



Pioniers in human centered production

#technologiehelpteenhandje

Met steun van



EFRO
EUROPEES FONDS
VOOR REGIONALE
ONTWIKKELING



Europese Unie



WELKOM

Mia Decaestecker

4WERK

Met steun van



EFRO
EUROPEES FONDS
VOOR REGIONALE
ONTWIKKELING



Europese Unie



COVATTI

*CO*creatie en
*VA*lorisatie van
*TO*egepaste Technologische Innovatie

Uitdagingen Industrie 4.0 aanpakken
... want technologie helpt een handje.

www.technologiehelpteenhandje.be

The background of the slide features a teal-toned image of two hands holding a pen over a document. A white network of lines is overlaid on the image, with a central point where the lines converge and radiate outwards, resembling a starburst or a spark of inspiration. A white rectangular frame highlights the area where the pen is writing on the document.

INNOVATIE & CO-CREATIE

Lieven Tack

POM West-Vlaanderen

Met steun van



EFRO
EUROPEES FONDS
VOOR REGIONALE
ONTWIKKELING



Europese Unie



PROEFTUIN MARIASTEEN

Bart Decloedt
Mariasteen

Met steun van



EFRO
EUROPEES FONDS
VOOR REGIONALE
ONTWIKKELING



Europese Unie



Proeftuin Rapid prototyping



www.technologiehelpteenhandje.be

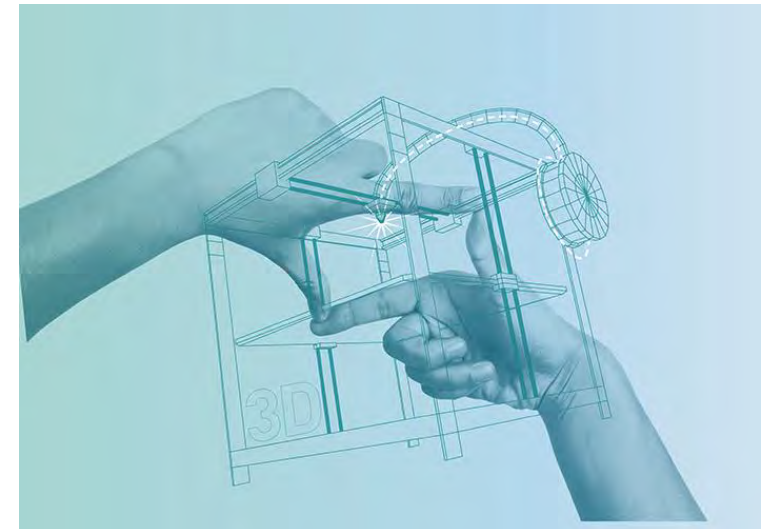
Rapid Prototyping

Basisidee

- snelle aanmaak van productiehulpmiddelen
- persoons- en werk gebonden
- van ontwerp naar uitvoering in 4 uur tijd



mariasteen
de referentie in klantgericht maatwerk



Rapid Prototyping

Uitdagingen

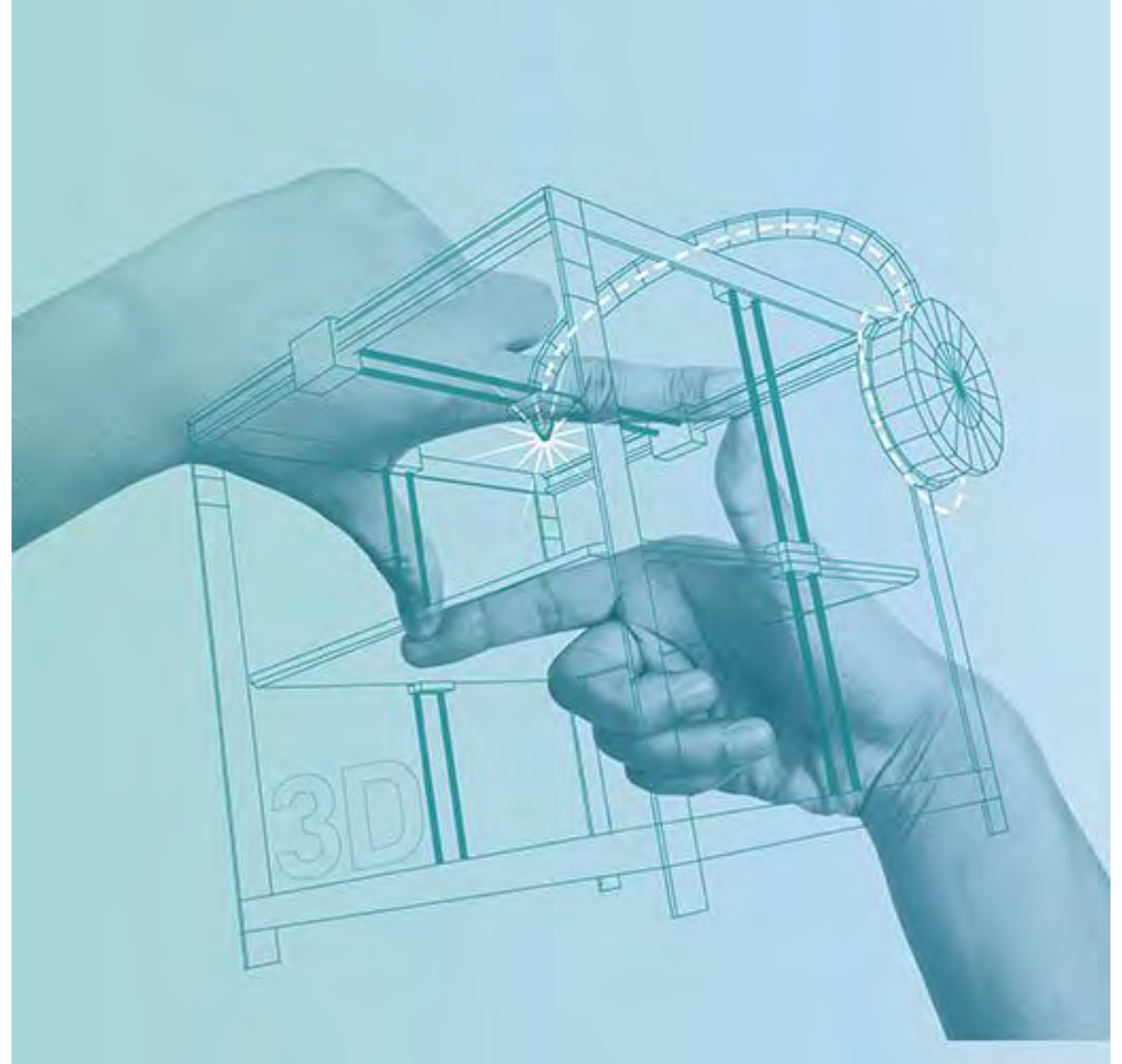
- Ontwerp assistieve technologie
 - = discipline overstijgend
 - = iteratief proces
- Responssnelheid
- Kostprijs



Rapid Prototyping

Plan van aanpak

- Inventarisatie van **noden en toepassingen**
- **Kennisopbouw** van technologie en ontwerpmethodiek
- **Investeren** in uitrusting
- Uitwerking van **cases en beste praktijken**
- **Kennisdeling** van de resultaten

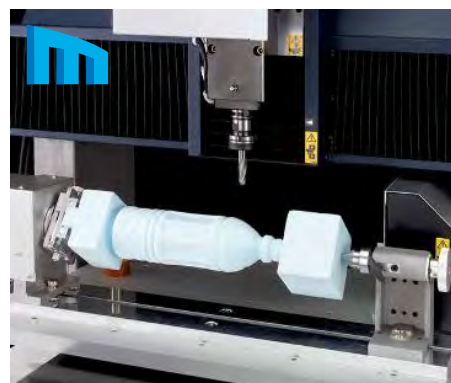
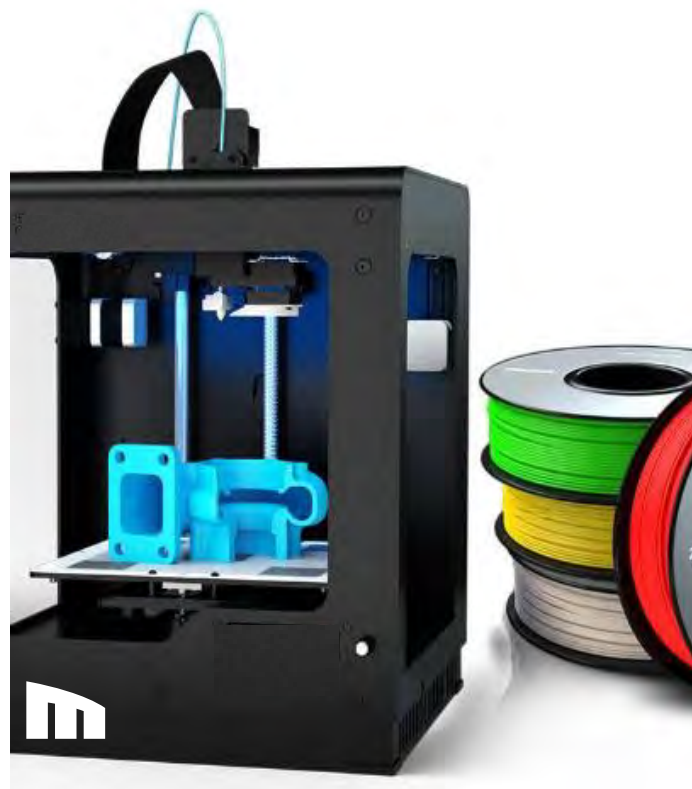


Rapid Prototyping

Inventarisatie toepassingen

- Gereedschappen & hulpmiddelen ter compensatie van ontbrekende vaardigheden
- Werkpostinrichting
Positioneerkalibers, houders, montagetools, centreergereedschap, boorkalibers...
- Opspanklemmen voor CNC-machines
- Grippers voor collaboratieve robot
- Prototypes & herstellingen

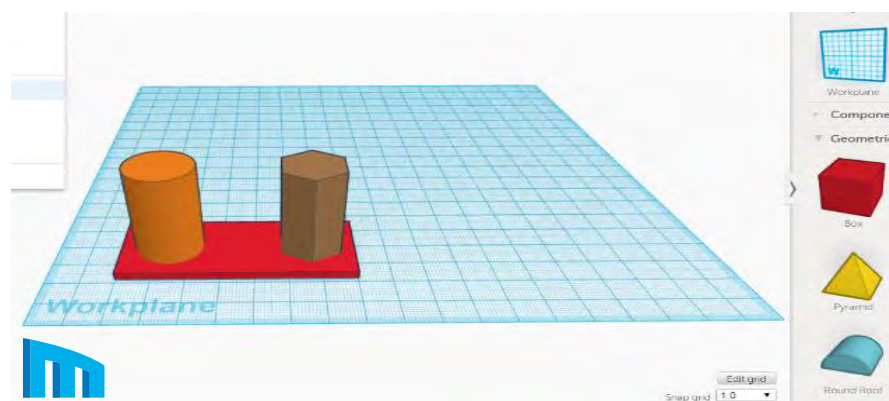




Rapid Prototyping

Kennisopbouw technologie

- 3D-printen
- Lasersnijden
- ~~Desktop-frezen~~
- ~~opgiettechnieken~~
- toegankelijk CAD-ontwerp



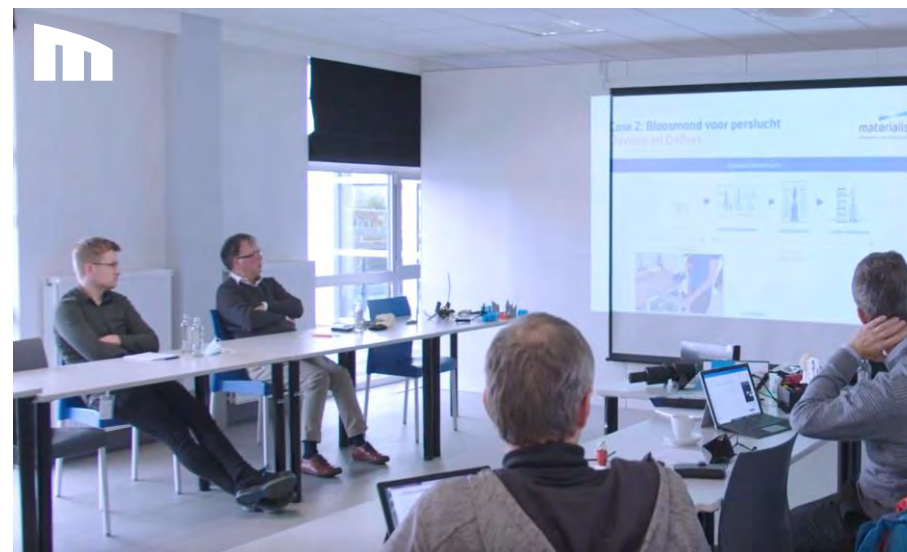
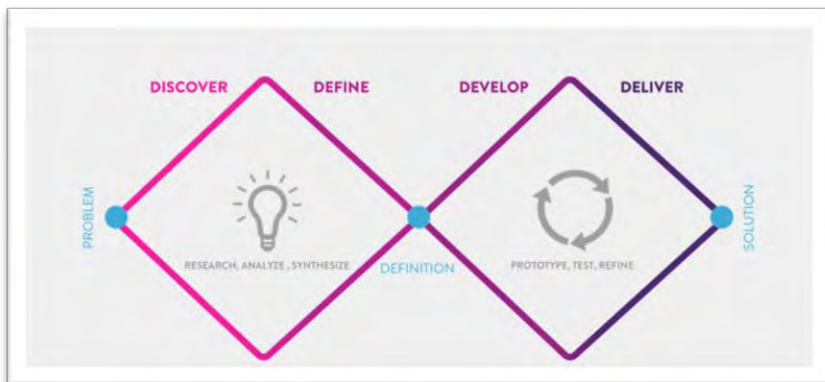
www.technologiehelpteenhandje.be

