

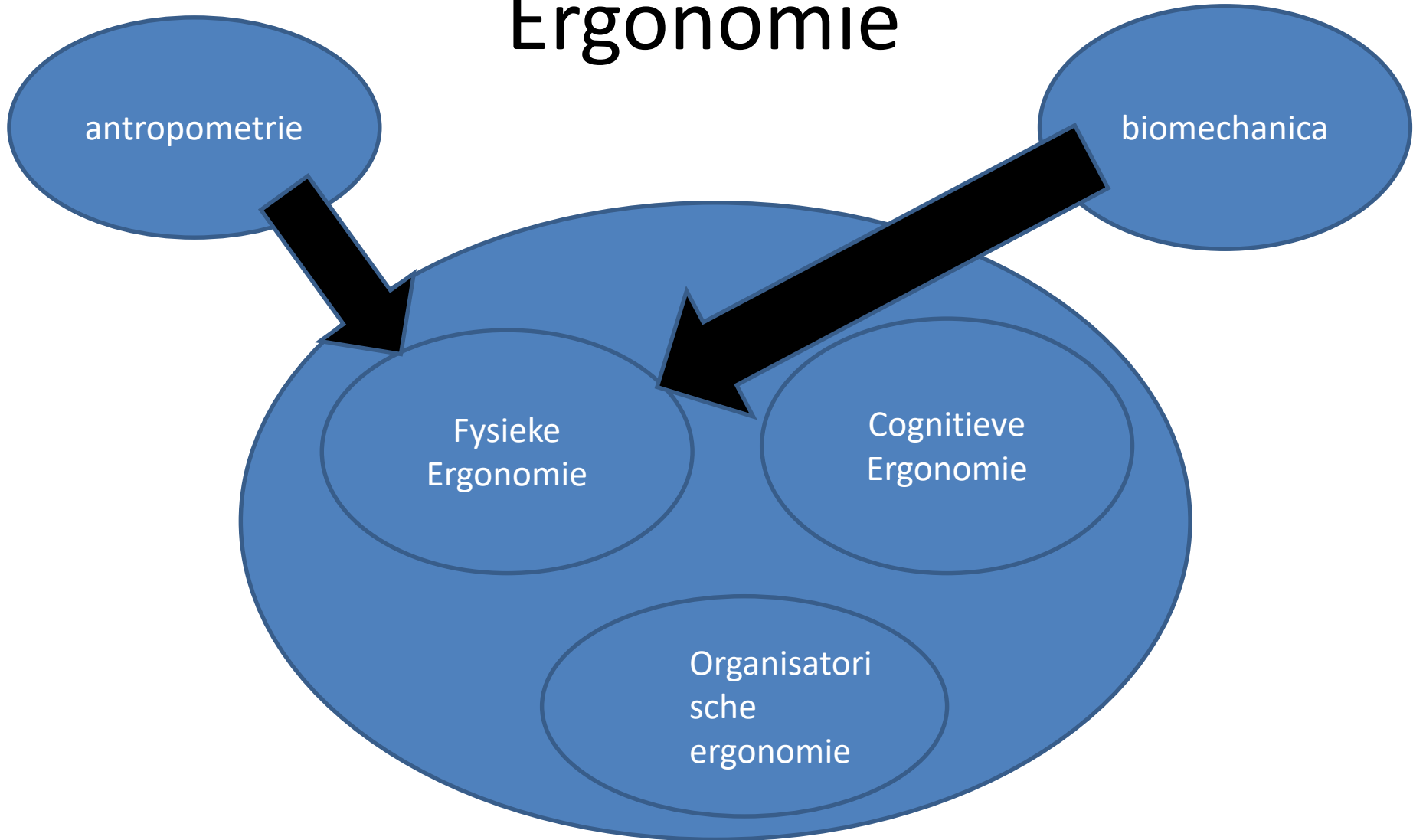


DINED: Van 1D tot 4D

Dr. ir. Johan F.M Molenbroek

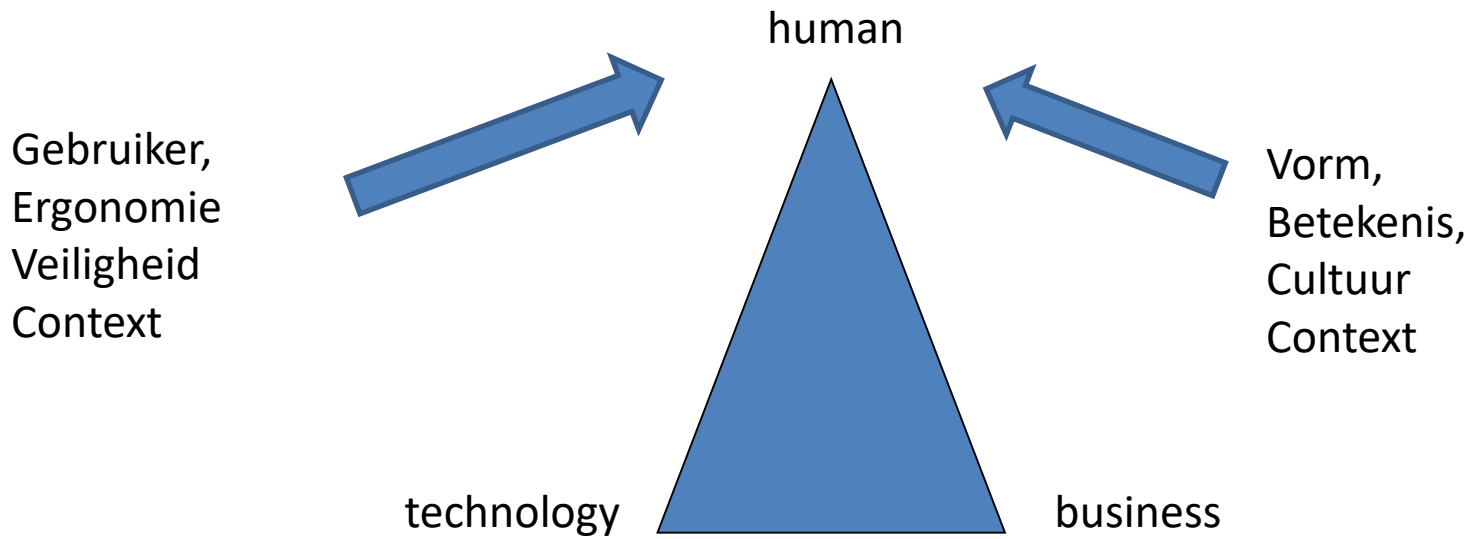
Datum 28-11-2019

Ergonomie



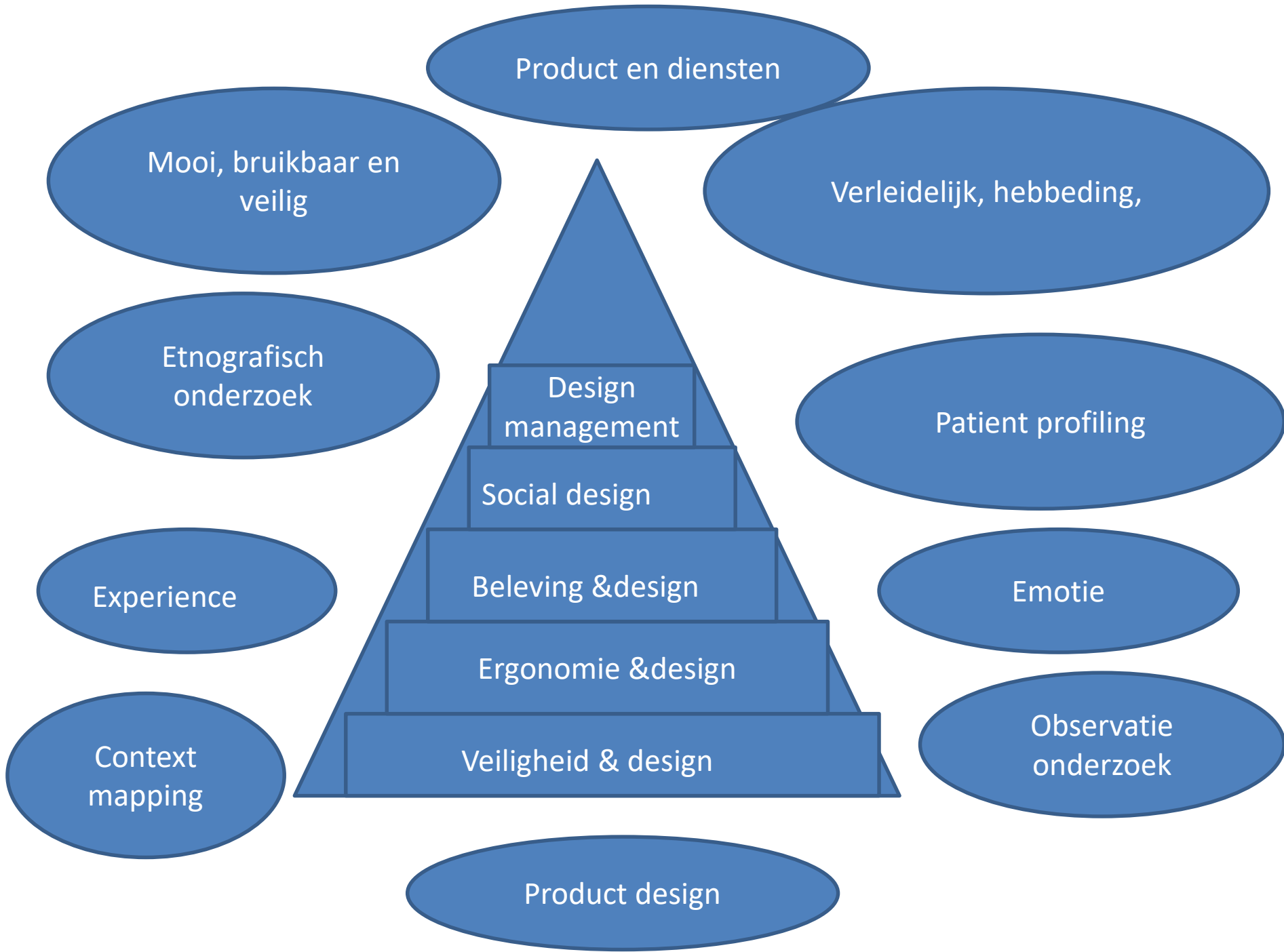
Mijn belangrijkste ergonomie stellingen

- Observatie geeft innovatie
- 65jaar = 5 x zoveel licht → oude dame met verpakte tl buisje
