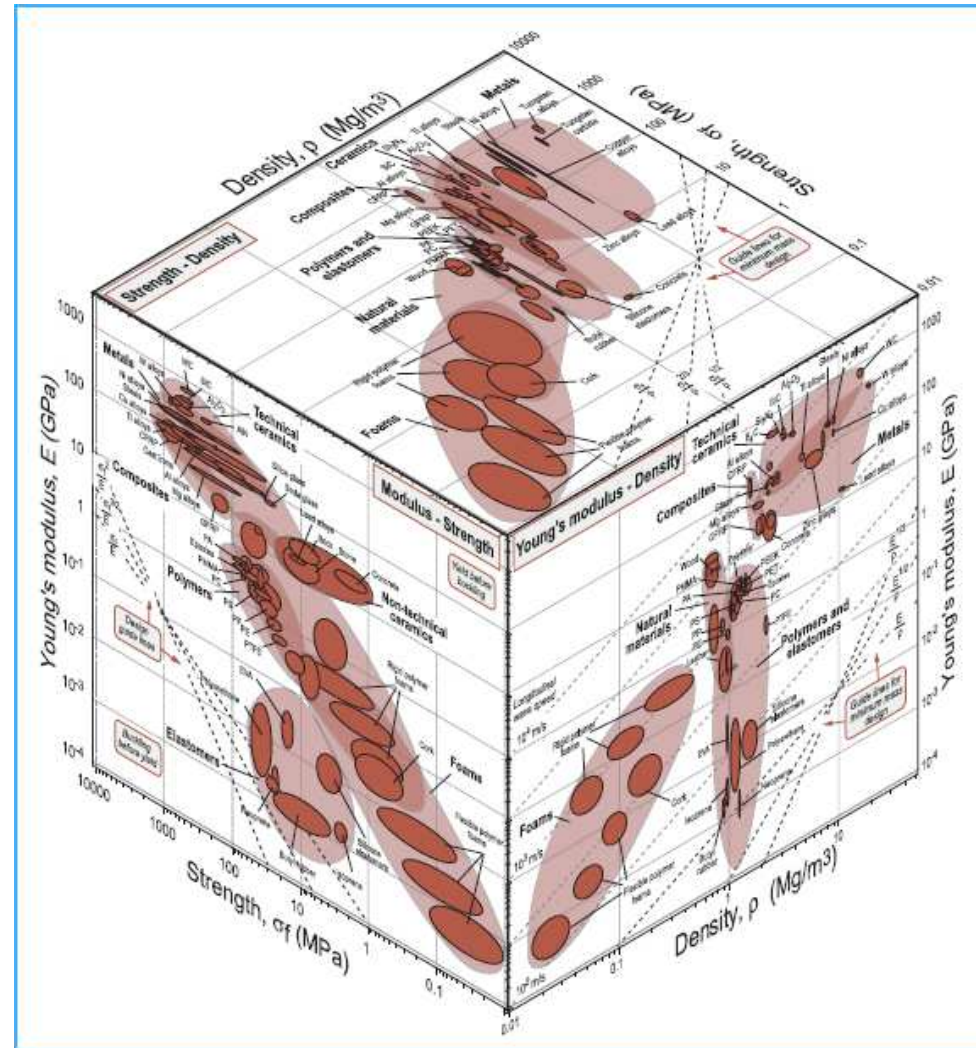
Minimaliseer het gewicht van de balk

Vrije variabelen Oppervlak doorsnede A
Keuze van materiaal

2. Selectieproces



3. Ashby's MPC