Rapid Prototyping

Techniek van het ontwerpen: “Design Thinking”



materialise

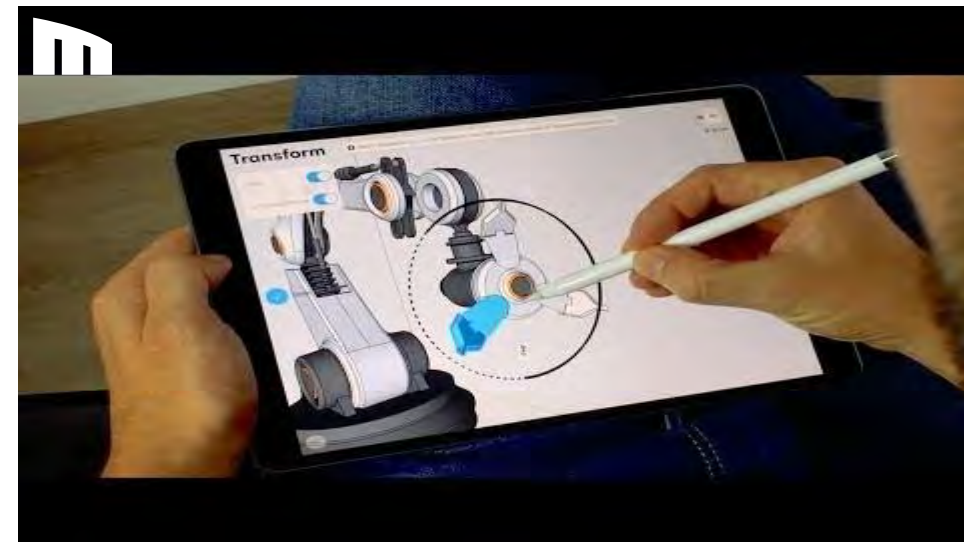


Rapid Prototyping

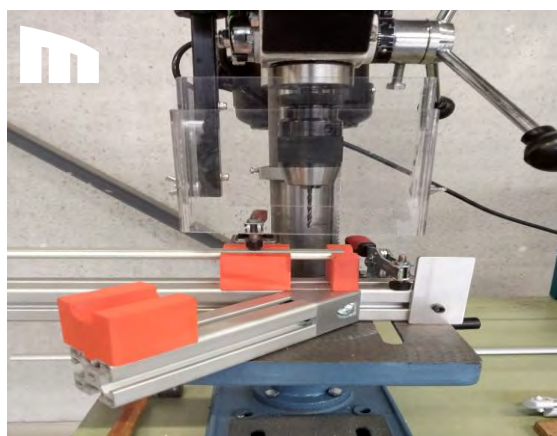
Techniek van het ontwerpen: tekenen vs. scannen

CAD software

CAD-software	gebruiks-vriendelijkheid	mogelijkheden	prijs
Tinkercad	+++	★	Gratis
Sketchup	+++	+	Gratis
Blender	?	+	Gratis
FreeCAD	+++	++	Gratis
Shapr3D	++	+++	€
Fusion 360	++	+++	€€
Inventor	+	+++	€€€
SolidWorks	+	+++	€€€



3D-scanner



Rapid Prototyping

Werkpostinrichting - gereedschappen

inlegmallen

houders voor gereedschappen

5S-hulpmiddelen

ergonomische tools

veiligheidsafscherming

Montagehulpstukken

Positioneerkalibers

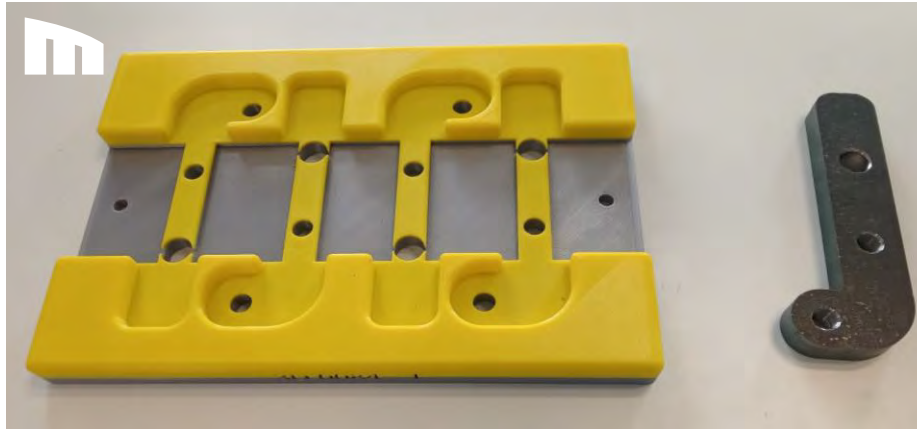
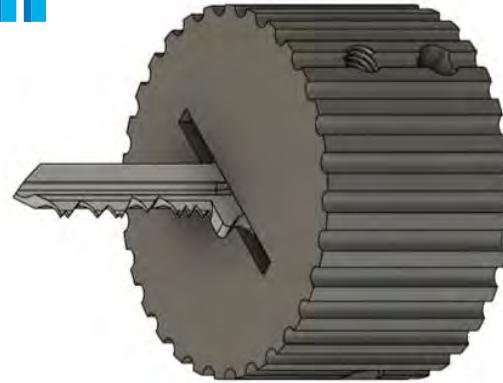
poka yoke

Boorkalibers

controlemallen

www.technologiehelpteenhandje.be





Rapid Prototyping

Werkpostinrichting - gereedschappen

inlegmallen

houders voor gereedschappen

5S-hulpmiddelen

ergonomische tools

veiligheidsafscherming

Montagehulpstukken

Positioneerkalibers

poka yoke

Boorkalibers

controlemallen

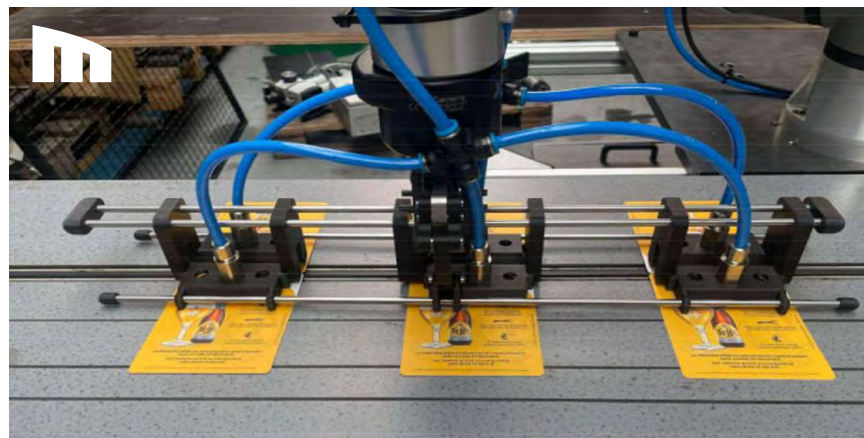
www.technologiehelpteenhandje.be



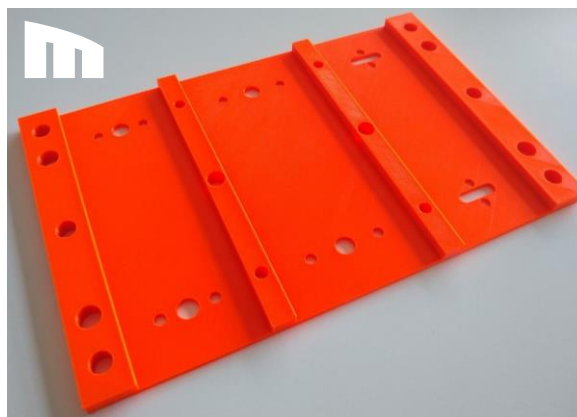
Rapid Prototyping

Klemmen

- Opspanklemmen voor CNC machines
- Grippers voor cobots



www.technologiehelpteenhandje.be

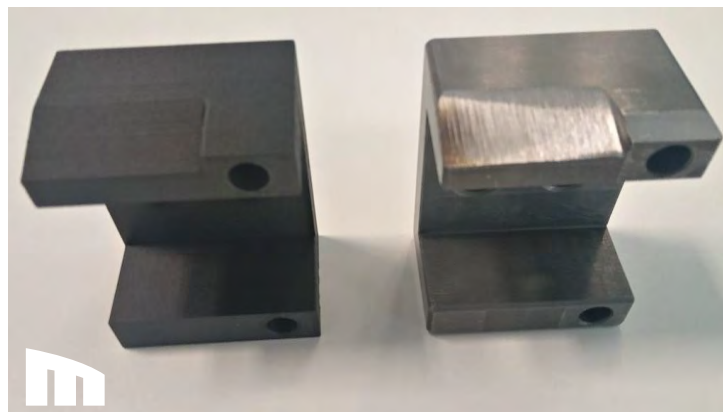


Rapid Prototyping

Prototypes en herstellingen

- conceptueel
- visueel
- functioneel
- defecte componenten van machines en installaties

www.technologiehelpteenhandje.be



Resultaat

- Mariasteen uitgerust met RPT-technologie
- (Bijna) iedereen toegang tot CAD-software
- Methodologie opgezet en getest
- **> 100 cases gerealiseerd**
- Experimenten gedocumenteerd als goede praktijken

Rapid Prototyping



4h → 24h



Rapid Prototyping

Besluit

Overzichtslijst 3D - geprinte stukken			laaginstelling								filament			support	vulling	brim	Print		
Numme	Versi	Omschrijving / Aanpassing	dikte	type	type	single/multi	kleur	ja/nee	%	ja/nee	meters	g	Looptijd						
0001	1	3D printer test (nauwkeurigheid -	0,15	quality	PLA	single	blauw	nee	100%	nee	20,92	62,39							
0002	2	hoek positie stuk BK-0166	0,2	quality	PLA	single	blauw	nee	10%	nee	12,44	37,00	2u57						
0003	1	raster positionerings stuk	0,2	speed	PLA	single	blauw	nee	10%	nee	15,85	47,29							
0004	1	Mondmasker plooi hulp	0,15	speed	PLA	single	blauw	nee	10%	nee	8,55	25,51	2u23						
0005	1	scharnier voor plooiën mondmasker	0,15	quality	PLA	single	blauw	nee	30%	nee	33,98	101,34	9u15						
0005	2	scharnier voor plooiën mondmasker, aanslag	0,15	quality	PLA	single	blauw	nee	30%	nee	33,98	101,34							
0006	1	Afstandslatje voor plooi hulp mondmasker	0,2	speed	PLA	single	blauw	nee	15%	nee	5,00	14,92	0u58						
0007	1	Handvat montage hulp	0,2	quality	PLA	single	blauw	nee	5%	nee	10,12	30,18	2u31						
0008	1	Handgreep achterkant	0,2	quality	PLA	single	zwart	ja	10%	nee	35,28	105,20							
0008	1	Handgreep recht	0,15	quality	PLA	single	zwart	ja	100%	nee	45,06	134,40	9u37						
0009	1	Soldeer help draadjes	0,2	quality	PLA	single	blauw	nee	15%	nee	3,81	3u15							
0010	1	Positiekaliber lastafel spot	0,2	quality	PLA	single	blauw	nee	30%	nee									
0011	1	Arduino case	0,15	quality	PLA	single	zwart	nee	15%	nee									
0012	1	Ontwerp PLA T (eigen ontwerp Inge H. Horne,	0,2	quality	PLA	single	zwart	ja	15%	nee									
0012	1	RING	0,2	quality	PLA	single	zwart	ja	100%	nee									
0012	1	BOVENSTUK --> 2x in één print	0,2	quality	PLA	single	zwart	ja	25%	nee									
0013	1	Led strook soldeer hulp	0,1	quality	PLA	single	zwart	nee	100%	nee									
0014	1	CNH 51694395_asm	0,15	quality	PLA	single	zwart	ja	100%	nee									
0015	1	CNH 51699398 3d hulpstuk lassen ring	0,15	quality	PLA	single	zwart	ja	100%	nee									
0016	1	CNH 51699397 3D hulpstuk lassen ring	0,15	quality	PLA	single	zwart	ja	100%	nee									
0017	1	Klinken materialise voor hout	0,2	speed	PLA	single	blauw	ja	10%	nee									
0018	1	Led Houder rond	0,1	quality	PLA	single	blauw	nee	10%	nee									
0019	1	soldeer kop afscherming	0,2	quality	PLA	single	blauw	nee	10%	nee									
0020	1	TEST stuk klem BUIS	0,2	quality	PETG	single	oranje	nee	10%	nee									
0021	1	drukklem test	0,2	quality	PETG	single	oranje	ja	10%	nee									
0022	1	Klemming buis	0,2	quality	PETG	single	oranje	ja	10%	nee									
0023	1	Moer steekas	0,2	quality	PETG	single	oranje	ja	10%	nee									
0024	1	Verbindings tap soldeer eenheid	0,15	quality	PETG	single	oranje	ja	10%	nee									
0025	1	SFR spacer	0,15	quality	PETG	single	oranje	ja	10%	nee									
0026	1	Geleider pers	0,2	quality	PETG	single	oranje	ja	100%	nee									
0027	1	Ontbraam hulp	0,2	quality	PLA	single	geel	nee	90%	nee	15,33								

