

DIGITALE WERKINSTRUCTIES



ER WAS EENS ...

DIGITALE WATTE ?!?

Digitale werkinstructies
als middel naar meer efficiëntie,
nauwkeurigheid en customisation



Maatwerk en dagbesteding

Sociale economie

- Honderden bedrijven en initiatieven in Vlaanderen die mensen tewerkstellen met een afstand tot de reguliere arbeidsmarkt.

Maatwerk

- Tewerkstelling van mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt die kunnen werken onder aangepaste omstandigheden.
- Gesubsidieerde arbeid met loon
- Activiteiten
 - Producten, diensten, oplossingen op maat binnen verschillende sectoren
- Klanten
 - Reguliere industrie, start-ups, events, ...

Maatwerk en dagbesteding

Dagbesteding

- Mensen met een grote afstand tot de arbeidsmarkt die intensieve zorg of begeleiding nodig hebben.
- Gesubsidieerde arbeid zonder loon
- Activiteiten
 - Maatschappelijk relevant werk
 - Dienstverlening op maat
 - Atelierwerking
- Klanten
 - Reguliere industrie, start-ups, events, ...

Maatwerk en dagbesteding

Huidige situatie

- **Klantvraag** wordt steeds complexer
 - Meer vraag naar maatwerk
 - Opvolging van volledig proces – van order tot verzending
- **Doelgroepmedewerkers**
 - Complexere problematieken op fysiek, cognitief en psychosociaal vlak
 - Minder vlotte inzetbaarheid bij complexere taken
- **Coaches, begeleiding**
 - Beperkte personeelsbezetting -> beperkte ondersteuning mogelijk

→ **Gevolg: verliezen opdrachten en inkomsten**

Maatwerk en dagbesteding

→ Gelijke nood aan procesmatige ondersteuning!

- **Efficiëntie in activiteit**
 - Flexibel inzetten van doelgroepmedewerkers
 - Variatie in activiteiten – snellere verwerking van A tot Z
- **Nauwkeurigheid**
 - Lage foutenmarges – hogere kwaliteitseisen
 - Kwaliteitsborging
- **Meer maatwerk/customization**
 - Nieuwe markten verkennen
 - Nieuwe klanten bereiken

Digitale werkinstructies

- Manier om werknemers te ondersteunen met behulp van een specifieke interface en software om hun dagdagelijkse taken te kunnen uitvoeren
- Mogelijk door speciaal ontwikkelde platformen met instructie-informatie
- Delen processen op in stapsgewijze aanpak



Waarom een assistieve technologie?

- **Assistieve technologie** = een verzamelnaam voor hulpmiddelen die een stoornis deels opvangen of zelfs verhelpen.
- **DWI draagt bij aan:**
 - **Cognitieve ondersteuning** (taalproblemen, leesproblemen, telproblemen, ...)
 - **Fysieke beperkingen** (slechtzienden, slechthorenden, gebrek aan fijne motoriek, ...)
 - Draagt bij tot **zelfstandigheid** van werknemers

Hoe werkt het?