Materiaal
eigenschappen

Ashby
Material Property
Chart

3. Ashby's MPC

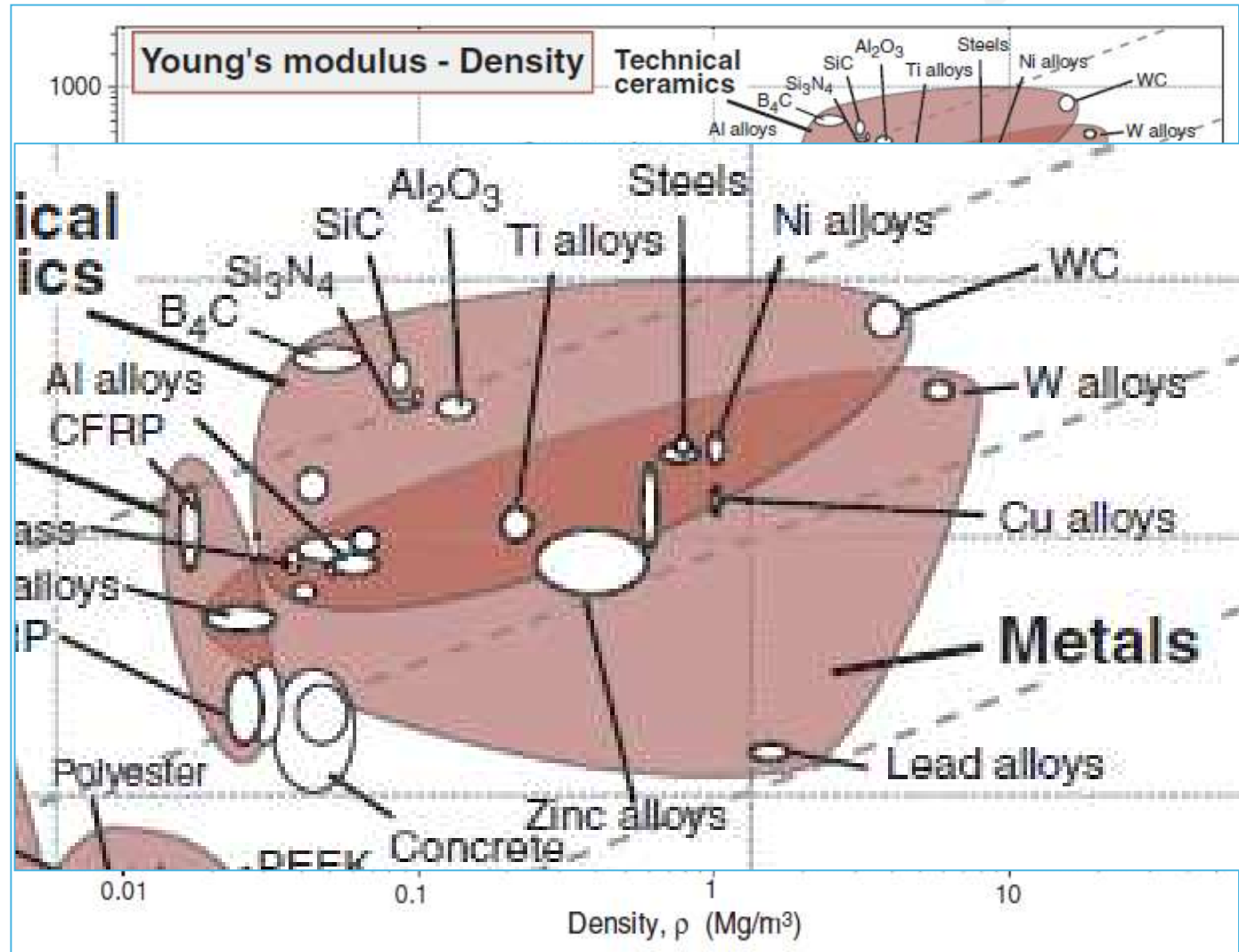
Al $\approx 2,7 \text{ kg/dm}^3$
 $\approx 70 \text{ GPa}$