107 PROJECTEN!!!
x5?

0092	1	Deuren hulp Dominiek Dawid
0093	1	controlekaliber R30 voor SAP 101723
0094	1	kaliber prostor boren parasol
0095	1	Hulpstuk FOM Deforche
0096	1	opduwhulp plantenstekers (idee zie BK329)
0097	1	Prostor P6IP7 opspannen op polymut
0098	1	kalibers voor ponsmachine
0099	1	kaliber opduwen forkhinge parasol
0100	1	gebroken stuk kuismachine (vraag technische dienst Johan
0101	1	gebroken stuk laser (BL183)
0102	1	Koppeling handbike Filip Deseyne (BL196)
0103	1	controlekalibers (BL92)
0104	1	hulpstuk silicone spuit lijnrobot
0105	1	Hulpstuk kader Tekna (BL258)
0106	1	Peloton rennertje solderen
0107	1	Controlekaliber BK323
		Hulpmiddel voor gelijke afstand bij perforeren en IXXI (COVATTI)



Met steun van



EFRO
EUROPEES FONDS
VOOR REGIONALE
ONTWIKKELING



Een sterk partnerschap

COVATTI

Cocreatie en valorisatie van toegepaste technologische innovatie

www.technologiehelpteenhandje.be



MATERIALISE @ MARIASTEEN

Hanne Gielis

Materialise

Met steun van



EFRO
EUROPEES FONDS
VOOR REGIONALE
ONTWIKKELING



Europese Unie

Mariasteen - Materialise

Gebruikersgroep COVATTI

4 mei 2022

Materialise Mindware

Confidential



Agenda

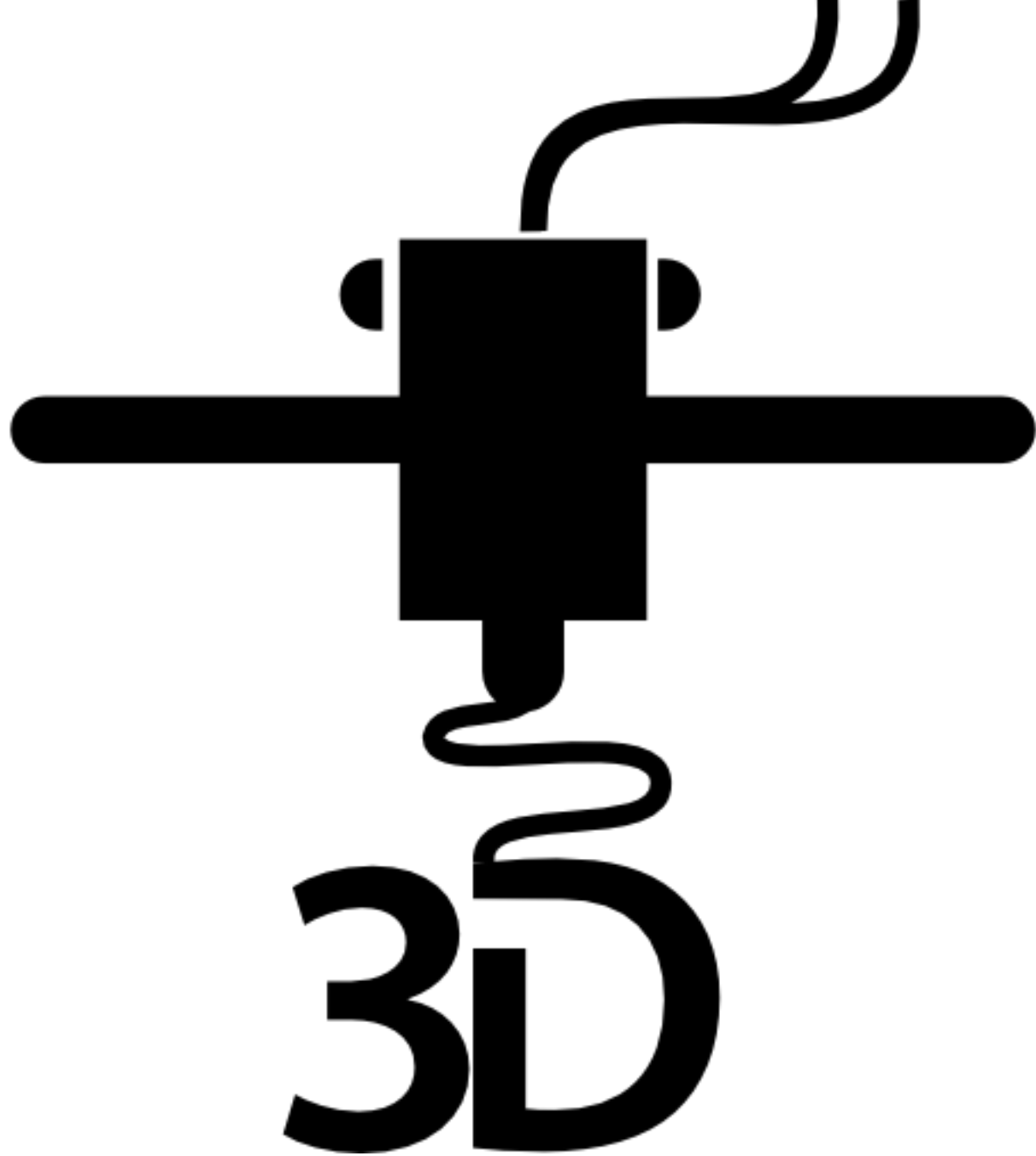
Wie is Materialise?

Wat is onze connectie met Mariasteen?

Samenwerkingscases



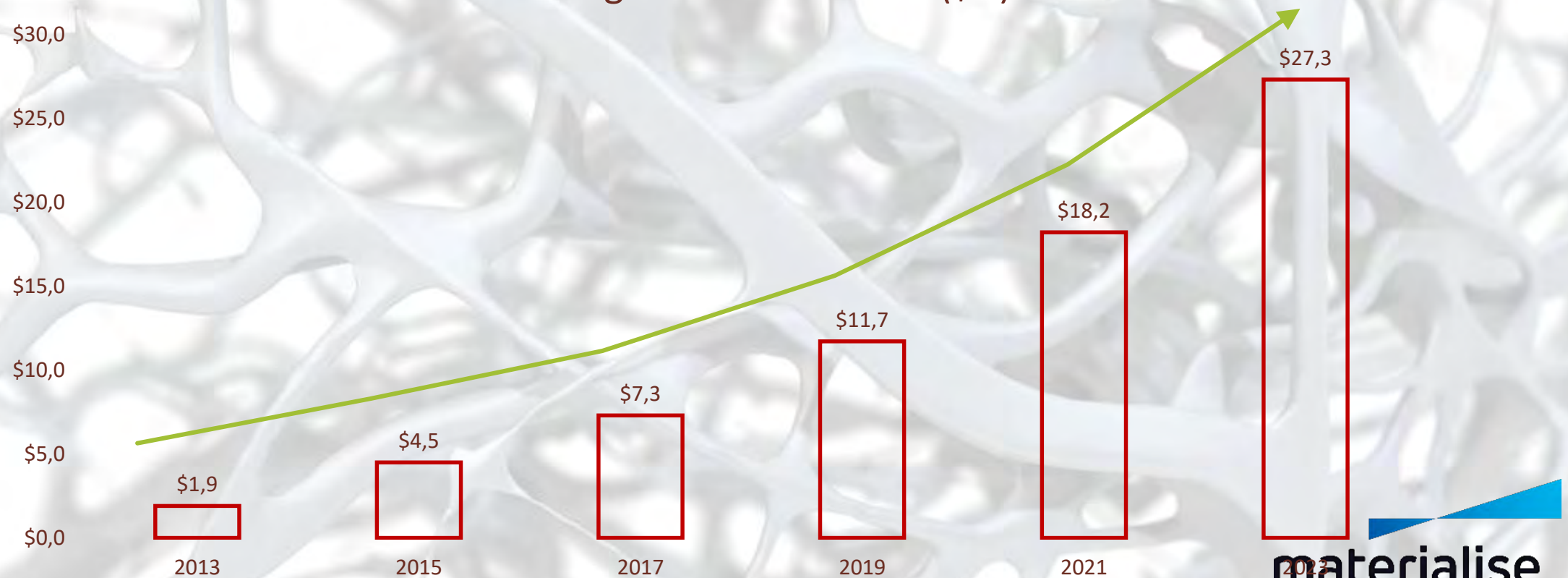
Over Materialise



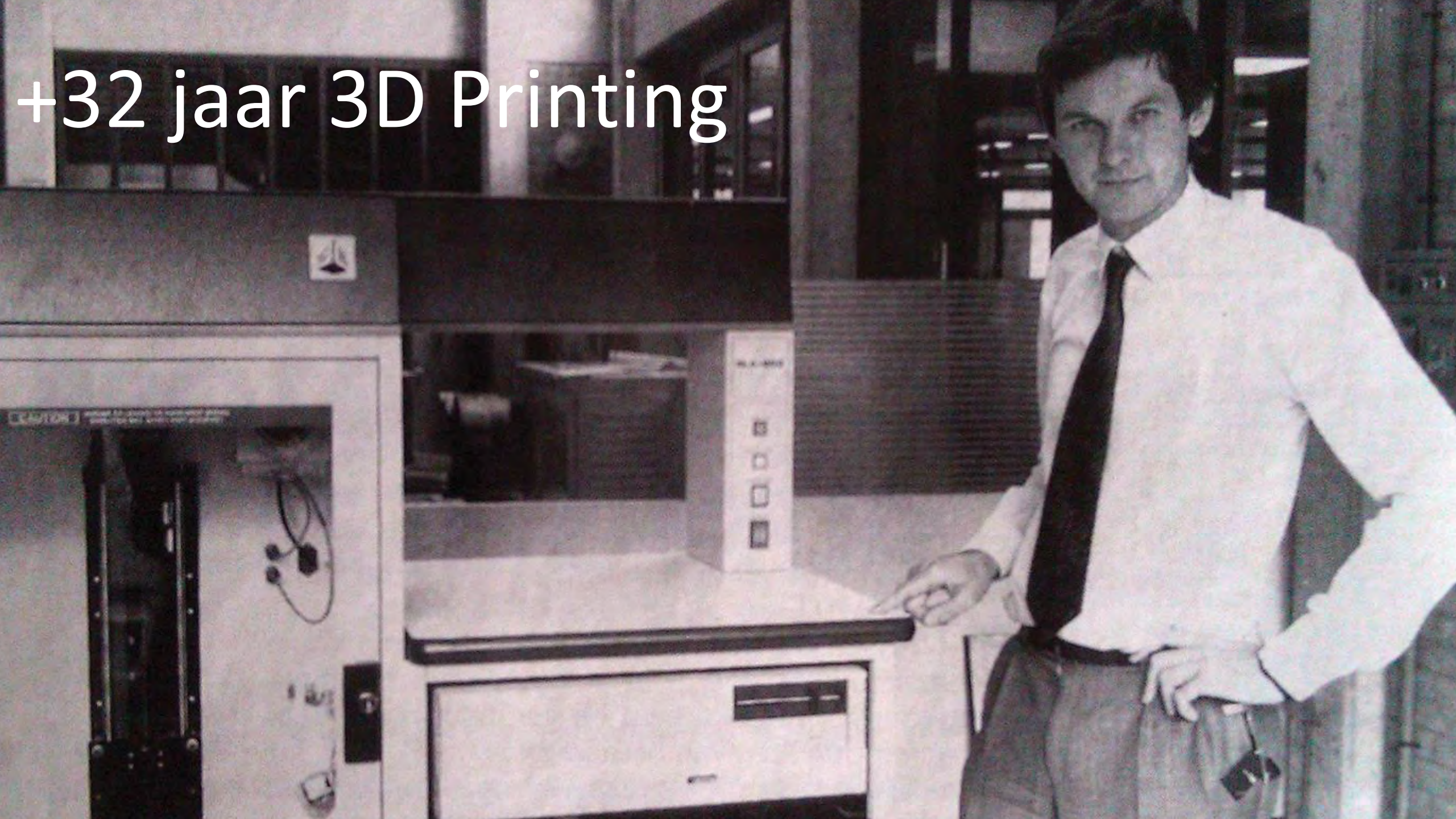
Confidential

3D printen... een snel groeiende industrie

3D Printing Market Forecast (\$B)



+32 jaar 3D Printing



Waarom kiezen bedrijven voor 3D printen?



Tijd



Design



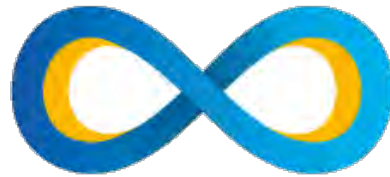
Kost



Waarom kiezen bedrijven voor 3D printen?



Tijd



Design



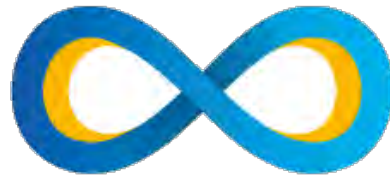
Kost



Waarom kiezen bedrijven voor 3D printen?



Tijd



Design



Kost



Confidential

Waar staat Materialise voor?

*Empowering meaningful
3D printing applications since 1990*





“Our mission is to **innovate product development** that results in a **better and healthier world**, through our **software and hardware infrastructure**, and an **in-depth knowledge** of Additive Manufacturing.”

Fried Vancaen, Materialise CEO

Materialise in een oogwenk... innovatie creëren in verschillende sectoren, mogelijk gemaakt door 4 departementen

Materialise Mindware

Advisory services for business success with AM



Materialise Software

Toonaangevende software om het gehele AM-proces te beheren en te controleren

- 92%** Of the largest metal AM system manufactures
- 85%** Of all automotive companies of the Fortune Global 500
- 40%** Of the top 20 companies of the Fortune Global 500



Materialise Manufacturing

Europa's grootste en meest complete 3D-printen fabriek

- +190** 3D printers
- +30** Materials
- +90** Finishes

Confidential



Materialise Medical

Diensten die een revolutie teweegbrengen in patiëntspecifieke behandeling

- +40K** Patients helped yearly
- +350K** Patient-specific models, guides and implants created
- +5M** Patient scans analyzed with our medical software



Materialise & Mariasteen

We delen de missie naar een gezondere en betere wereld en willen dit realiseren door het maximaliseren van de kans op een aangenaam en zinvol leven, startende op het vlak van tewerkstelling.