- Menselijke Zintuigen hebben vensters
- Observatie = niet vragenlijst
- Lengte Groei vd NL verticaal stopt → nu horizontaal → ook ontwerpdoel tav stoelen bv + weg oversteken + ziekenhuis bed
- 3d scan geeft informatie over vorm en afmeting ↔ 1d meting geeft alleen afstand
- Ov chipkaart niet geschikt voor mensen die laaggeletterd zijn(1,5 miljoen) , mensen met lichte dementie(260k) en mensen met lichte verstandelijke handicap(...) ↔ strippenkaart wel



Industrieel Ontwerpen =

Menskunde + Technologie + Bedrijfskunde



Meten van diversiteit

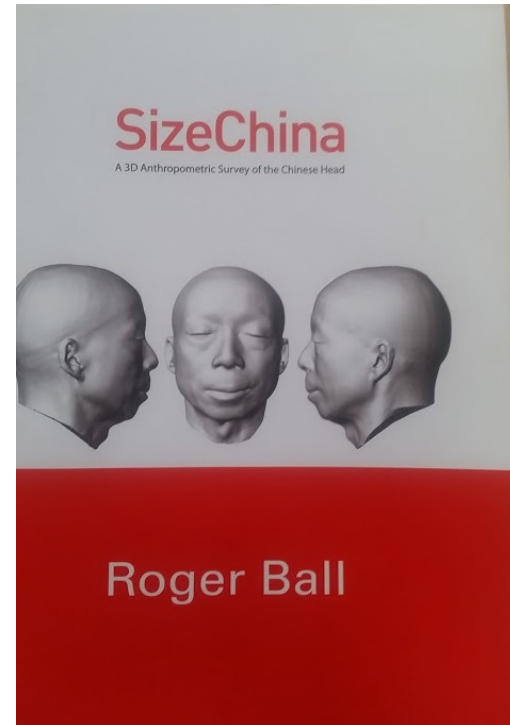
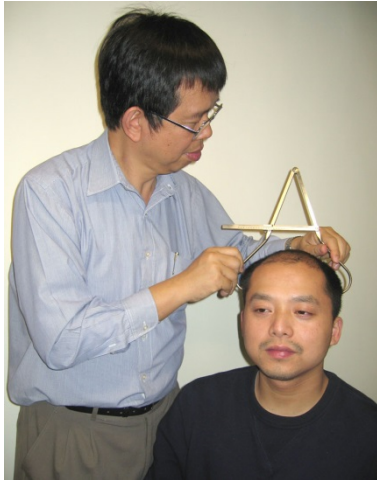