DIGITALE INTERFACES



BEELDSCHERMEN



AUGMENTED REALITY



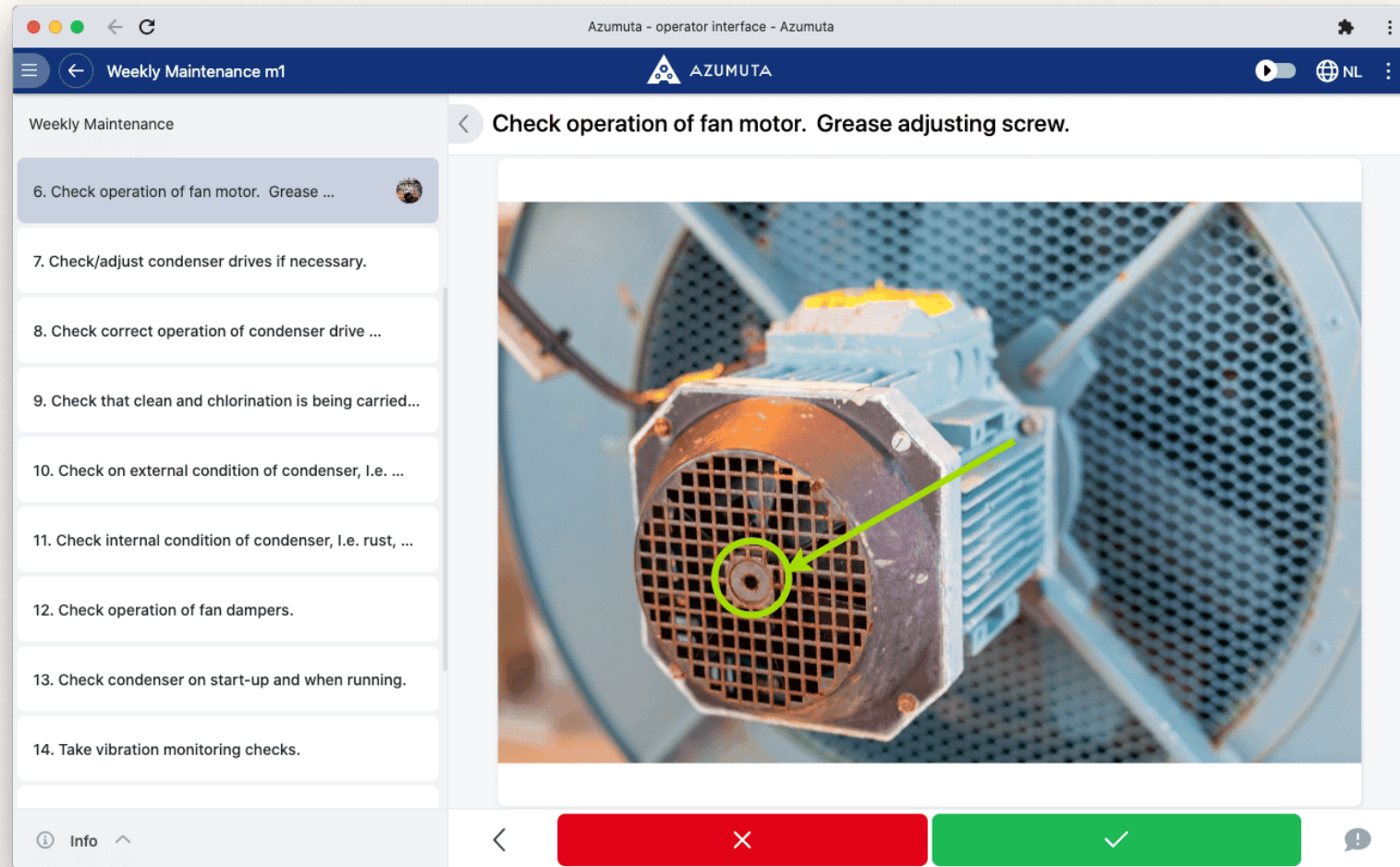
SMARTGLASSES

INSTRUCTIES
VIA DWI
PLATFORM

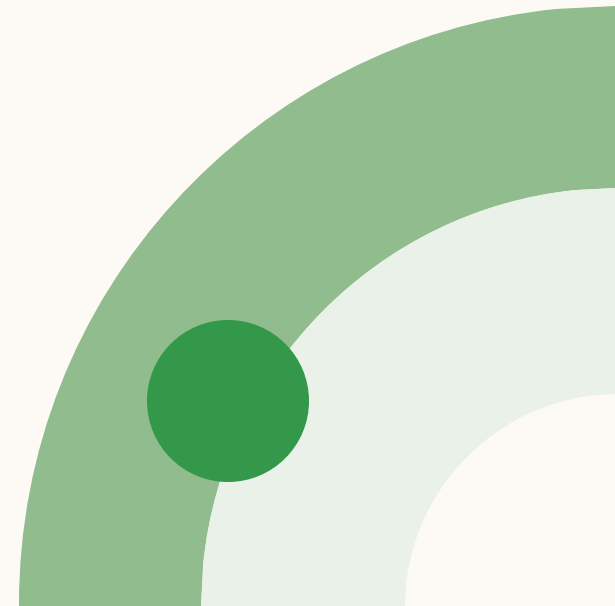
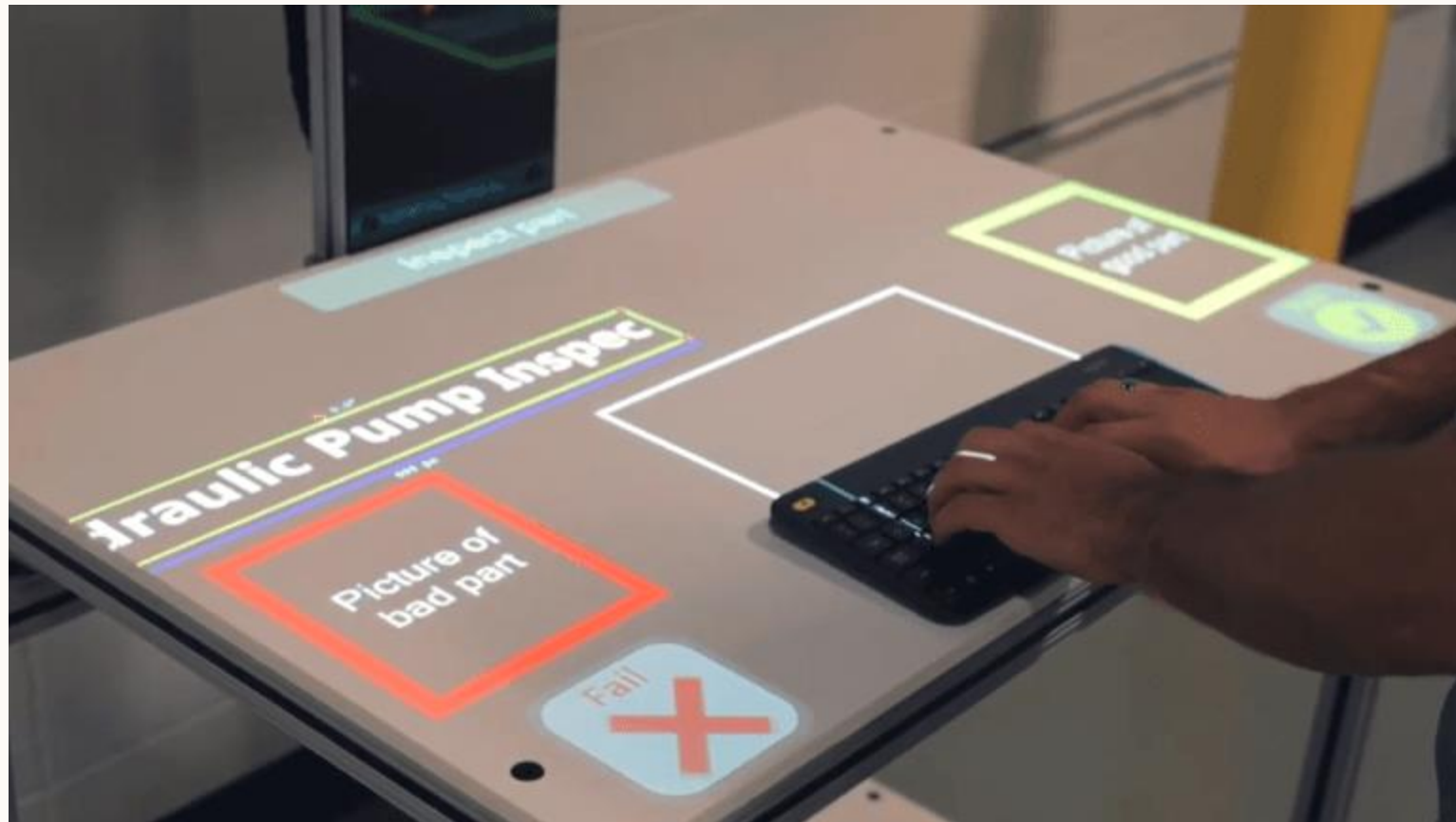
OPERATOR