“Onze **sociale doelstelling** houdt in dat we **duurzame, veilige en lonende tewerkstelling** bieden aan personen met een arbeidshandicap, die in de regio nog niet de mogelijkheid tot arbeid krijgen en hun kansen geven zich te ontplooien.”

Missie Mariasteen vzw (website)



“Our mission is to **innovate product development** that results in a **better and healthier world**, through our **software and hardware infrastructure**, and an **in-depth knowledge** of Additive Manufacturing.”

Fried Vancaeren, Materialise CEO



Onze samenwerkingen



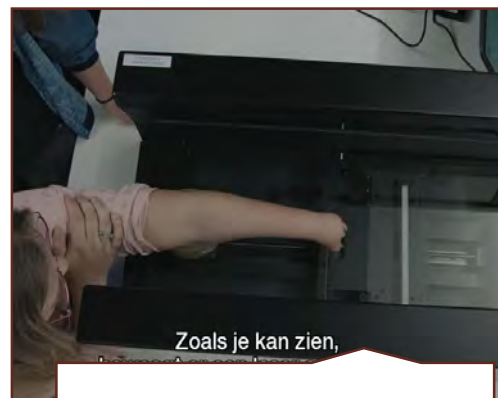
2019: Team Scheire



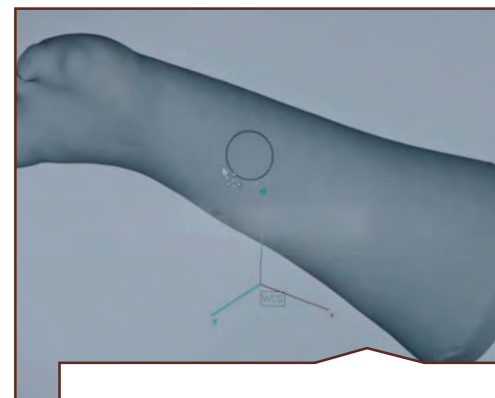
Team Scheire: nieuwe productontwikkeling



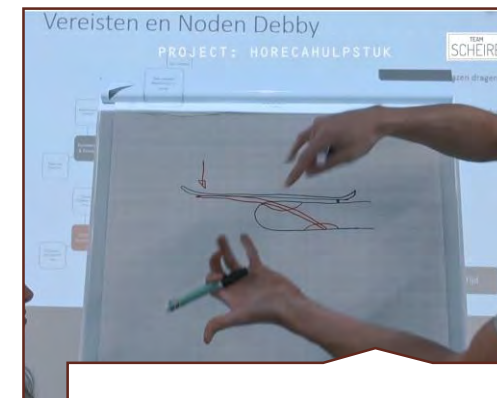
Patient- request



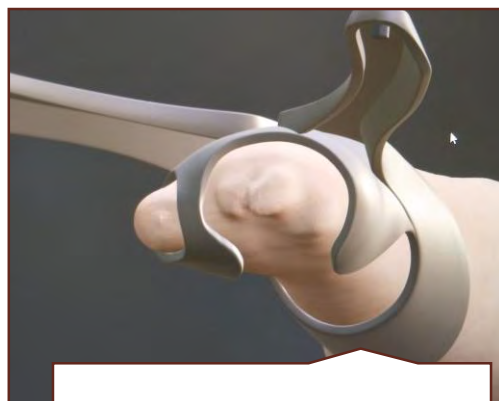
Scanning



3DModel



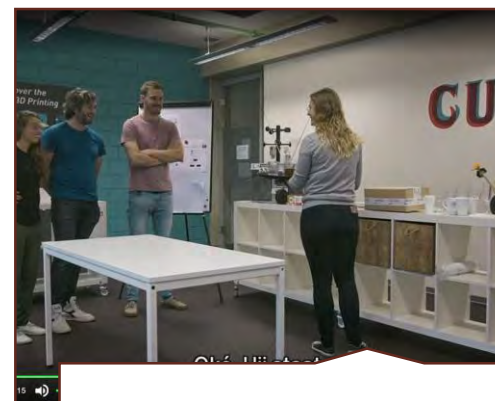
Creative Concept



Digital Renders



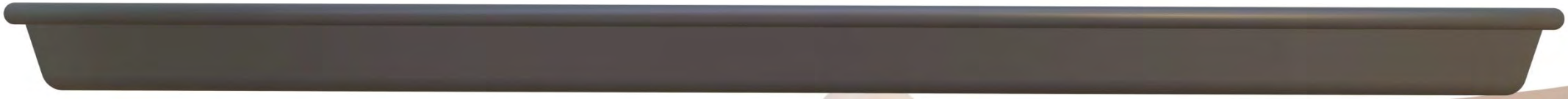
Prototype V1.0



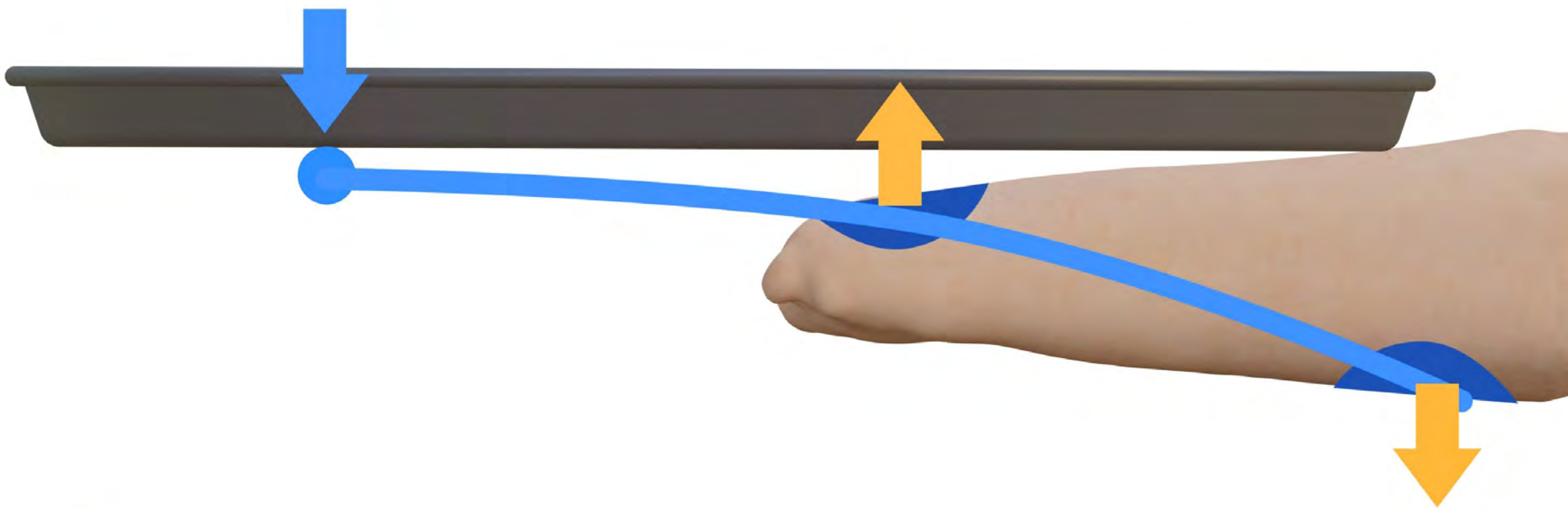
User-test



Final test Version









Low Volume Production



Freedom of Design

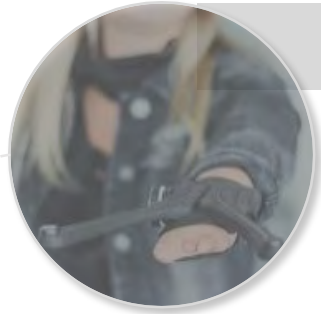


Shaped to the Individual



Enhanced functionalities

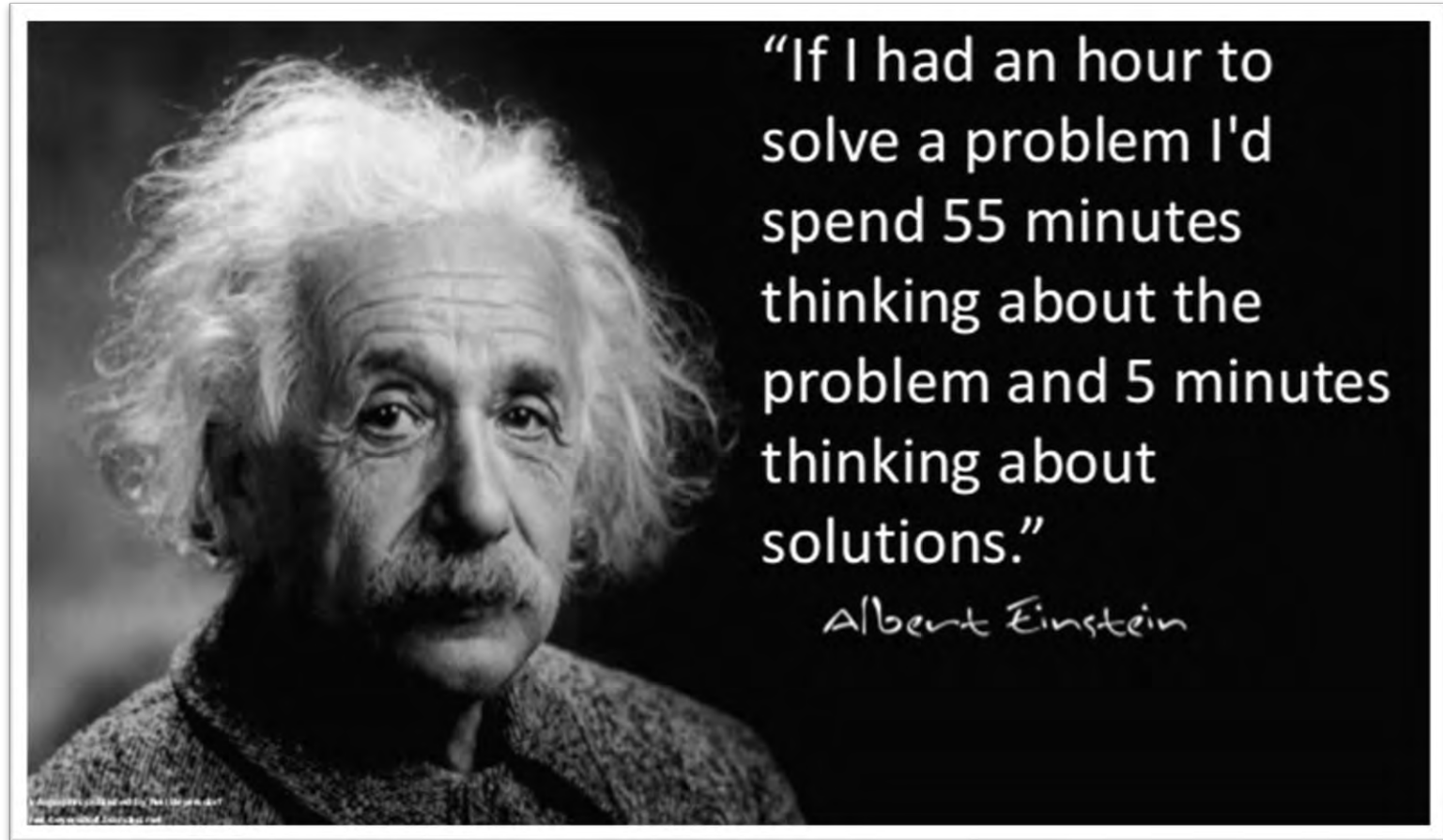
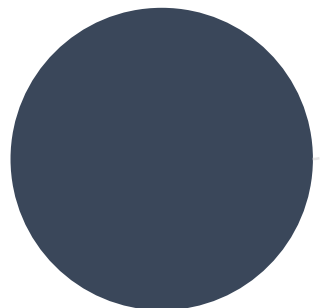
Onze samenwerkingen



2019: Team Scheire



2020: co-creation workshop



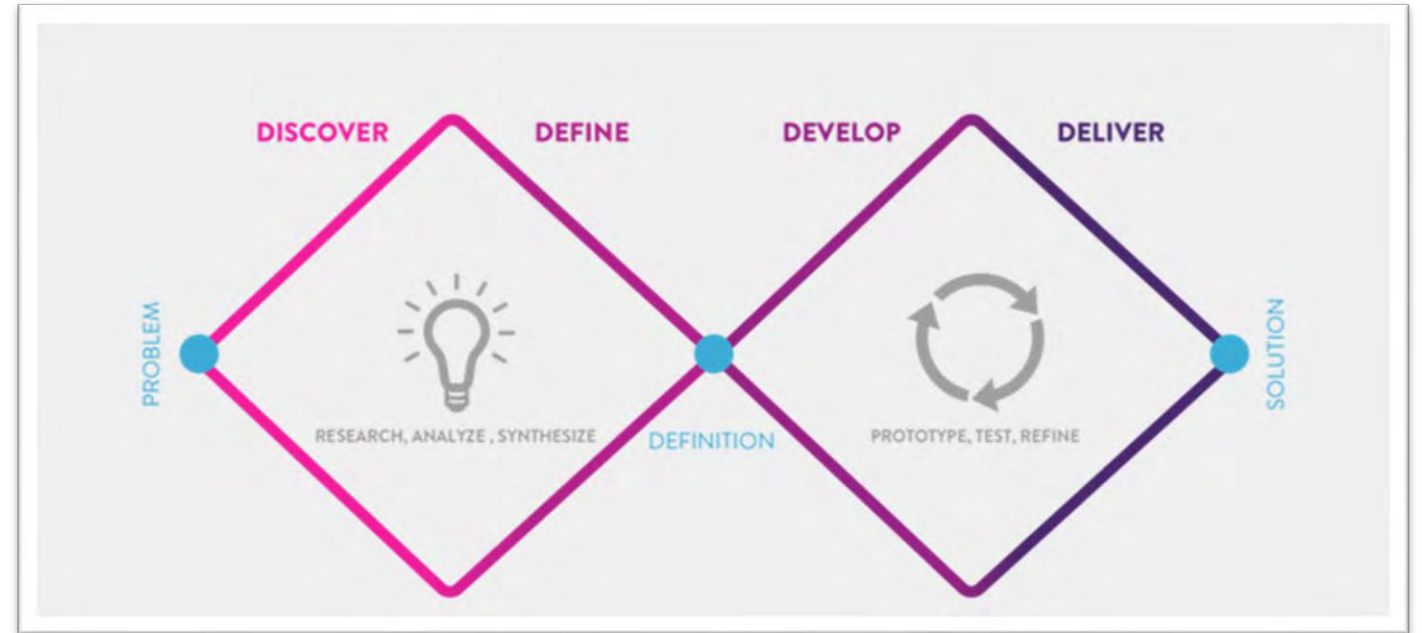
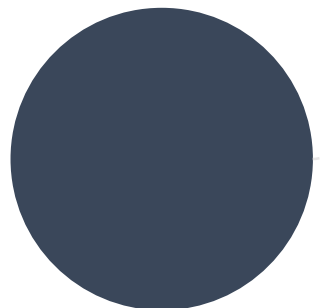
Onze samenwerkingen