Datum



Method

Traditional Measure and



Observations : too less space and unexpected interaction between safety pobeilt and weapon

Politie voertuigen ivm EU aanbesteding



Fastest Swimsuit

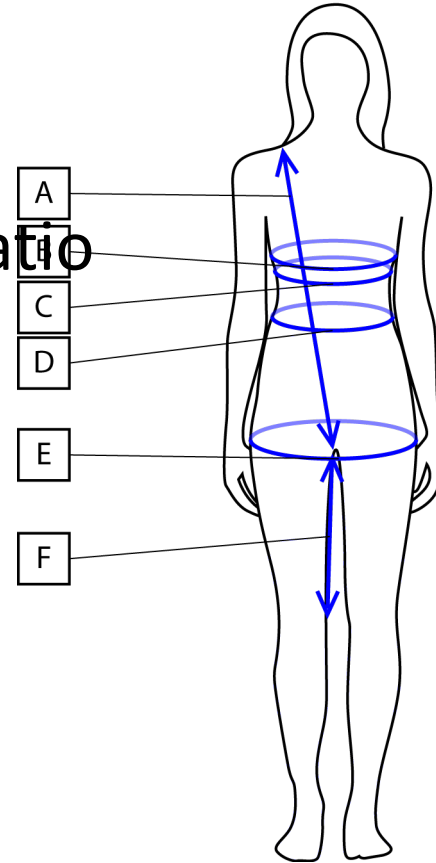


Method

Defining the body shape

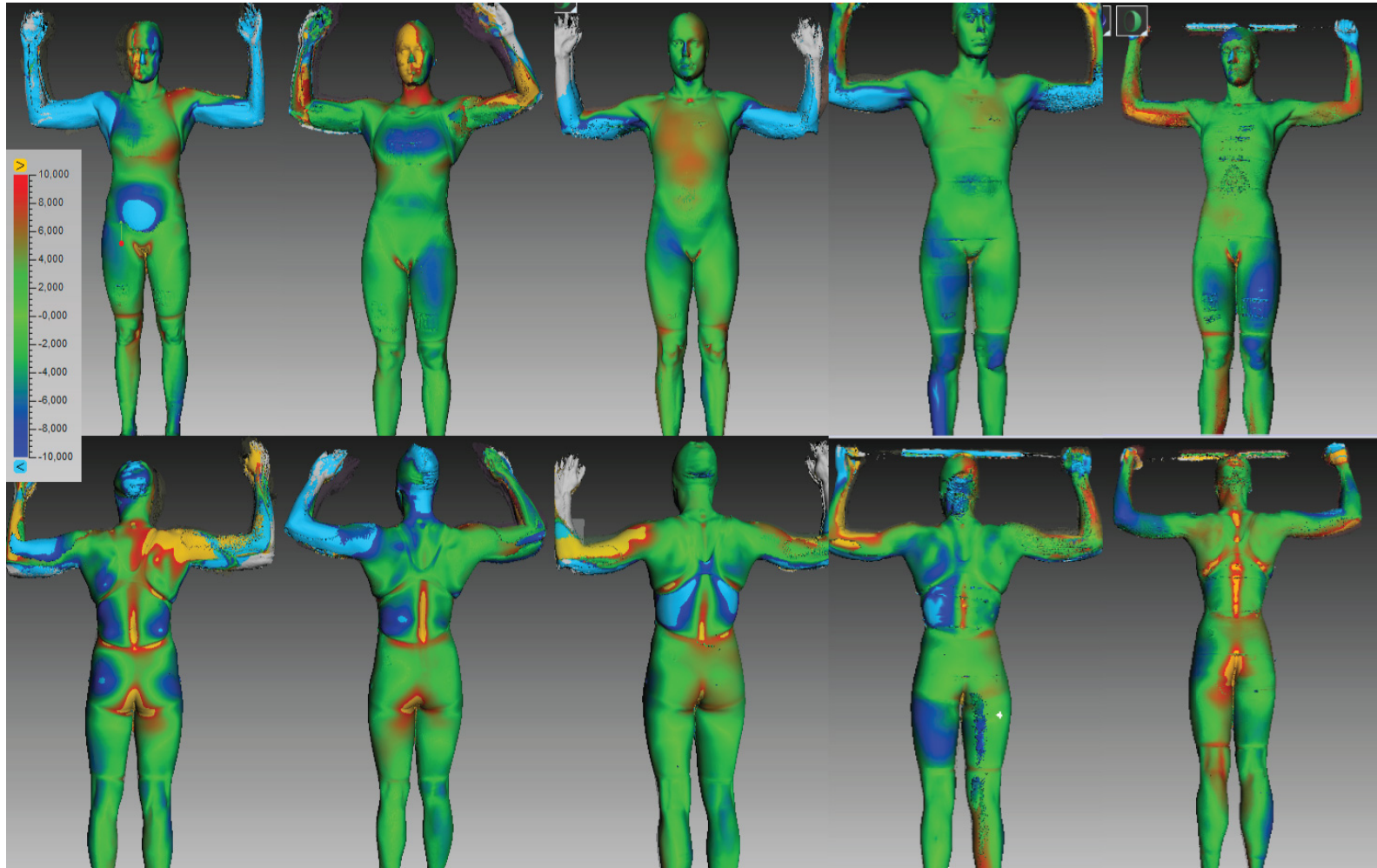
- Traditional measurements
 - Easy insight in circumference ratio
 - Verification for the 3D scans