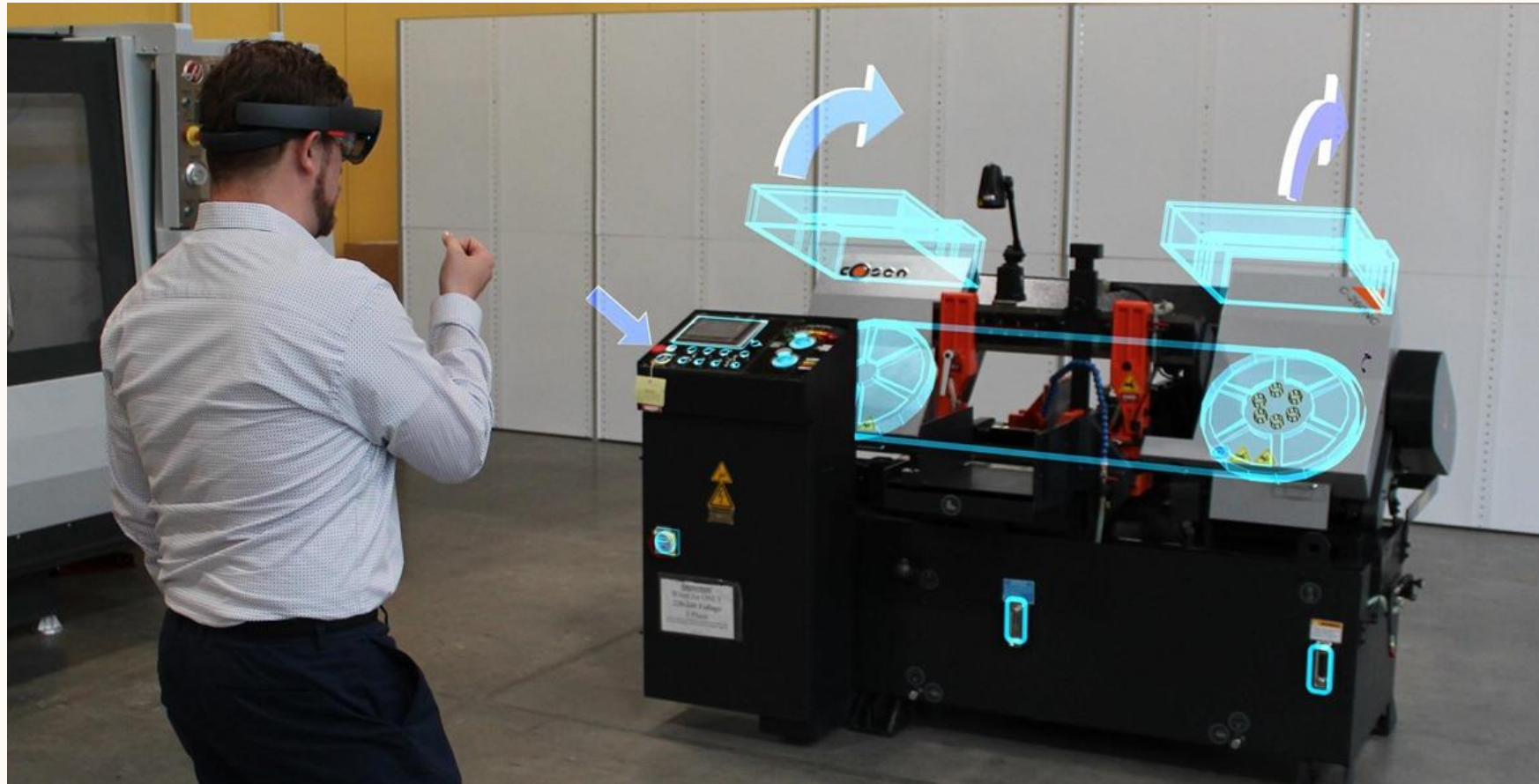
Beeldschermen



Augmented Reality (AR)



Smartglasses



Technologiescan & technologiemarkt

- Meer informatie?
Raadpleeg de technologiescan
- Live demo's na presentatie
op de technologiemarkt



TETRA DIGITALE WERKINSTRUCTIES (DWI) Technologiescan

Contents

Inleiding.....	2
Scherm-gebaseerde oplossingen	2
Extended Reality (XR).....	3
Augmented Reality oplossingen	3
Informed Reality (IR)	7
Mixed Reality (MR)	7
Virtual Reality.....	9
Voice picking oplossingen.....	10
DWI Platformen	12
Trendanalyse.....	12
Competenties matchen met technologie	13

Hoe werkt het?

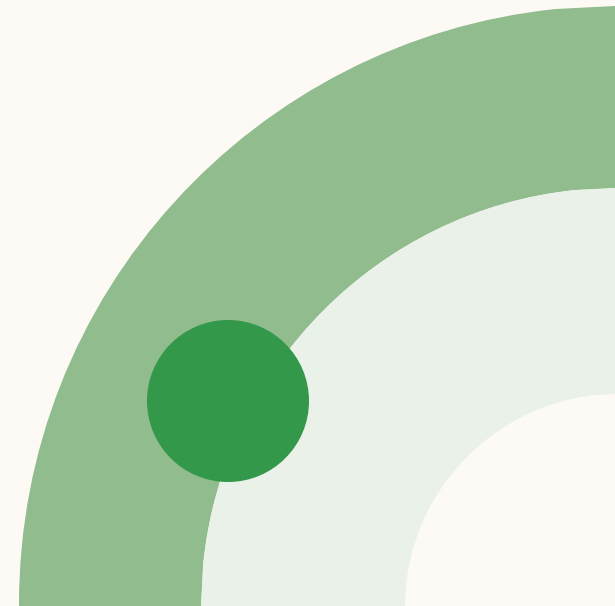


Beheer

INSTRUCTIES
→



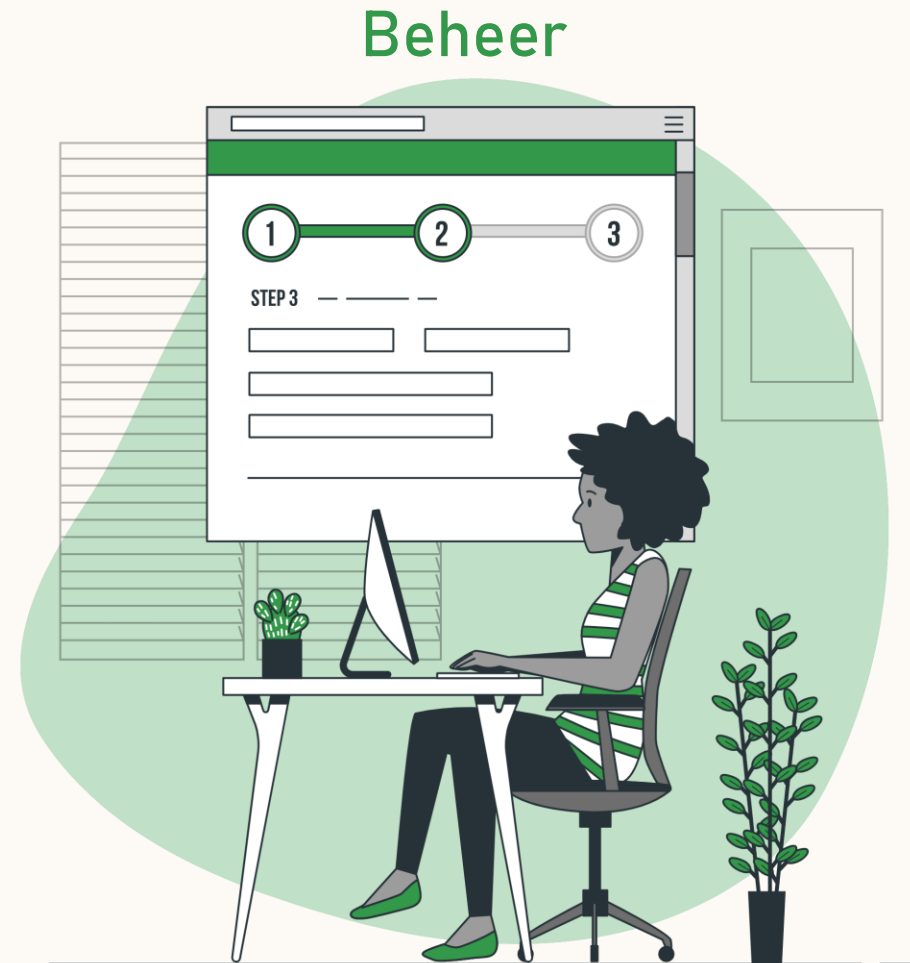
Gebruik



Hoe werkt het?