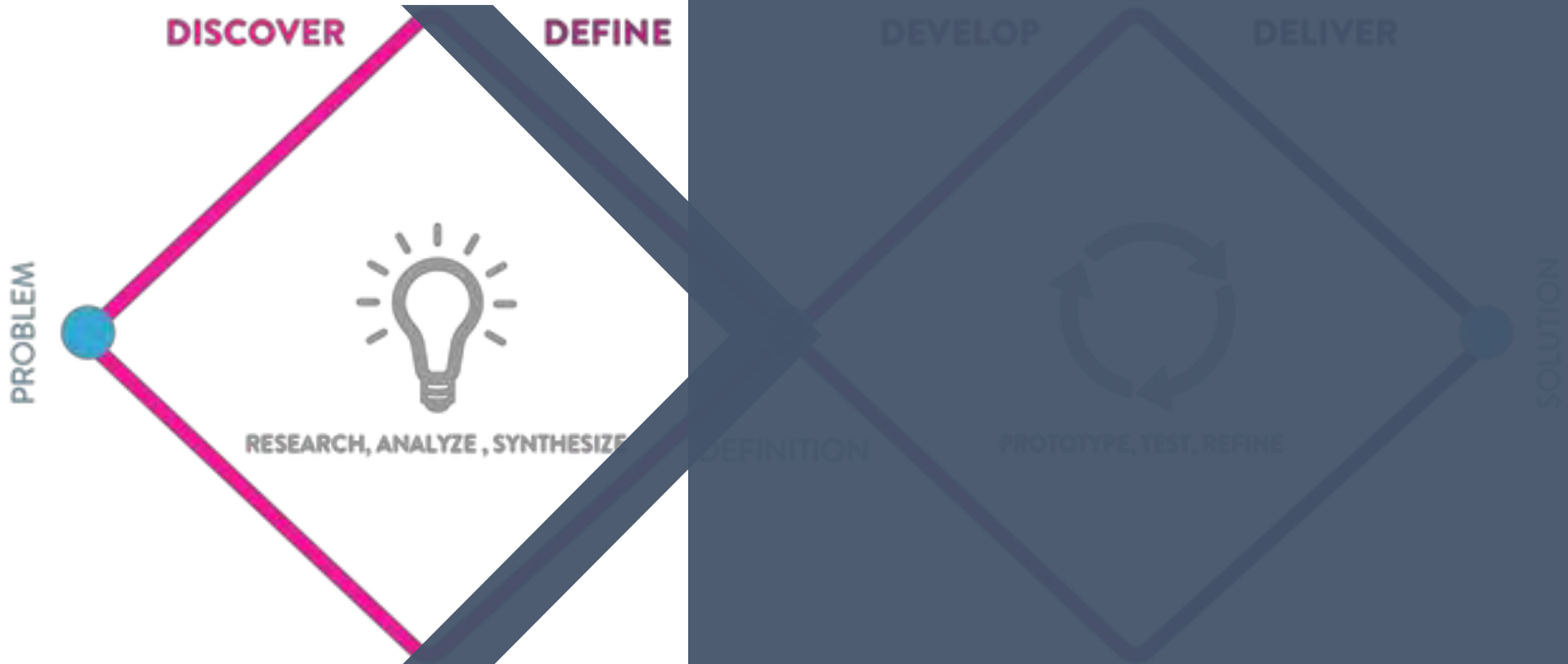


2019: Team Scheire



2020: co-creation workshop





List of ideas

Jullie input

The screenshots show the Materialise software interface with the following data:

Customer	Part Name	Product Family	Where used	Functional description
Mariasteen-5	Brillemkapsjes	PBS/veiligheidsbril	Metaalafdeling/houtafdeling/stande montage	Universele veiligheidskapsjes
Mariasteen-6	Neusknijsjer mondmasker	Corona maatregelen	WN's die een (veiligheids)bril dragen	Neuskapsjes die verhinderen dat de bril bedooimt bij het dragen van een mondmasker.
Mariasteen-8	Verfrol	Schildermateriaal	Schilder en klus	Verfrol waarbij altijd de gewenste hoeveelheid verf gedoseerd wordt

Mogelijks nieuwe input na rondleiding

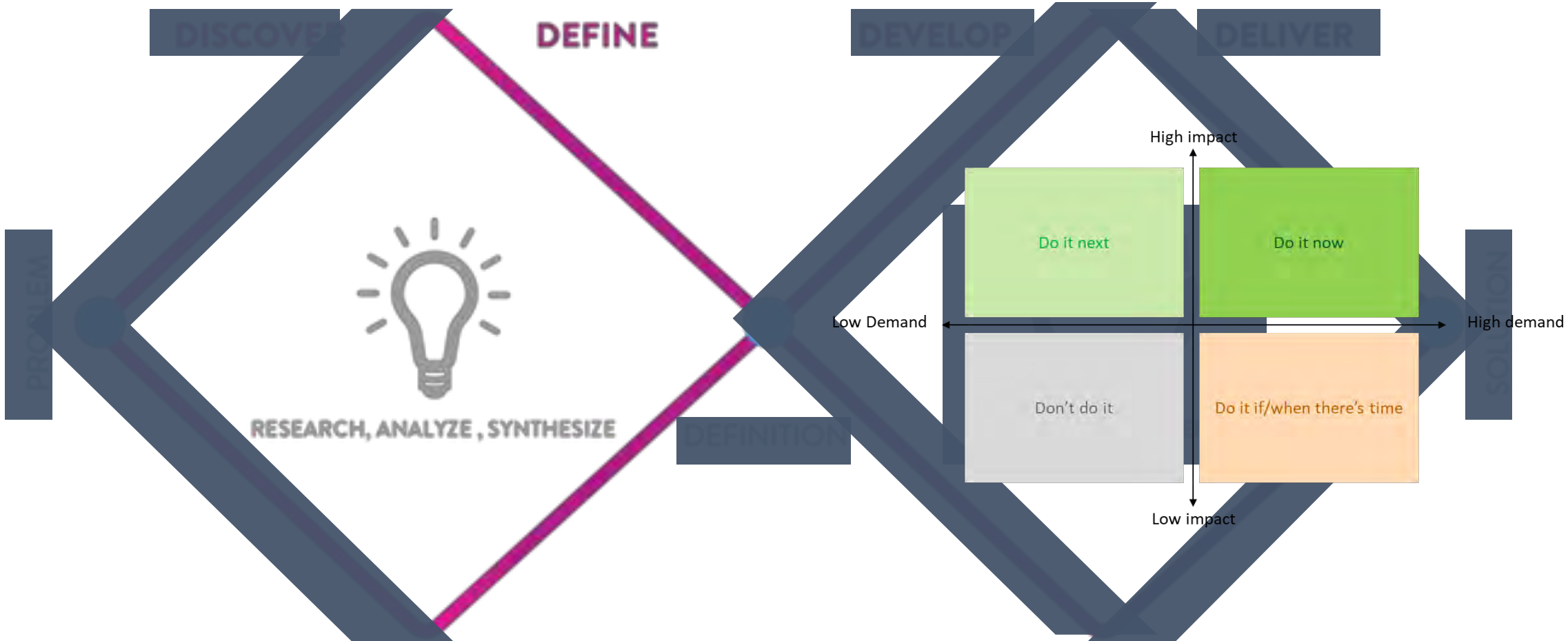
Template tijdens rondleiding – hoe invullen?

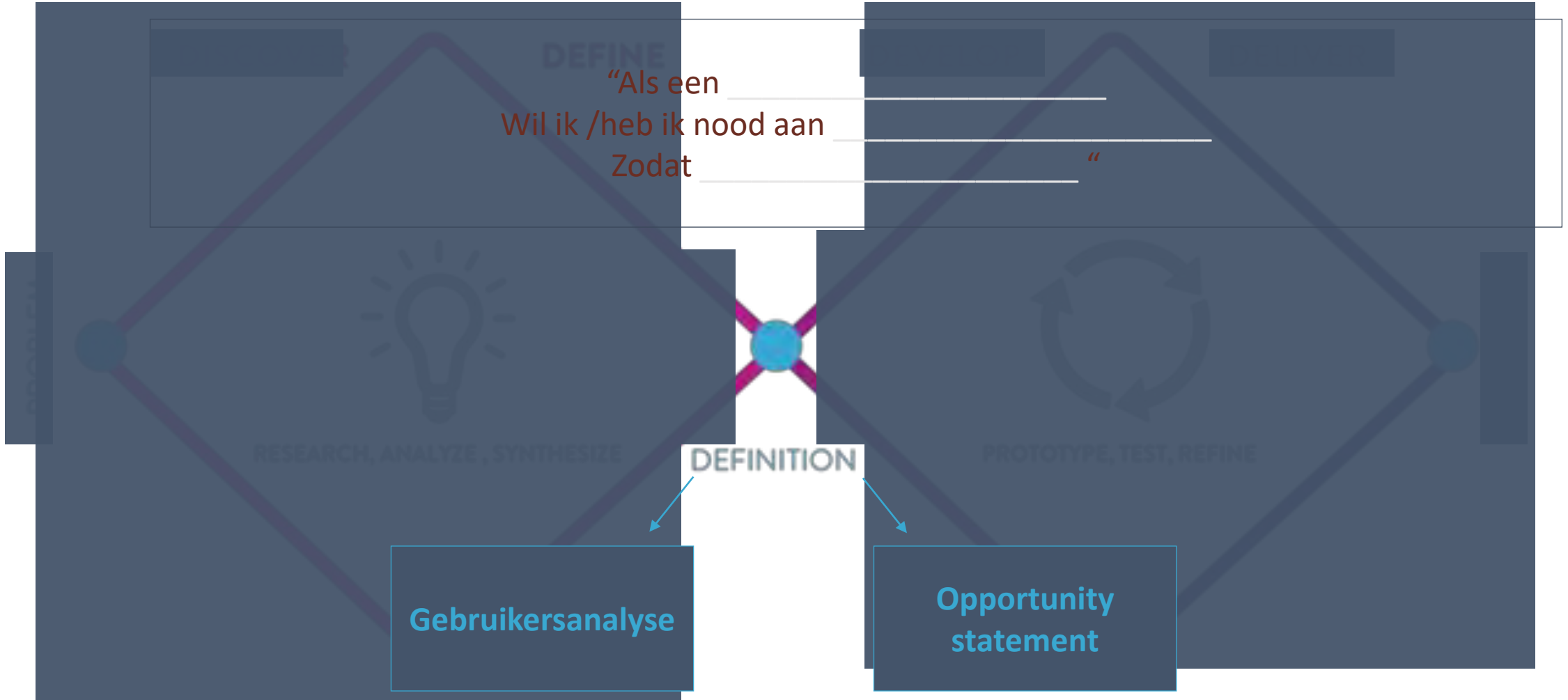
Voor wie? (Specifieke persoon of een groep)		Estimate Demand	Door hoeveel personen gebruikt? <i>Weinig</i> ○ ○ ○ <i>Veel</i>
Wat zijn haar / zijn / hun noden? Wat zijn hun huidige problemen?		Estimate Impact	Hoe vaak? ~1x/maand ○ ○ ○ +1x/dag
			Hoe lang? <1min/keer ○ ○ ○ +1u/keer
Heeft hij / zij vandaag een oplossing?			
Indien ja, beschrijf huidige oplossing(en)			