A	Body loop
B	Breast circumference
C	Under breast circumference
D	Waist circumference
E	Hip circumference
F	Thigh length



Results

Best performing suits



Onderzoeksprojecten

- Practicum Ergonomie: meten van kinderen en bejaarden
- GDVV n=822 v=40 maten (gesloten beurzen)
- Delstu practicum 1985-1986 n=354 v=40-50
- Kima n=2400 kinderen 750kf Preventiefonds v=40 maten:
Uitvoering Promovenda + techn ondersteuning en begeleiders
- Geron n=600 senioren+150 jongeren V= 79 Team van 5 collega's en
diverse afstudeerders (2,5 kf)
- GENIE: Eu project met 44 uni's (200 kEu)
- Friendly Rest Room met EU partners (3 Mln EU)
- Living Lab
- Snelste Zwempak (3d Scannen v top zwemmer zoals Ranomi)

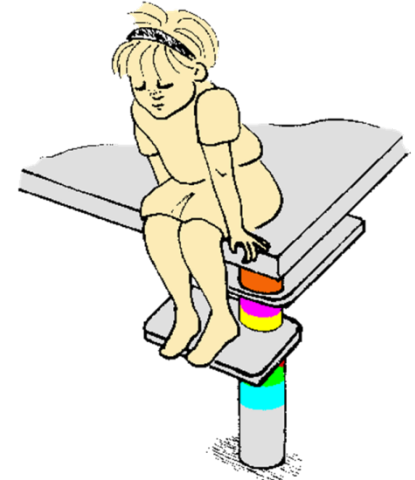
Data en advies voor ontwerpers

The screenshot shows the DINED website with a blue sidebar on the left containing navigation links: 'How it works', '1D Database', 'Ellipse BETA', 'Profiler', and 'Reach envelopes'. The main content area is divided into several sections:

- Tools:** A list of tools including 'hand', 'foot', 'joint excursion', 'force excursion', 'other', and 'combined'. Each tool has a brief description and a 'More info' link.
- 1D Database:** A section titled 'How it works' explaining that the database allows for comparing anthropometric data from various studies and automating statistical calculations.
- Reach envelopes:** A section titled 'How it works' explaining that it helps determine how far a person can reach in a certain direction using DINED reach envelopes. Below this is a table of reach data:

264 mm	286 mm
471 mm	456 mm
975 mm	988 mm
457 mm	448 mm
- Ellipse:** A section titled 'How it works' explaining that it makes it easy to see the correlation between two different body dimensions and determine the consequences for related product dimensions.
- Profiler:** A section titled 'How it works' explaining that it allows you to compare somebody or a person to a population and to other people.