Vanuit DWI platform

- Aanmaak
- Update
- Versiebeheer
- Uitsturen

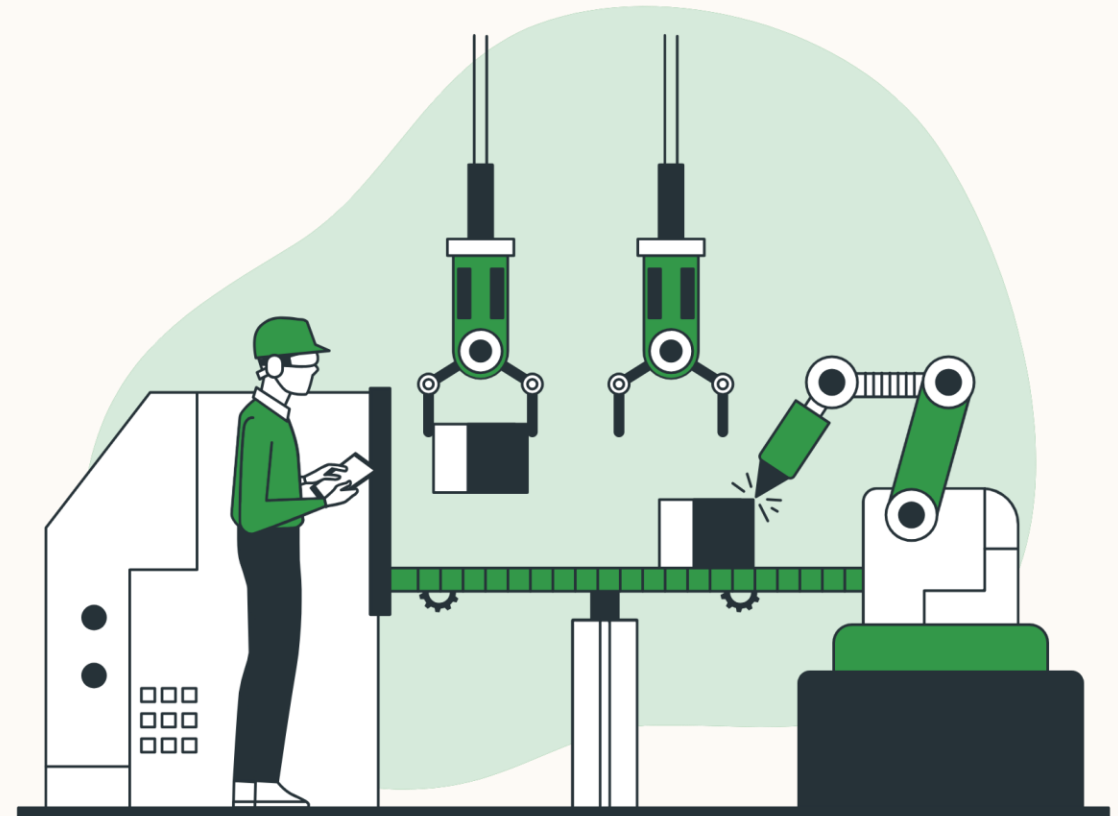


Hoe werkt het?

Vanuit interface

- Interpretatie van informatie
- Uitvoering van taken
- Statusrapportage

Gebruik



Wat kan het betekenen?

Efficiëntie

- Hogere inzetbaarheid van werknemers
- Meer zelfstandigheid
- Minder trainingstijd
- Eenvoudiger aan de slag met productvariatie

Kwaliteit/nauwkeurigheid

- Borging van kennis
- Controle en overzicht over versies
- Minder fouten



ZIJN DWI IETS VOOR ONS?

Afweging kosten en baten
Interne en externe analyse



Zijn DWI iets voor ons?

Stappenplan

- Uitdagingen erkennen:
 - Complexere klantvragen, problematieken DGMs, inzetbaarheid coaches, ...
- Doelstelling bepalen:
 - Efficiëntie, flexibiliteit, nauwkeurigheid, klantgerichtheid, procesoptimalisatie, ...
- **Afweging kosten en baten**
- **Interne en externe analyse**
- Risico's beheren

Zijn DWI iets voor ons?

Onderzoek

- Literatuuronderzoek
- Interviews met maatwerkbedrijven
- Survey
- Proeftuinen

Output (voor meer info)

- Leidraad
- Onderzoeksartikel

Afweging kosten en baten

Baten

- **Minder productiefouten:**
DWI bieden duidelijke, gestructureerde werkinstructies, waardoor medewerkers taken beter uitvoeren en fouten verminderen.
- **Minder begeleidingstijd:**
DWI maken medewerkers zelfstandiger, waardoor minder toezicht nodig is.
- **Cultuur van verbetering:**
DWI stimuleren continue verbetering door betere feedback en procesoptimalisatie.
- **Verhoogd zelfvertrouwen:**
Duidelijke instructies geven medewerkers meer verantwoordelijkheid en vertrouwen in hun werk.

Afweging kosten en baten

Kosten

- **Initiële investering:**
Aanschaf van tablets, schermen en softwarelicenties kan een grote kostenpost zijn.
- **Ontwikkelings- en onderhoudskosten:**
Het creëren en onderhouden van DWI is tijdsintensief, maar AI kan dit in de toekomst vergemakkelijken.
- **Integratiekosten:**
Integratie met bestaande systemen kan technische uitdagingen en extra kosten met zich meebrengen.
- **Verhoogde werkdruk:**
In de beginfase kunnen innovatiemanagers en begeleiders meer werkdruk ervaren door de implementatie van DWI.

Afweging kosten en baten

Mogelijke bias!

Baten

Vermindering van **productiefouten**

Verminderde **begeleidingstijd** voor doelgroepmedewerkers

Cultuur van verbetering

Verhoogd **zelfvertrouwen** en verantwoordelijkheid bij doelgroepmedewerkers

...

Kosten

Initiële **investering** in hardware en software

Kosten voor **ontwikkeling en onderhoud** van werkinstructies

Integratiekosten

Verhoogde **werkdruk** voor innovatiemanagers en begeleiders

...

Interne en externe analyse

Interne analyse

- **Digitale maturiteit:**
DWI vereist de juiste infrastructuur, technische expertise en een cultuur van innovatie.
- **Bedrijfsomvang:**
Grotere bedrijven hebben meer middelen en kunnen DWI makkelijker implementeren.
- **Medewerkers:**
De werkdruk kan in het begin toenemen voor innovatiemanagers en begeleiders. Digitale vaardigheden en tijd voor onderhoud van werkinstructies zijn noodzakelijk.
- **Doelgroepmedewerkers:**
De digitale vaardigheden van DGMs vormen geen obstakel. Met goed ontworpen DWI kunnen zij de technologie eenvoudig bedienen.