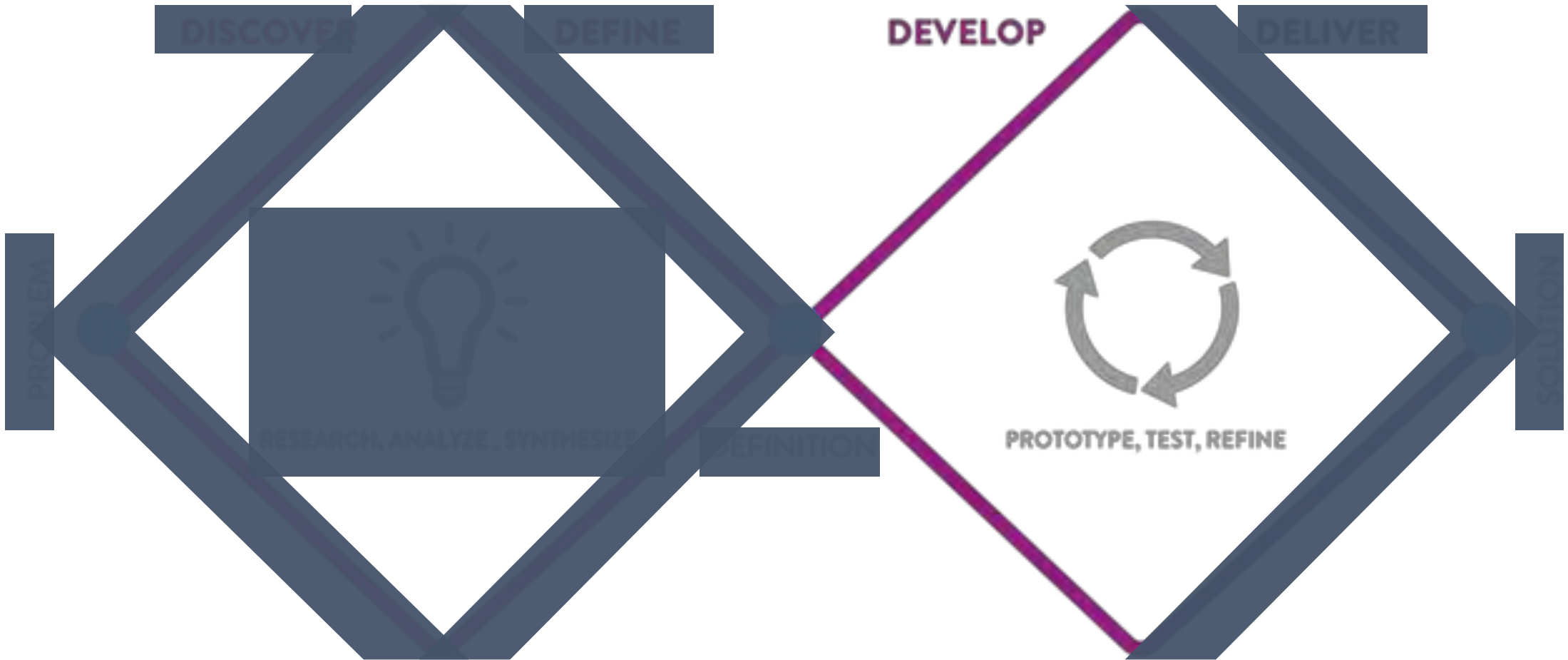
Opportunity statement (tweede deel van de workshop):

“Als een _____ wil ik /heb ik nood aan _____
zodat _____”

Confidential







Onze samenwerkingen

2019: Team Scheire



2020: co-creation workshop



Sep – Nov 2020:
Co-creatie use cases



Twee cases geselecteerd na de workshop

materialise
Innovators you can count on

Monteren springveer



fysieke handeling is complex én belastend
(veel kracht nodig)

Blaasmond voor perslucht



combi afblazen zonder schade en doeltreffend
afblazen van spanen (metaal)

Confidential

Confidential

Twée cases geselecteerd na de workshop



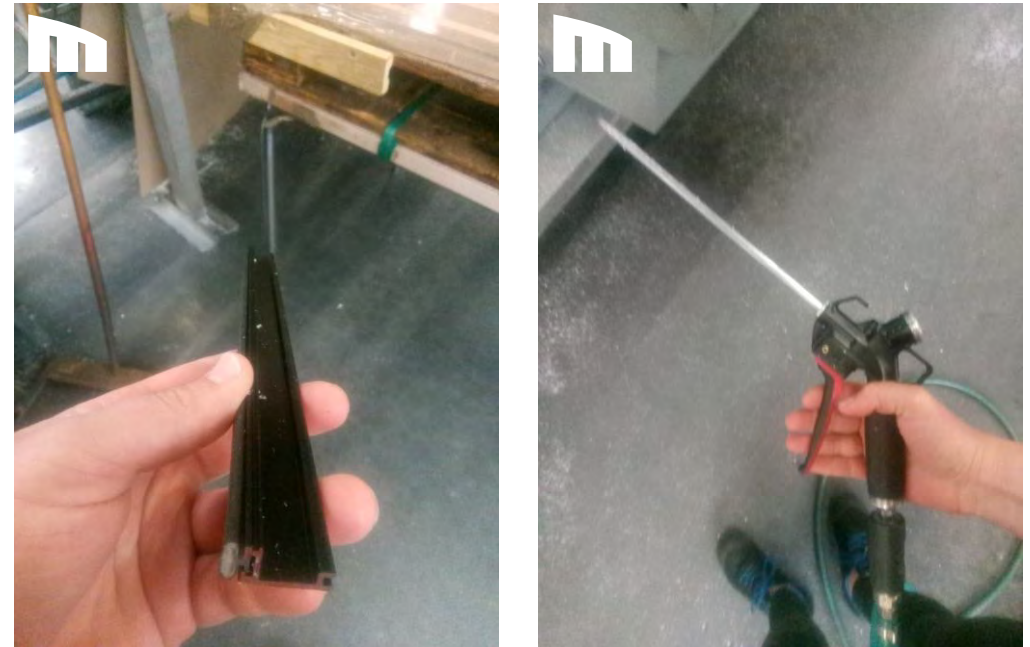
Monteren springveer



fysieke handeling is complex én belastend (veel kracht nodig)



Blaasmond voor perslucht



combi afblazen zonder schade en doeltreffend afblazen van spanen (metaal)

Case 1: Monteren springveer

Discover en Define

Monteren springveer



Gebruikers problemen?



Vereist fijne motorische handeling => complex



Assemblage en positioneren vereist veel kracht



Fysieke handeling is belastend owv repetitiviteit

*Hierdoor is er slechts een **beperkte groep** werknemers dat deze handeling kan uitvoeren*

Case 1: Monteren springveer

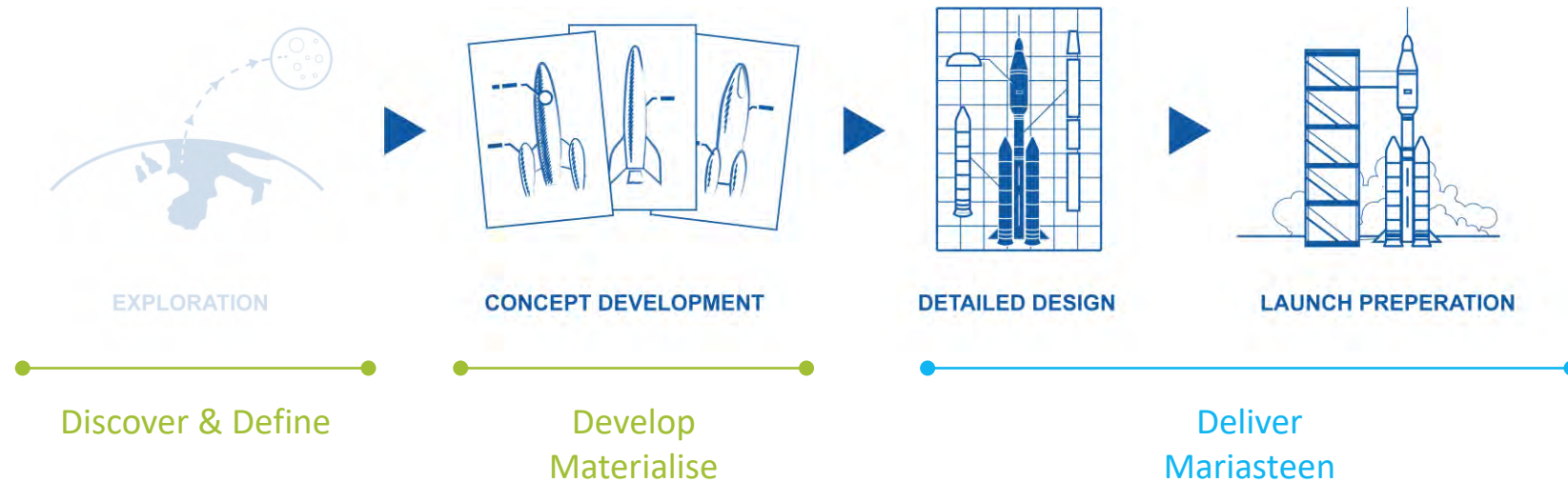
Definition

*Om de groep van mogelijke werknemers te vergroten, zal Materialise een **toegepaste tool** voor het **inschuiven, monteren en fixeren** van de 3 verschillende veren op 3 verschillende bevestigingsvlakken/armaturen ontwerpen, zodat de benodigde handelingen **minder complex zijn en minder kracht vereisen***

Case 1: Monteren springveer

Develop en Deliver

Aanpak Materialise

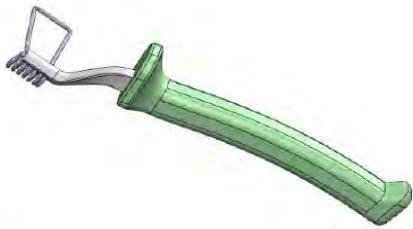


Case 1: Monteren springveer

Develop en Deliver

3 concepten bedacht in 'concept development' phase

Assemblage handtool



1.

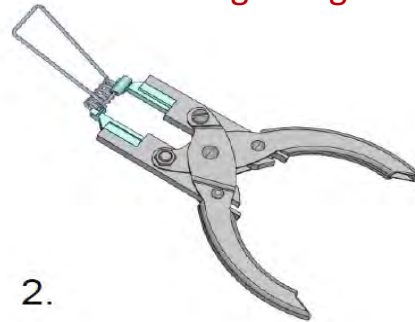
Vergeleken met origineel

- + Aangepaste fit aan veer
- + Meer ruimte voor lip lampenkap

Vergeleken met ander concepten

- + Algemeen inzetbaar

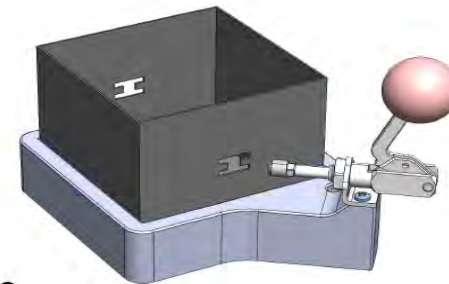
Assemblage tang



2.

- + Hefboom -> minder kracht nodig
- + Minder kans op fouten
- + Opsplitsing van handelingen
- + Plaatsen veer minder belastend voor duim
- + Algemeen inzetbaar

Assemblage fixture



3.

- + Minder kracht nodig
- + Eén hand werking ?
- + Minder behendigheid nodig
- Per kap andere fixture of een instelling

Case 2: Blaasmond voor perslucht

Discover en Define

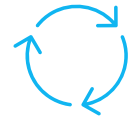
Blaasmond voor perslucht



Gebruikers problemen?



Manuele handeling is tijdrovend



Onstabiel proces



Vuile werkomgeving



Verbruiken regelmatig te veel perslucht

Case 2: Blaasmond voor perslucht

Definition

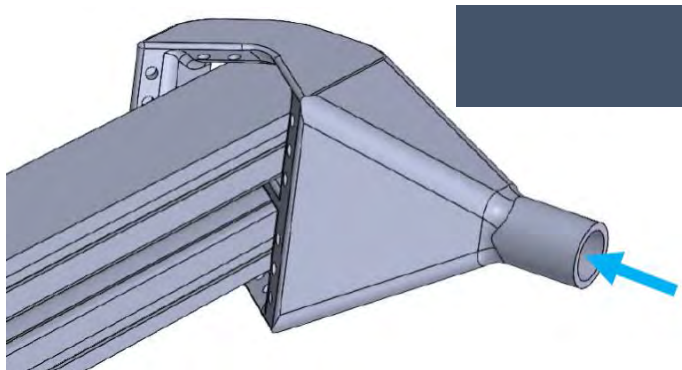
*Materialise zal een oplossing ontwikkelen waarmee stukken **gerichter** kunnen worden afgeblazen, zodat we **tijd** besparen, **effectiever** afspuiten en de **hoeveelheid** gebruikte perslucht te beperken.*

Case 2: Blaasmond voor perslucht

Develop en Deliver

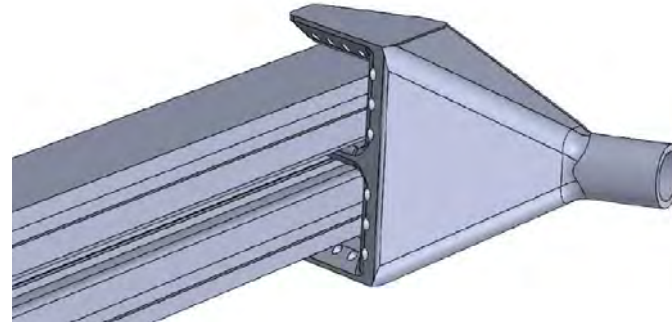
3 concepten bedacht in 'concept development' phase. In co-creation met Mariasteen: beslissingen genomen m.b.t. (1) effectiviteit & (2) ergonomie

Volledig rondom



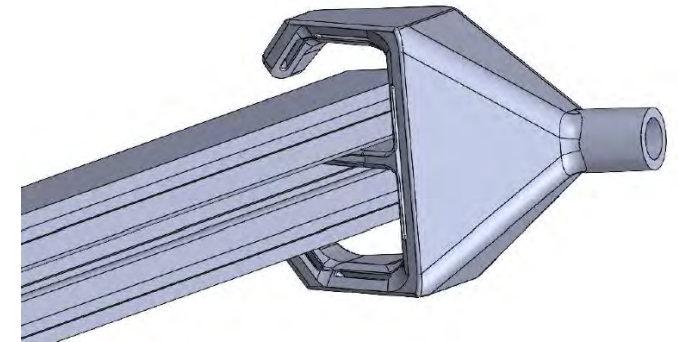
- Gaatjes
- Relatief strakke passing
- Met of zonder interne lip