St $\approx 7,8 \text{ kg/dm}^3$
 $\approx 210 \text{ GPa}$

Ti $\approx 4,5 \text{ kg/dm}^3$
 $\approx 110 \text{ GPa}$

Ashby MPC

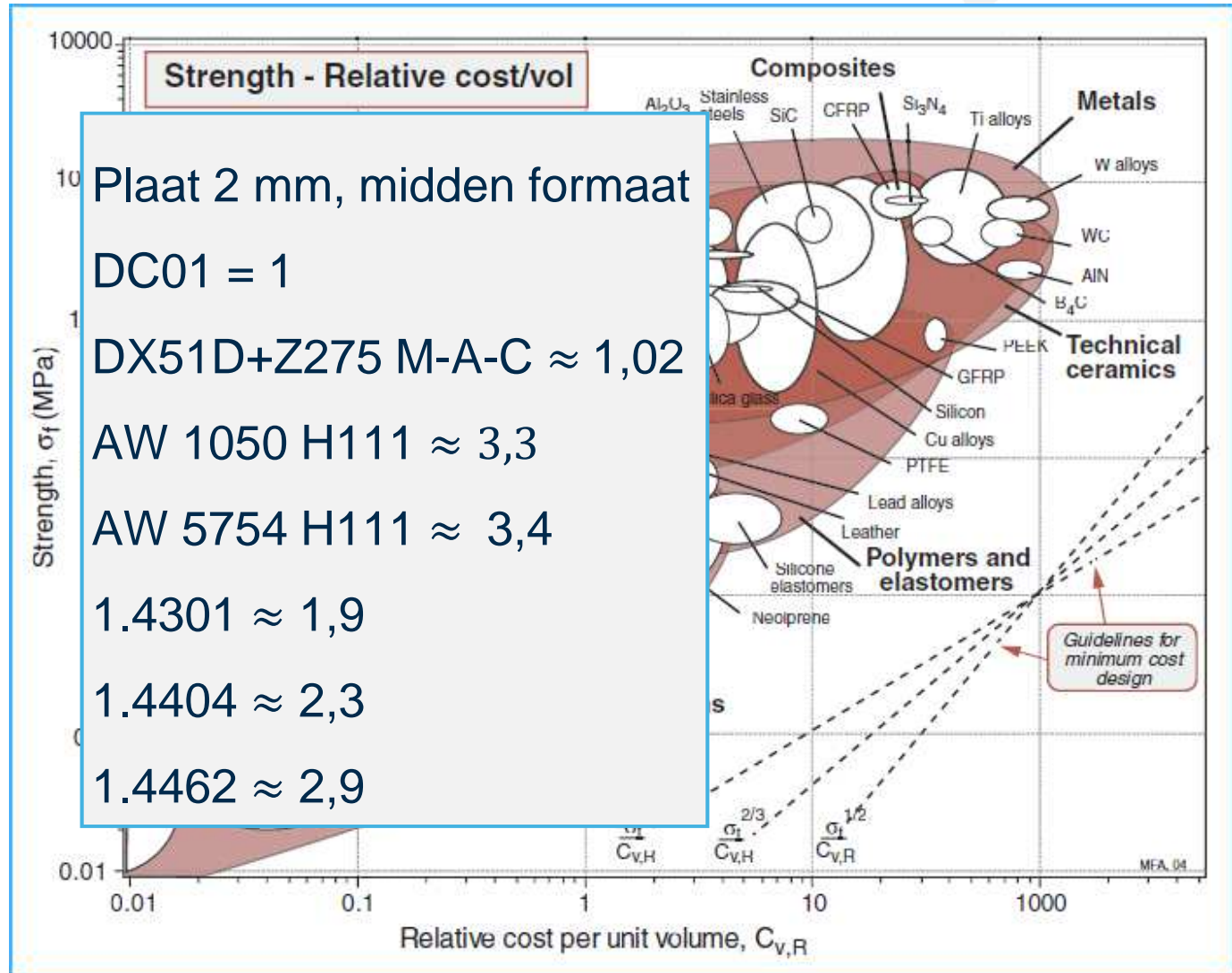
Stijfheid
 vs.
 Soortelijke
 massa.