Interne en externe analyse

Externe analyse

- **Concurrentiedruk:**
DWI verbeteren snelheid, nauwkeurigheid en flexibiliteit, wat concurrentievoordelen oplevert in zowel binnenlandse als internationale markten.
- **Subsidies en overheidssteun:**
Subsidies kunnen helpen, maar DWI-implementatie moet gebaseerd zijn op de operationele behoeften en strategische doelen van het bedrijf.
- **Inspelen op klantenbehoeften:**
DWI zorgen voor snellere levertijden, hogere precisie en meer maatwerk, waardoor bedrijven beter aan klantenwensen voldoen en nieuwe klanten aantrekken.

Interne en externe analyse

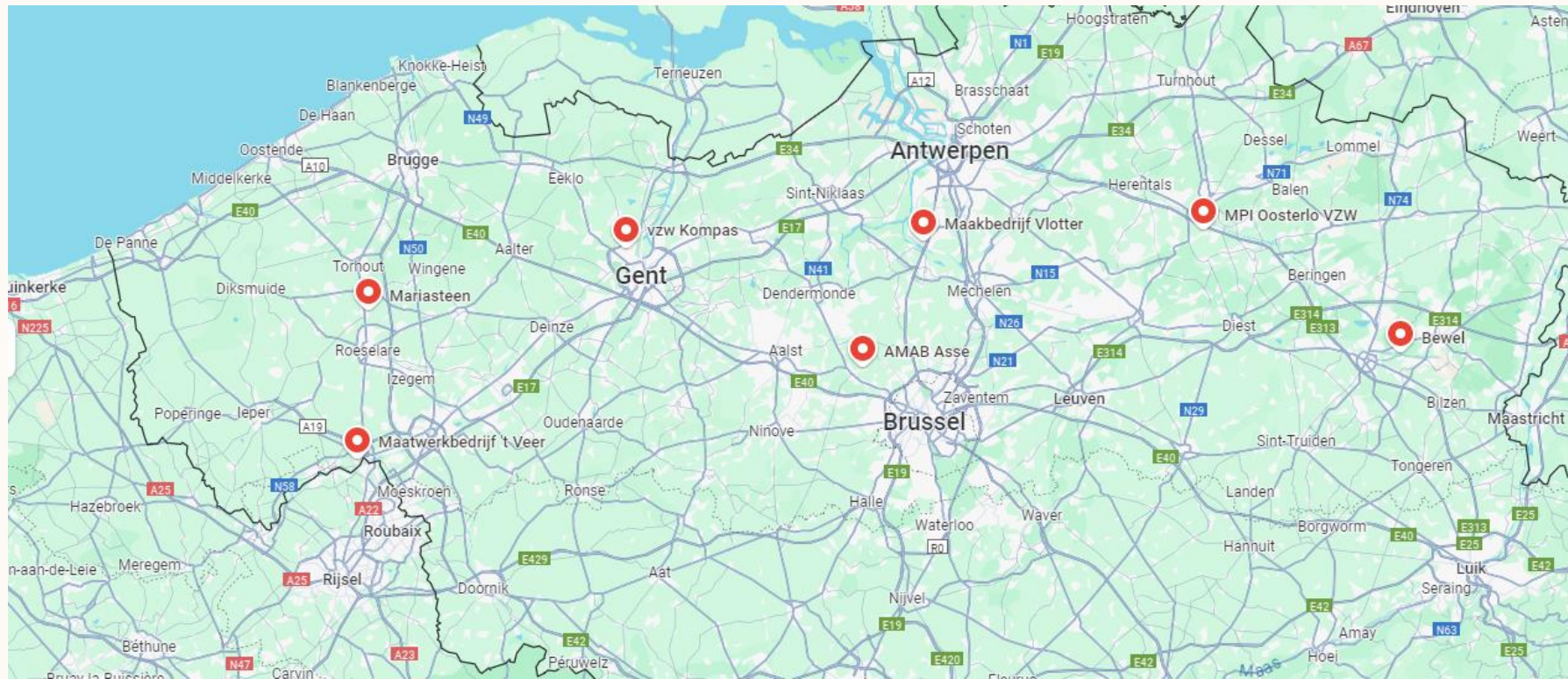
Interne analyse	Externe analyse
Digitale maturiteit	Concurrentiedruk
Bedrijfsgrootte	Overheidssteun en subsidies
Medewerkers	Inspelen op klantenbehoeften
Doelgroepmedewerkers	

AAN DE SLAG

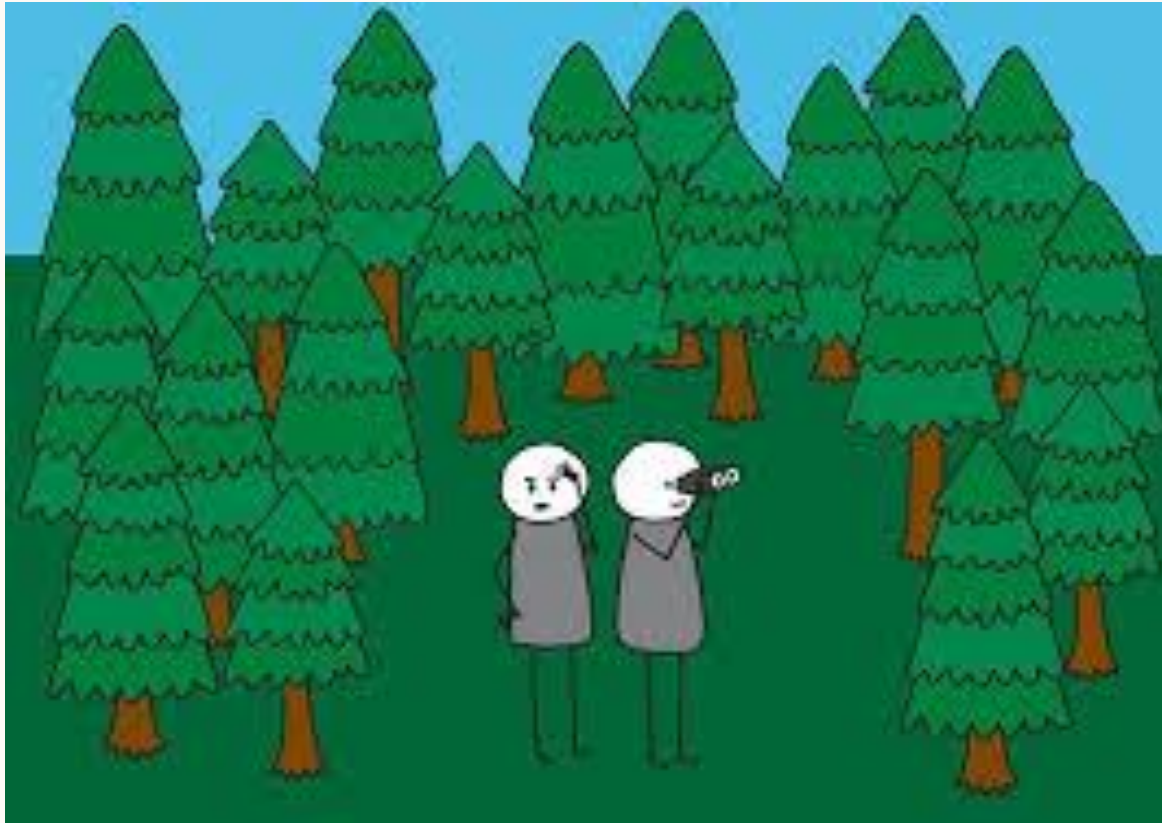
Digitale werkinstructies als
bouwstenen naar een innovatieve
onderneming