Enkel bovenkant en zijkanten



- Gaatjes
- Relatief strakke passing
- Met of zonder interne lip

Enkel bovenkant en zijkanten - ruim



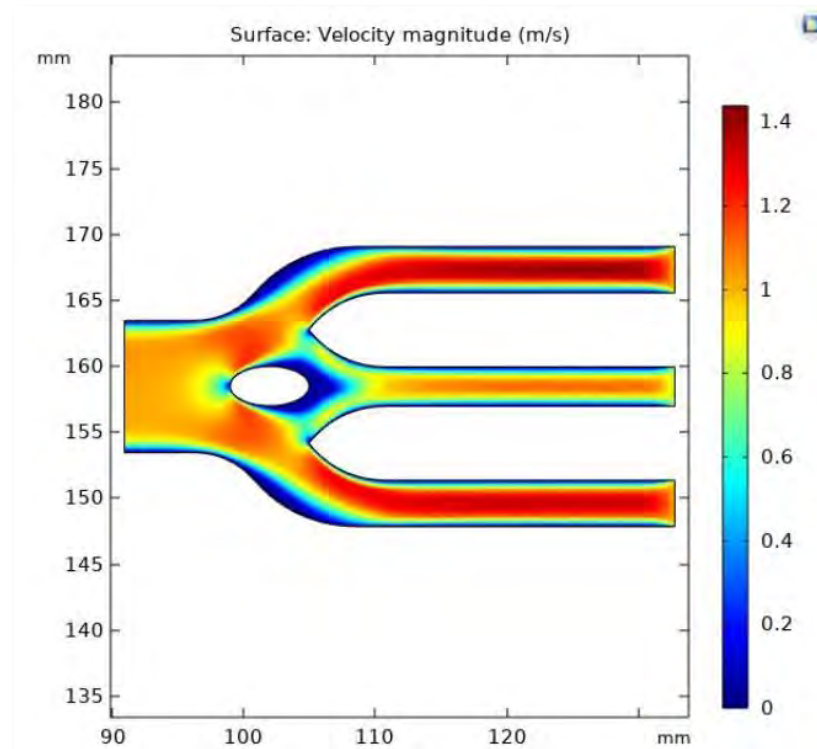
- Sleuven ("airblade" effect)
- Relatief strakke passing
- Met of zonder interne lip

Gekozen 'base' design

Case 2: Blaasmond voor perslucht

Solution


Optimalisatie voor gelijkmatige stroomsnelheid op de blaasmonden



Confidential



Vragen?



SHARED ENGINEERING BUREAU

Bart Neels

4Werk

Met steun van



EFRO
EUROPEES FONDS
VOOR REGIONALE
ONTWIKKELING



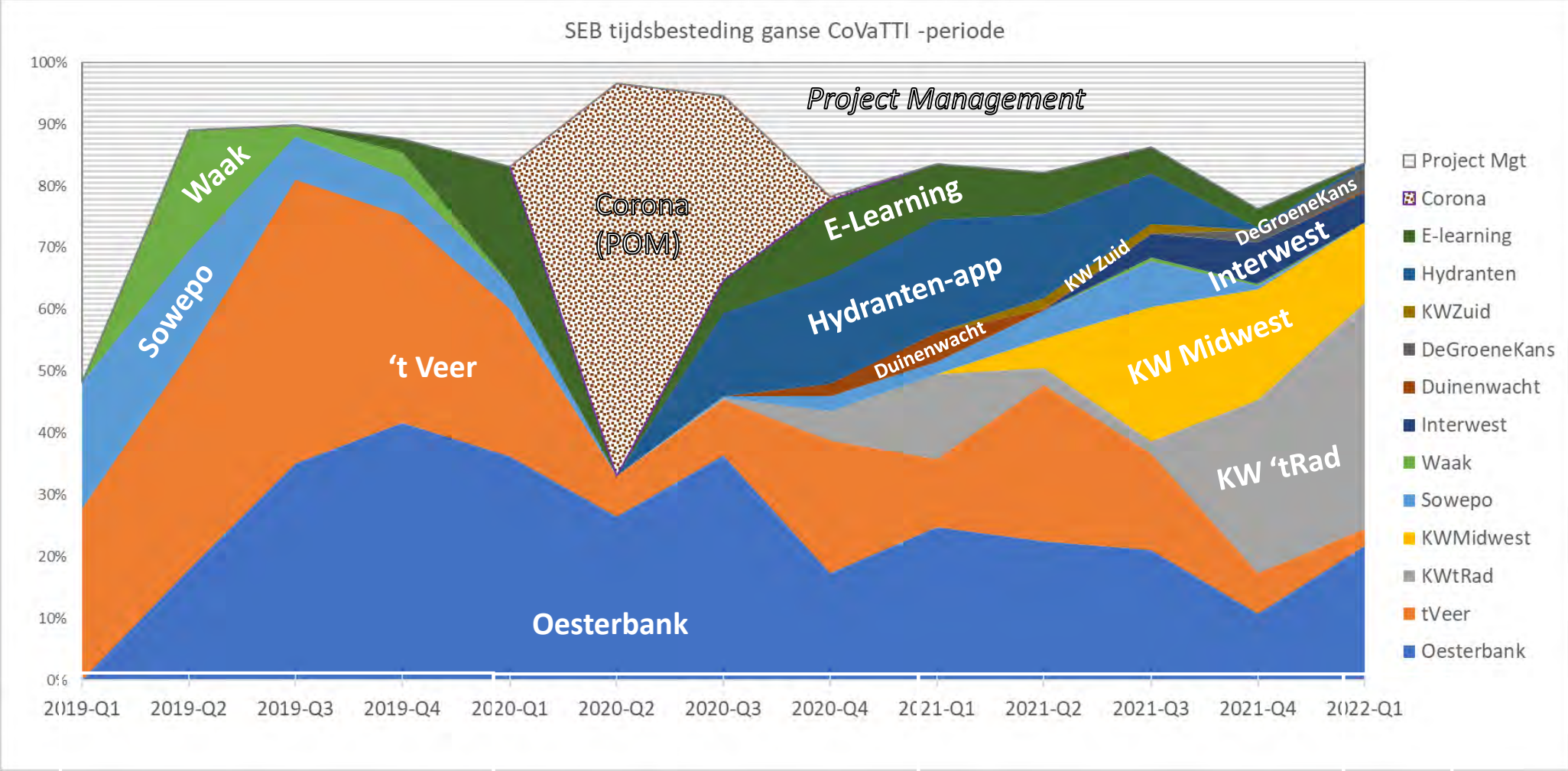
Europese Unie



Shared Engineering Bureau

- Innovatie versterken binnen 4Werk
- Kennisdeling en samenwerking staan centraal
- Voor en door maatwerkbedrijven.





3 jaar SEB

INNOVEREN



In Operator-ondersteuning

- Digitale werkinstructies
- Procescontrole
(Weegtoepassing, Camera, meetbank, Pick-to-Light & to-Balance, IoT, ...)
- Hulpmiddelen
- E-learning

In de Bedrijfsprocessen

- Automatiseren / lean maken
(Cobot, productielijnen, goederenstromen)
- Digitaliseren
(MES, KPRS, Wacs, PowerAutomate, Hydranten-app, ...)

Inhoudelijke thema's SEB

INNOVEREN



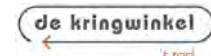
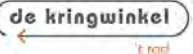
In Operator-ondersteuning

- Digitale werkinstructies
- Procescontrole
(Weegtoepassing, Camera, meetbank, Pick-to-Light & to-Balance, IoT, ...)
- Hulpmiddelen
- E-learning



In de Bedrijfsprocessen

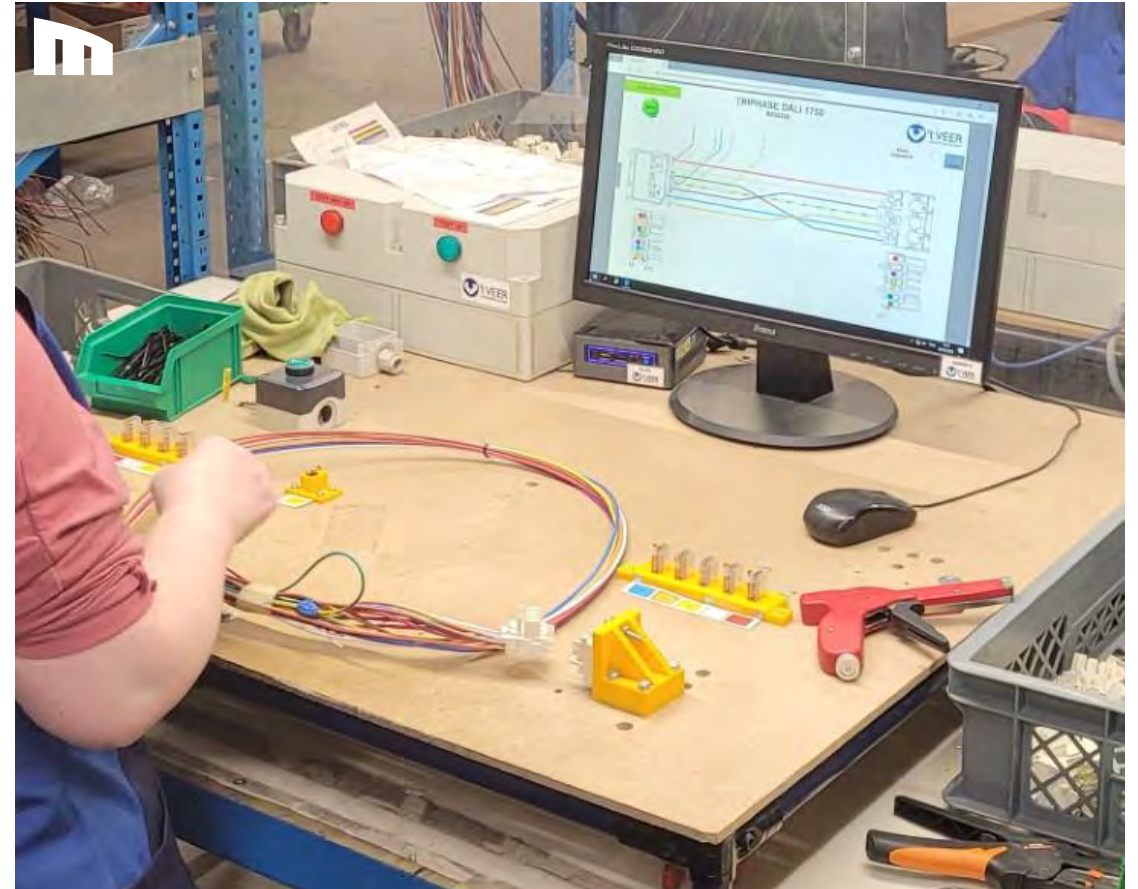
- Automatiseren / lean maken
(Cobot, productielijnen, goederenstromen)
- Digitaliseren
(MES, KPRS, Wacs, PowerAutomate, Hydranten-app, ...)



Inhoudelijke thema's SEB

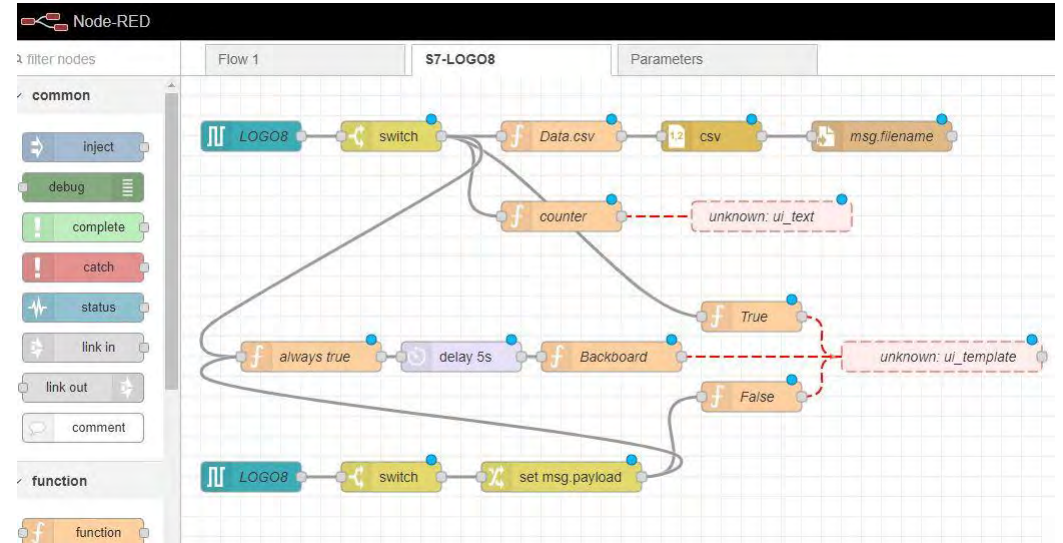
Procesautomatisering: DIY - IIoT

- Doel: laagdrempelige (no-code) integratie van technologie mbt. meten, wegen, visualiseren, printen, data logging, ...
- Use case 'tVeer:
 - Opstart: selecteren van 'recept'
 - Electr. doormeten vd verbindingen
 - Visualiseren van:
 - Werkinstructie
 - Testresultaat (OK <-> NOK)
 - Locatie van fouten na de test
 - Aantal geproduceerd
 - Label uitprinten met volgnummer
 - Datalog wegschrijven



Procesautomatisering: IIoT

- Verkenning van Node-red (studentenproject Vives IW&T)
- Verder inzetten op Siemens PLC (S7-1200)



**SMART INDUSTRY IN
BESTAANDE
PRODUCTIEOMGEVING**

pwo-project
ONDERZOEKSDOMEINEN

hogeschool
vives

automatisatie en veiligheid, digitale transformatie,
maakindustrie, Internet of Things

The bottom part of the poster features a stylized illustration of smart industry components, including a gear, a Wi-Fi symbol, and a person, set against a blue background.