3. Ashby's MPC

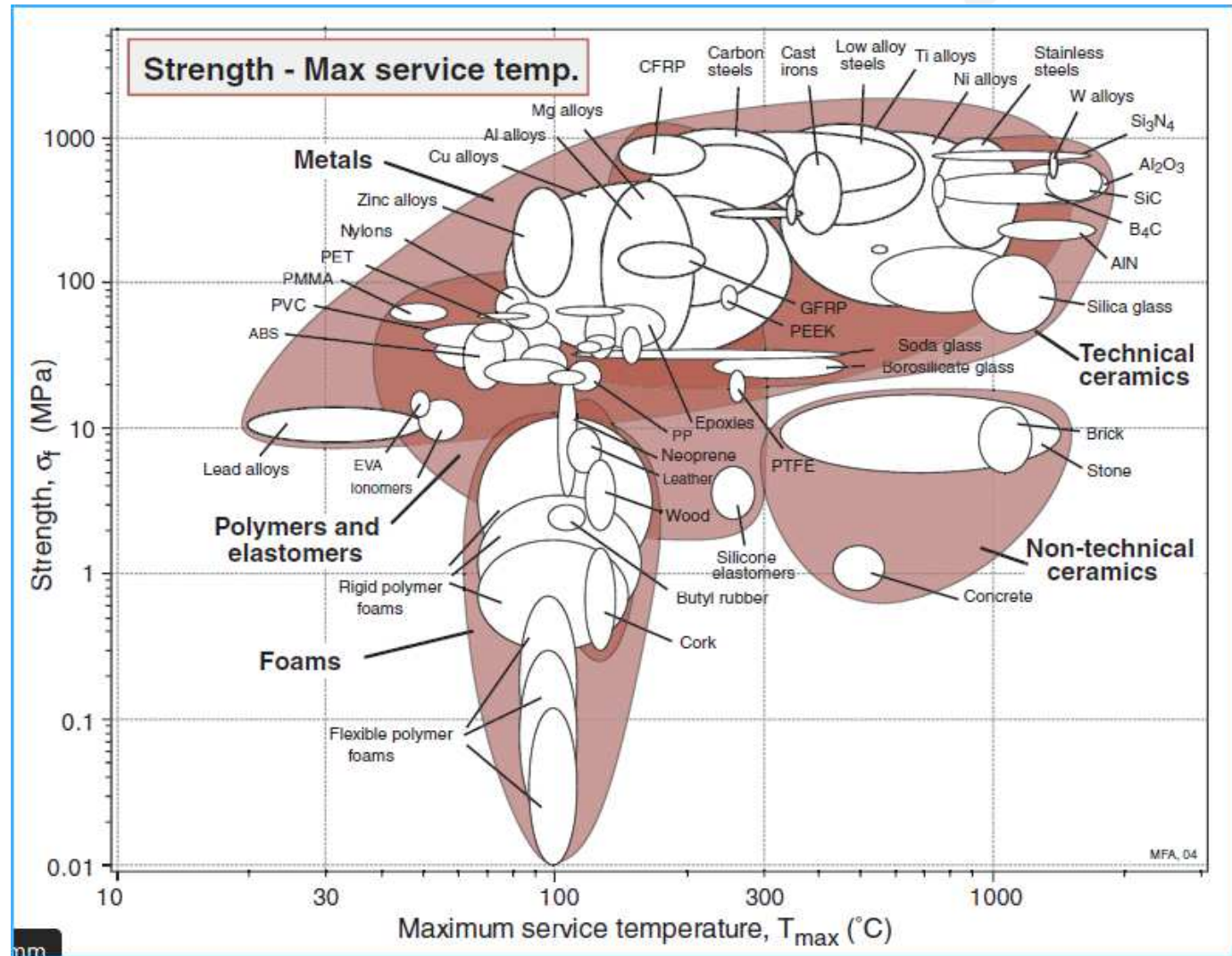
Ashby MPC

Sterkte
vs.
Rel. kost/vol.



3. Ashby's MPC

Ashby MPC
Sterkte
vs.
Bedrijfstemp.



4. Keuzematrix / shortlist

Eigenschappen (grenzen)	Kandidaat 1	Kandidaat 2	Kandidaat 3
E-modulus			
Prijs			
Verkrijgbaarheid			
Lasbaarheid			
Vloeigrens (min/max)			
Minimale breukrek (min/max)			
Verhouding Re/Rm (min/max)			
Corrosie chloridehoudend water.			
Keuze			

4. Keuzematrix / shortlist

**Na keuze van kwaliteit volgt inkoop
Houd ook rekening met:**

- Toleranties volgens (EN) norm
- Toestand; verstevigd, gegloeid, enz.
- Eventueel leverancier
- Oppervlakteconditie
- Veroudering
- Enz.

Carpe diem, lambendo ferro

Carpe diem, lambendo ferro

MCB

Creating **progress**