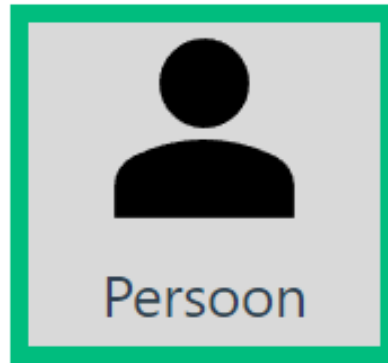
AAN DE SLAG met digitale werkinstructies



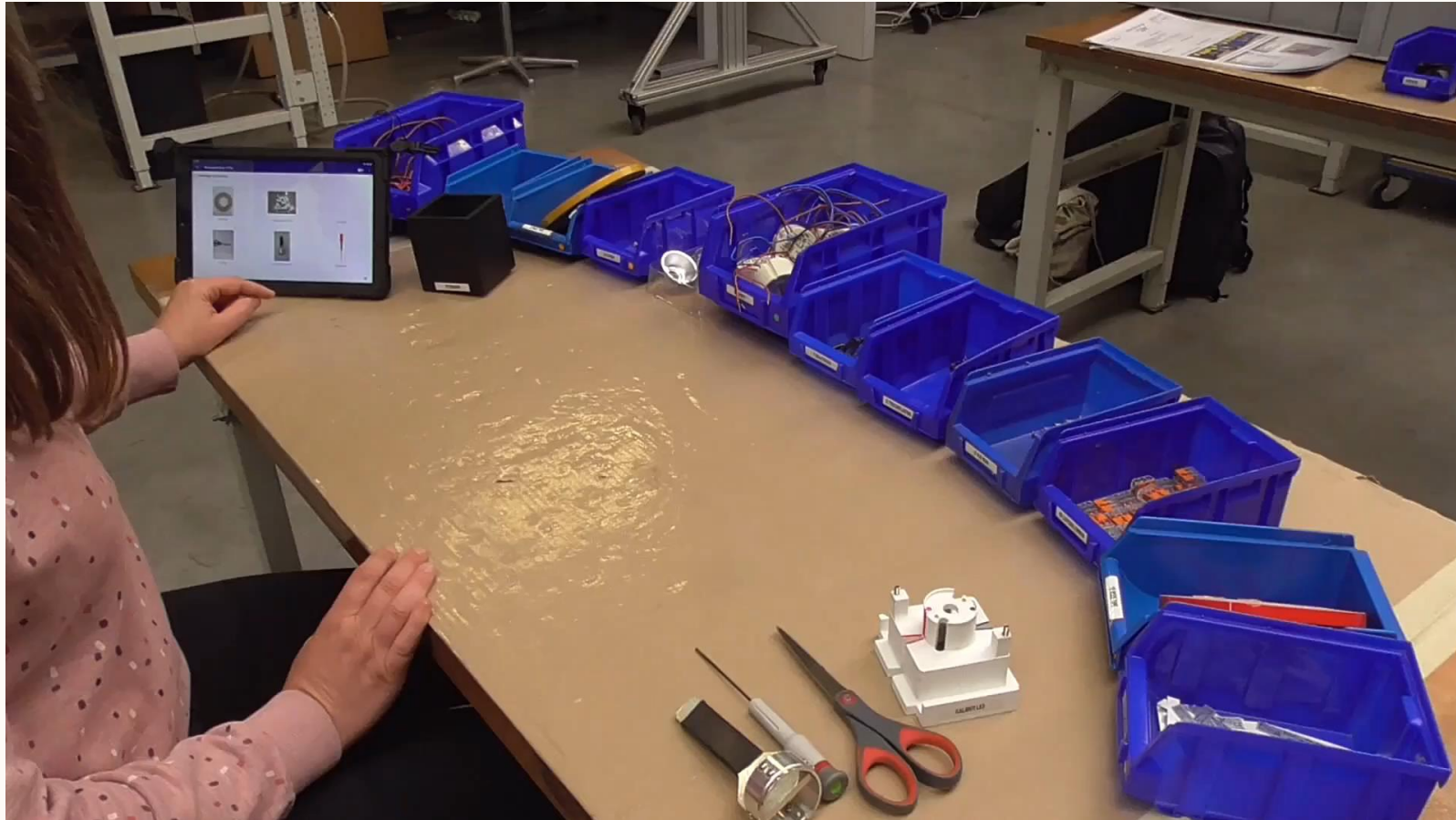
Technologie keuze



Welke technologie past bij ons?



Opmaak van digitale werkinstructies



Bevindingen proeftuin MARIASTEEN

Testing

- AB-TEST - Papieren instructie vs Digitale instructie
 - 2 groepen van 4 testpersonen
 - Geen ervaring
 - Beide groepen waren ondersteund door begeleider
 - 2 begeleiders wisselden elkaar af (papier – digitaal)

Bevindingen proeftuin MARIASTEEN

Algemeen

- Opbouw van de instructie
- Instructie in de titel
- Waarschuwingstekst
- Termen verduidelijken
- Kwaliteitscontrole toevoegen
- Te veel info
- Afgewerkt product als referentie

Bevindingen proeftuin MARIASTEEN

Begeleidende media

- Plaats foto of video
- Video herhalen
- Belichting van foto's en video's
- Zoom functionaliteit

Bevindingen proeftuin MARIASTEEN

Conclusie

- Instructie kan zeker meerwaarde bieden
 - Eenvoudig aan te passen
- Media
 - Voldoende belichting
 - Point of View
- Kwaliteitscontrole
 - Bevestiging vragen

Bevindingen proeftuin VLOTTER

Testing

- First Use Test
 - Medewerker met ervaring
 - Medewerkers zonder ervaring
- Papier vs digitaal bij ervaren werknemer
- Enkel digitaal bij werknemers zonder ervaring