E-Learning traject 2020 - 2021



E-Learning

E-Learning tools: Quiz

quizmaker

STANDARD

normally ~~\$59~~

\$23/mo
billed annually

Quiz Maker Branding


1,000 responses/month



Thermos

<input checked="" type="radio"/> RESTAFVAL Restafval ✓	<input type="radio"/> METAAL Metaal	<input checked="" type="radio"/> HARD PLASTIC Hard Plastic ✗	<input type="radio"/> HOUT Hout
<input type="radio"/> PAPIER EN KARTON Papier-Karton	<input type="radio"/> VLAK GLAS Vlak Glas	<input type="radio"/> PORSELEIN Porselein	<input type="radio"/> TEXTIEL Textiel

Gemengd (plastic en glas) : moet bij RESTAFVAL !



Sorteer:

<input type="radio"/> BEBAT	<input type="radio"/> NI-MH	<input checked="" type="radio"/> LOOD ✓	<input type="radio"/> LI-ION	<input checked="" type="radio"/> Geen Idee ✗
------------------------------------	------------------------------------	--	-------------------------------------	---

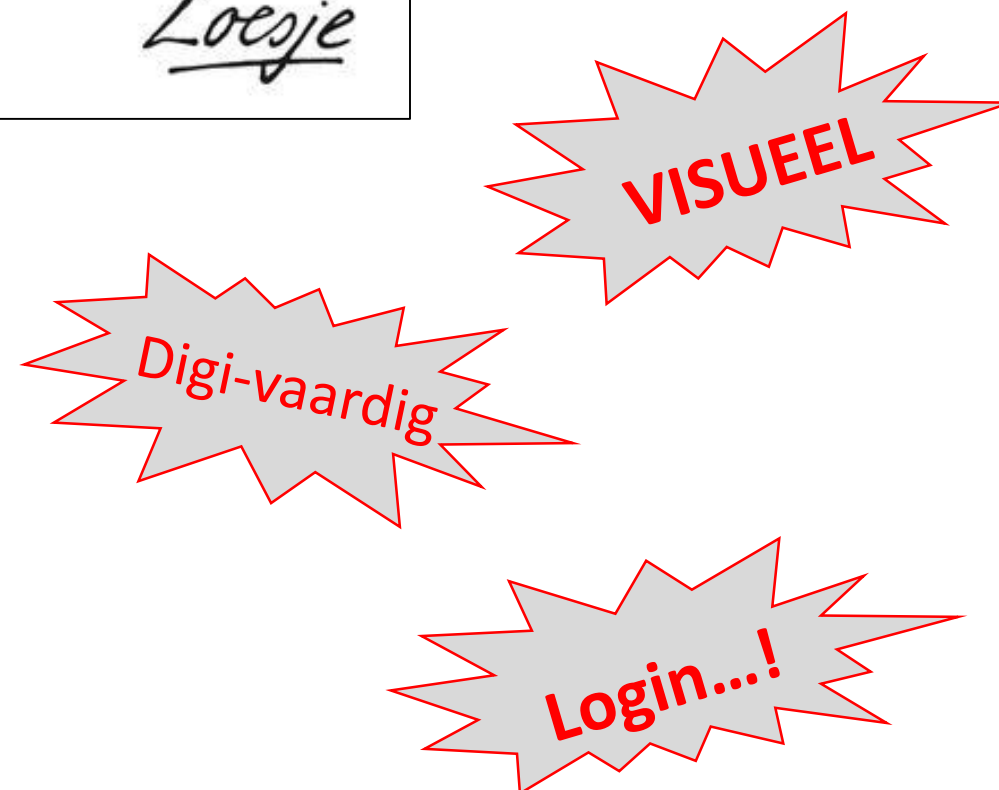
=> LOOD !

Basiscomponenten E-Learning:

1. Content (theorie, informatie, lesinhoud)
 - Tekst, beeld, video, mondelinge uitleg, ...
2. Oefenen
 - a.s.a.p aansluitend op het 'lesmoment'
 - Kans geven om oefening meermaals te herdoen
 - Uitleg waarom fout + 2^e poging toestaan
3. Testen
 - Ifv evolutie opvolgen / ifv certificeren
 - Weinig meerwaarde voor het leerproces op zich



Uitdagingen:



E-Learning tools: ELO



The screenshot shows the Moodle LMS interface. At the top, the Moodle logo is displayed in orange. Below it, the course title is "t Veer-Opleidingen Interne Dienst Preventie & Bescherming op het werk". A navigation menu on the left includes items like "Cursusonderdelen", "Deelnemers", "Badges", "Certificaten", "Competenties", "Cijfers", "Startpagina", "Mijn startpagina", "Kalender", "Privébestanden", "Inhoudsbank", and "Sitebeheer". The main content area features a section titled "Veilig gedrag & Werkmethodes" with a sub-section "Veiligheid is een houding!" containing text about using tools and reporting hazards. Below this is a "Transport" section with another "Veiligheid is een houding!" sub-section.

The screenshot shows the Xerte e-learning tool interface for the course "BASIS VEILIGHEID MEDEWERKER" and the specific module "INTRODUCTIE BASIS VEILIGHEID". The interface features a grid of icons representing various safety topics: Blusmiddelen (fire extinguisher), Eerste hulp (first aid), 112 (emergency number), Bescherming (protective gear), Hijsmiddelen (lifting equipment), RSL (risk assessment), Pictogrammen (pictograms), Evacuatie (evacuation), Vertrouwen Personen (trust in people), and a button "Klik hier naast om verder te gaan". A text box on the right says: "WELKOM TIJDENS DEZE VORMING KRIJG JE MEER UITLEG OVER DE VEILIGHEID OP JE WERKPLEK. CLIK MET JE MUIS OP ALLE FOTO'S EN ONTDEK MEER OVER DE VERSCHILLENDE ONDERWERPEN." A callout box with a hand icon says "KLIK HIER OM VERDER TE GAAN". The bottom status bar shows "2 / 18".

The screenshot shows the Xerte e-learning tool interface for the course "BASIS VEILIGHEID MEDEWERKER" and the specific module "BLUSMIDDELEN". The interface features a grid of icons representing different types of fire extinguishers: Poeder (powder), CO2, Schuim (foam), Brandhaspel (foam extinguisher), and Blusdeken (fire blanket). A text box on the right says: "KLIK MET JE MUIS OP ALLE FOTO'S EN ONTDEK MEER OVER DE VERSCHILLENDE BLUSMIDDELEN." A callout box with a hand icon says "KLIK HIER OM VERDER TE GAAN". Below the grid, the title "BRANDHASPEL" is displayed in large green letters. A text box says: "GESCHIKT voor het blussen van : hout, papier, textiel, PVC". A warning icon is followed by the text: "• ENKEL vaste stoffen • NIET voor elektriciteit". A red box with white text says "AUTONOMIE onbeperkt". The bottom status bar shows "6 / 18".

Tools: MS Office – Forms

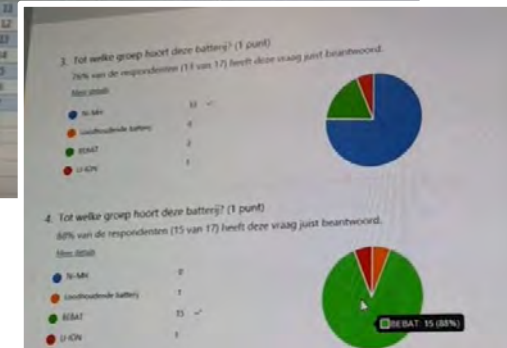
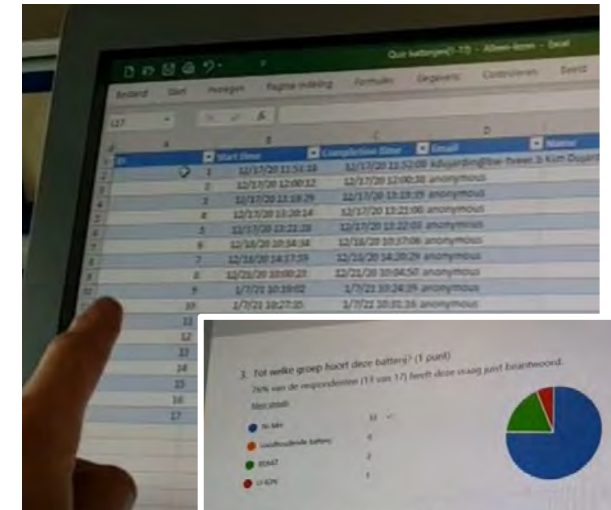
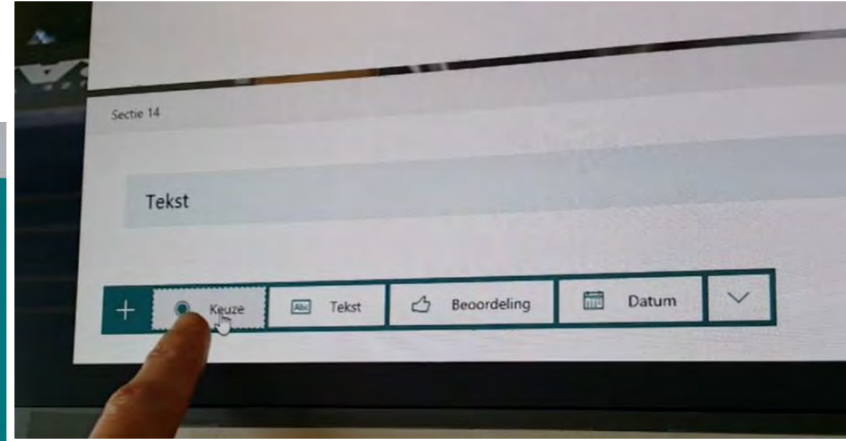


Quiz batterijen

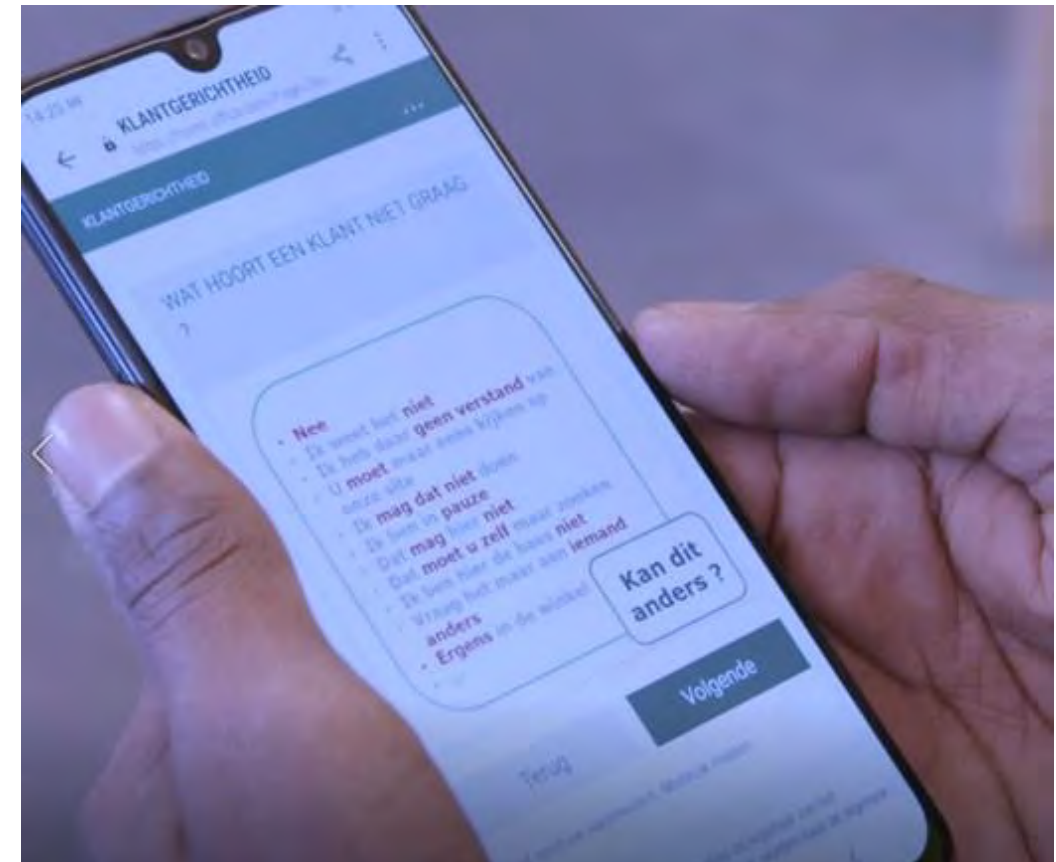
Bekijk de onderstaande informatie aandachtig en klik de juiste antwoorden op onderstaande vragen aan

BEBAT

- Alle ALKALINE batterijen
 - Alle NIKKEL-CADMIUM (Ni-Cd) batterijen
 - Alle batterijen waarvan het niet duidelijk is in welke groep ze thuishoren
- = BEBAT



Vb. Kringloopwinkel – opleiding klantvriendelijkheid





E-Learning



Met steun van



EFRO
EUROPEES FONDS
VOOR REGIONALE
ONTWIKKELING



Een sterk partnerschap

COVATTI

Cocreatie en valorisatie van toegepaste technologische innovatie

www.technologiehelpteenhandje.be



SLOTWOORD

Koen Staelens

Mariasteen

Met steun van



EFRO
EUROPEES FONDS
VOOR REGIONALE
ONTWIKKELING



Europese Unie

Rondleiding

3 groepen – 3 stops

Rapid Prototyping uitrusting & cases

3D Printen

Lasersnijden

Technische dienst

Klassieke kaliberbouw

Evolutie twee vorige TTI-projecten

Adaptieve AR werkinstructies

Pilot nieuwe cobot-toepassing