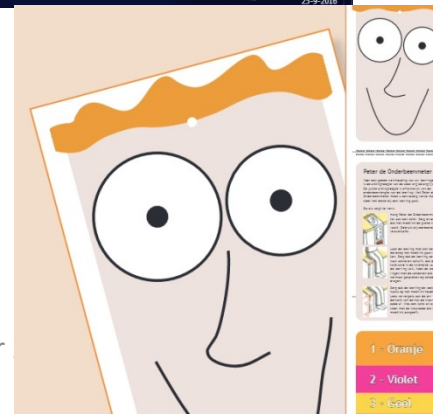
At the bottom of the screenshot, a Windows taskbar is visible with various application icons and a system tray showing the date and time as 16:52 on 25-9-2016.



Peter de onderbeen meter

www.dined.nl

Datum 28 November



Peter de Onderbeenmeter

In dit boekje wordt uitgelegd hoe u kunt meten welke maat stoel en tafel het beste bij een leerling past. Hierbij kunt u gebruik maken van Peter de Onderbeenmeter. Hiernaast ziet u een afbeelding van dit speciaal ontwikkelde meetlint.

Indien u niet over dit speciaal ontwikkelde meetlint beschikt, kunt u ook gebruik maken van een gewoon meetlint. Volg de meetmethode zoals beschreven op pagina 4 en maak gebruik van tabel 1. Uitgangspunt hierbij moet zijn dat een leerling een stoel krijgt met een zittinghoogte die kleiner of gelijk is aan de onderbeenlengte van de leerling.