Bevindingen proeftuin VLOTTER

Samenstellen Relais

- Papieren schema
vs.
digitale instructie

Bevindingen proeftuin VLOTTER

Aanleren van fijne motorische handelingen

- Gebruik van de kabelschoentang zonder ervaring

Bevindingen proeftuin VLOTTER

Kwaliteitscontrole

- Kwaliteitscontrole geïntegreerd in de instructie

Bevindingen proeftuin VLOTTER

Conclusie

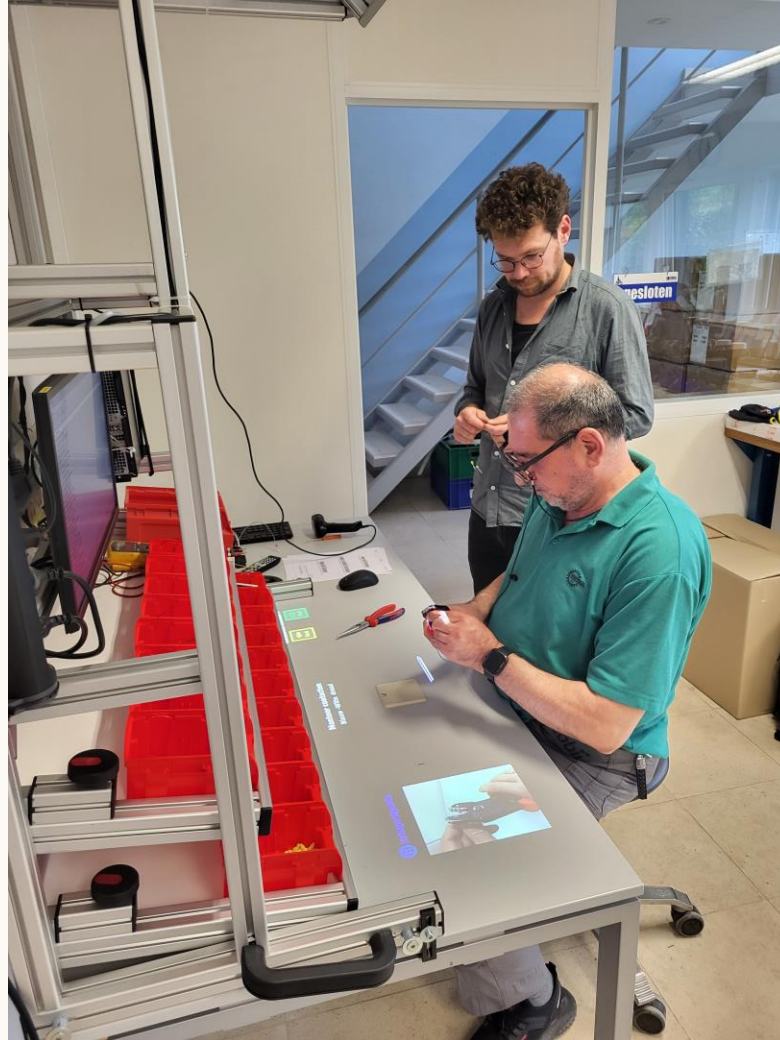
- Digitale werkinstructie kan papieren schema vervangen
 - Stap voor stap
 - Precisie van de lichtprojectie
- Moeilijker om fijne motorische handelingen aan te leren
- Kwaliteitscontrole
- Vereenvoudigde instructie kan snelheidswinst opleveren

Bevindingen proeftuin VLOTTER

Conclusie

- Leren van expert

Proeftuin VLOTTER - LICHTWERK



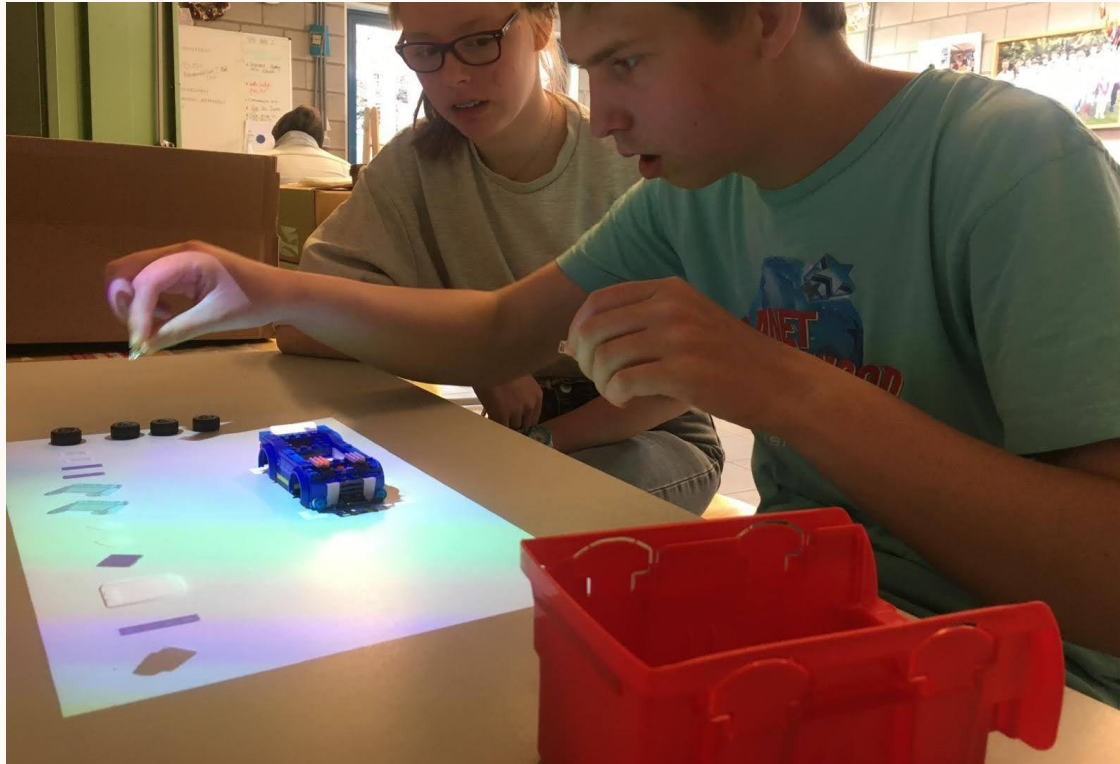
DIGITALE WERKINSTRUCTIES !

Digitale werkinstructies
als middel naar meer efficiëntie,
nauwkeurigheid en customization



MPI OOSTERLO - LICHTWERK

Arbeidsklas van BuSo Oosterlo en het dagactiviteitencentrum



“De introductie van digitale werkinstructies zorgde voor een nieuwe manier van denken over werkprocessen, vooral bij het begeleidingsteam en het management.”