- 1 - Oranje
- 2 - Violet
- 3 - Groen

Menselijke maat in Normen

DIN 33402

NTA 8500

NEN ISO 7250 40 jaar wijzigen

NEN3531 1977 → NEN-EN 1729 2006 →

Peter de Onderbeem meter

mijn lopende promotie projecten

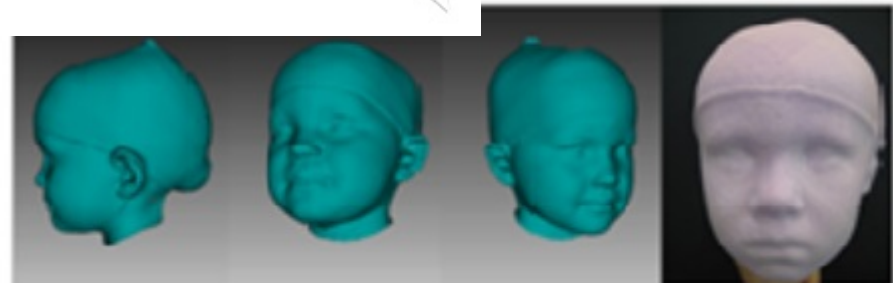
Marian Loth



Daisy Veitch

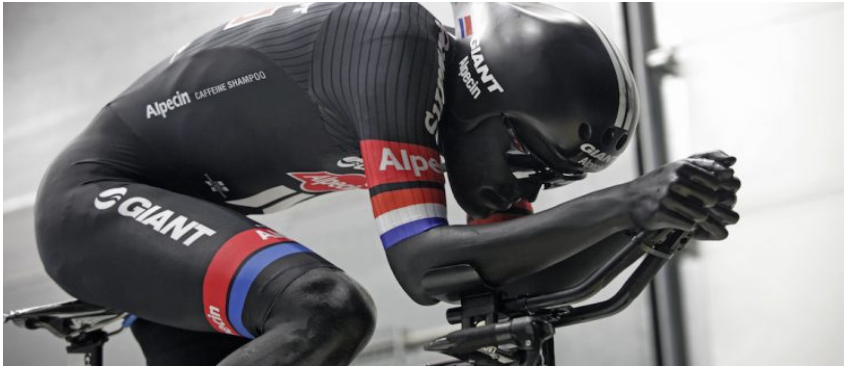


Marijke Dekker



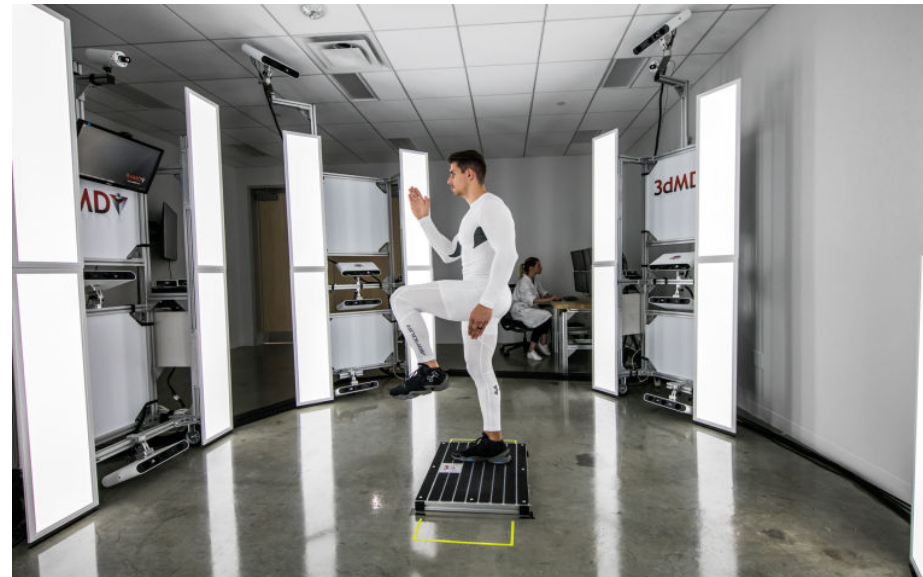
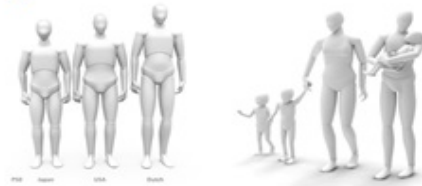
Lye Goto

3d scannen en printen



3D Anthropometry

- Complex dimensions
 - Length, width, depth
 - Circumference, arc
 - Shape
 - Surface area
 - Cutting plane
 - Volume



TU Delft

Challenge the future 6

Afstudeerders

4-15 per jaar → 300 totaal

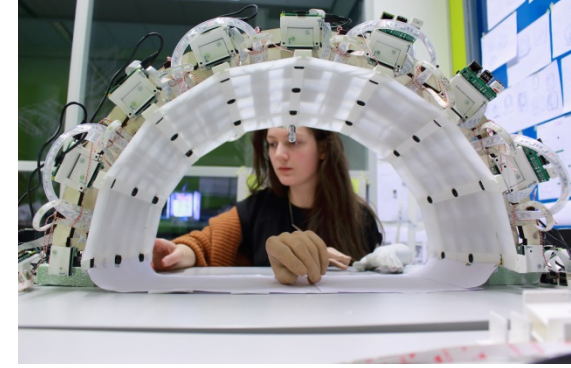
- Vaak voor een bedrijf
- Soms voor een revalidatie e.d.
- Soms voor ons eigen lab



- 6 -12 maanden coach je een jong volwassene die haar/zijn carrière gaat beginnen
- Je hoort van familie, vrienden, van leven en dood
- Je moet weten wanneer je deskundigen zoals studie adviseur inschakelt
- 1978 : kind → diploma → trouwen
- 2016: samenwonen → diploma → flex-baan → trouwen → hypotheek? → kind



Toekomst



- 3D scannen van studenten, kinderen, ouderen, volwassenen, rolstoelgebruikers
- 3d scans anoniem beschikbaar stellen aan ontwerpers
- Model vorming ontwikkelen op basis vd data richting dynamische antropometrie → voorspellen hoeveel ruimte heb je nodig om in en uit een auto te stappen voor diverse doelgroepen
- Opvolger Toon Huysmans is al ingewerkt in 3D/4D

DEMO EN AAN DE SLAG

Demo DINED 1D en Ellips en Profiler

Zelf opmeten van enkele lichaamsmaten

Schouderbreedte

Taile omtrek

Lichaamslengte

En in de DINED-Profiler zetten

Verwacht je dat jouw profiel gemiddeld is ?

Daarna gaat Toon Huysmans over 3D en 4 D vertellen