MPI OOSTERLO - LICHTWERK

Arbeidsklas van BuSo Oosterlo en het dagactiviteitencentrum



BROCCOLI COURGETTE SOEP



Scan de barcode om de digitale werkinstructie te starten en de soep te **VOORBEREIDEN**



SOEP VOORBEREIDEN

Scan de barcode om de digitale werkinstructie te starten en de soep te **BEREIDEN**



SOEP BEREIDEN

Ingrediënten die je nodige hebt

- Courgette
- Broccoli
- Ui
- Olijfolie
- Bouillonblok
- Water
- Peper
- Zout

Keukengerief dat je nodig hebt

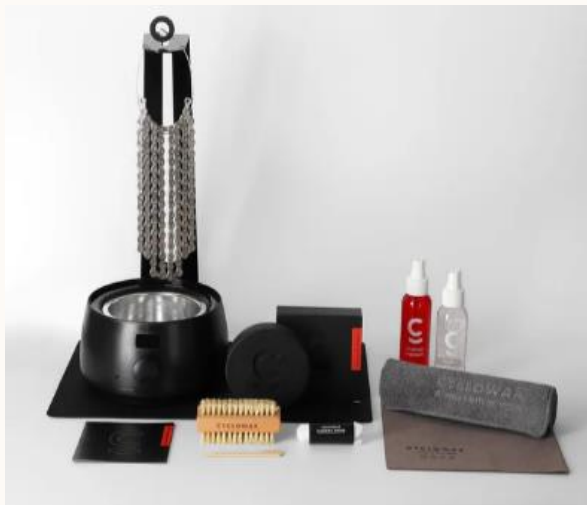
- Snijmes
- Snijplank
- Spatel
- Maatbeker
- Vergiet
- Kookpot
- Mixer
- Eetlepel



“Na verloop van tijd, toen de voordelen duidelijker werden en begeleiders vertrouwder raakten met de technologie, nam het gebruik geleidelijk toe.”

VZW KOMPAS - LICHTWERK

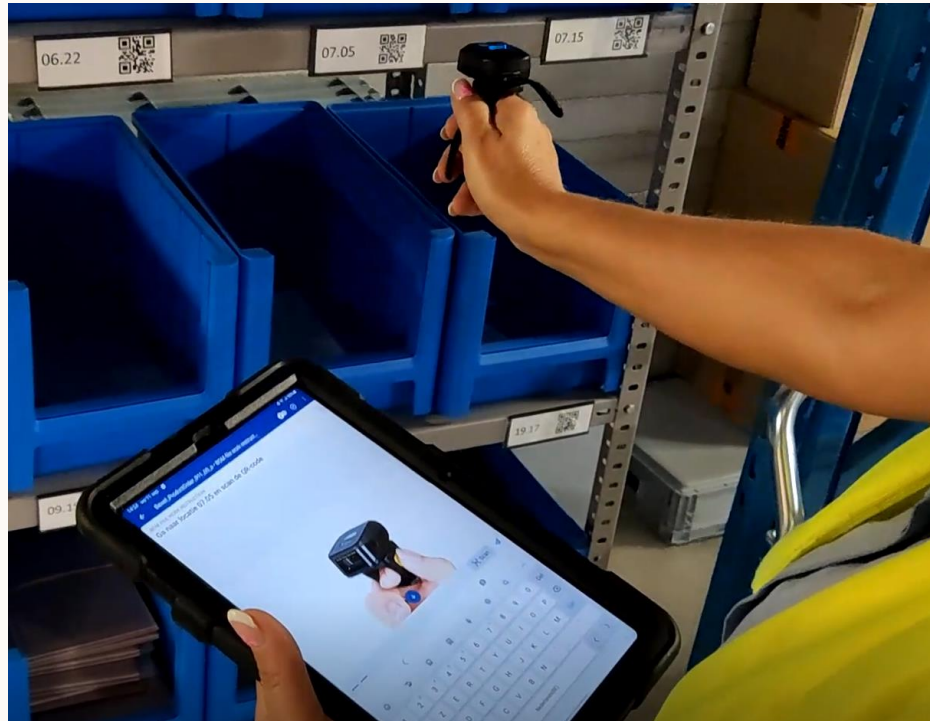
Vzw Kompas – De Fikserij en Cyclowax



“Cliënten die heel veel begeleidingsnood hebben bij opdrachten, kan je nu bijna zelfstandig laten werken.”

BEWEL - AZUMUTA

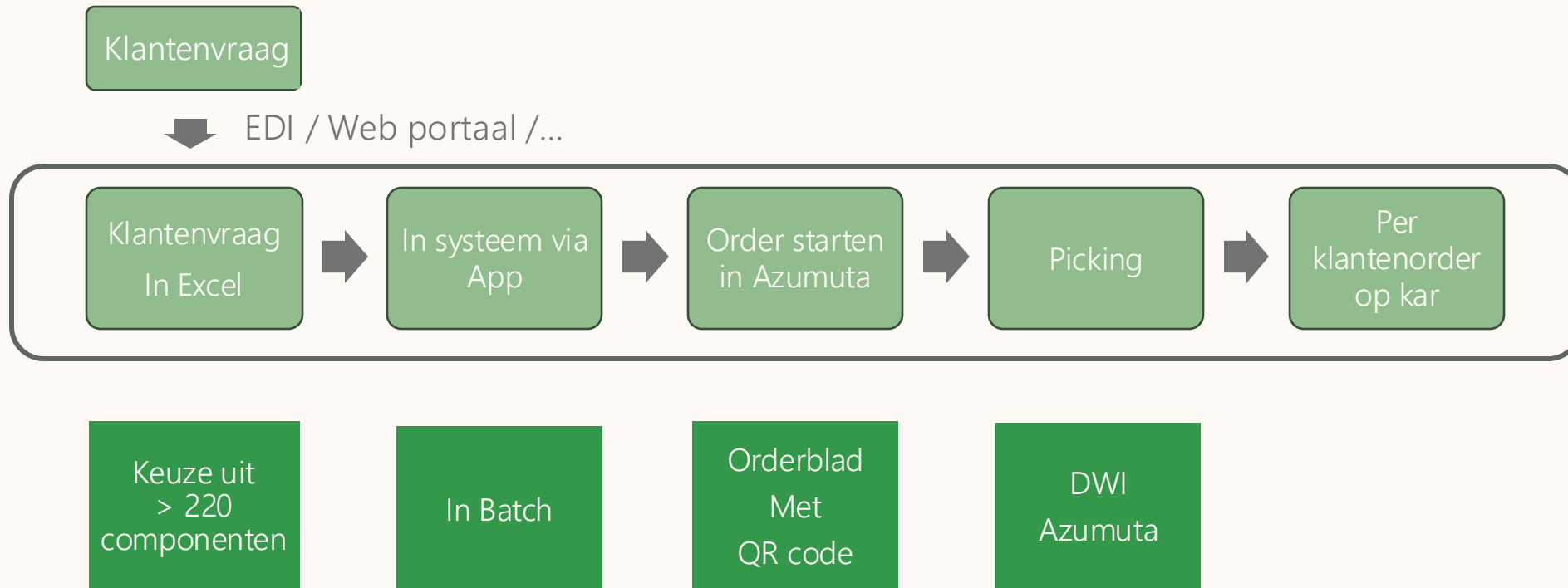
Bewel en Mumplanner

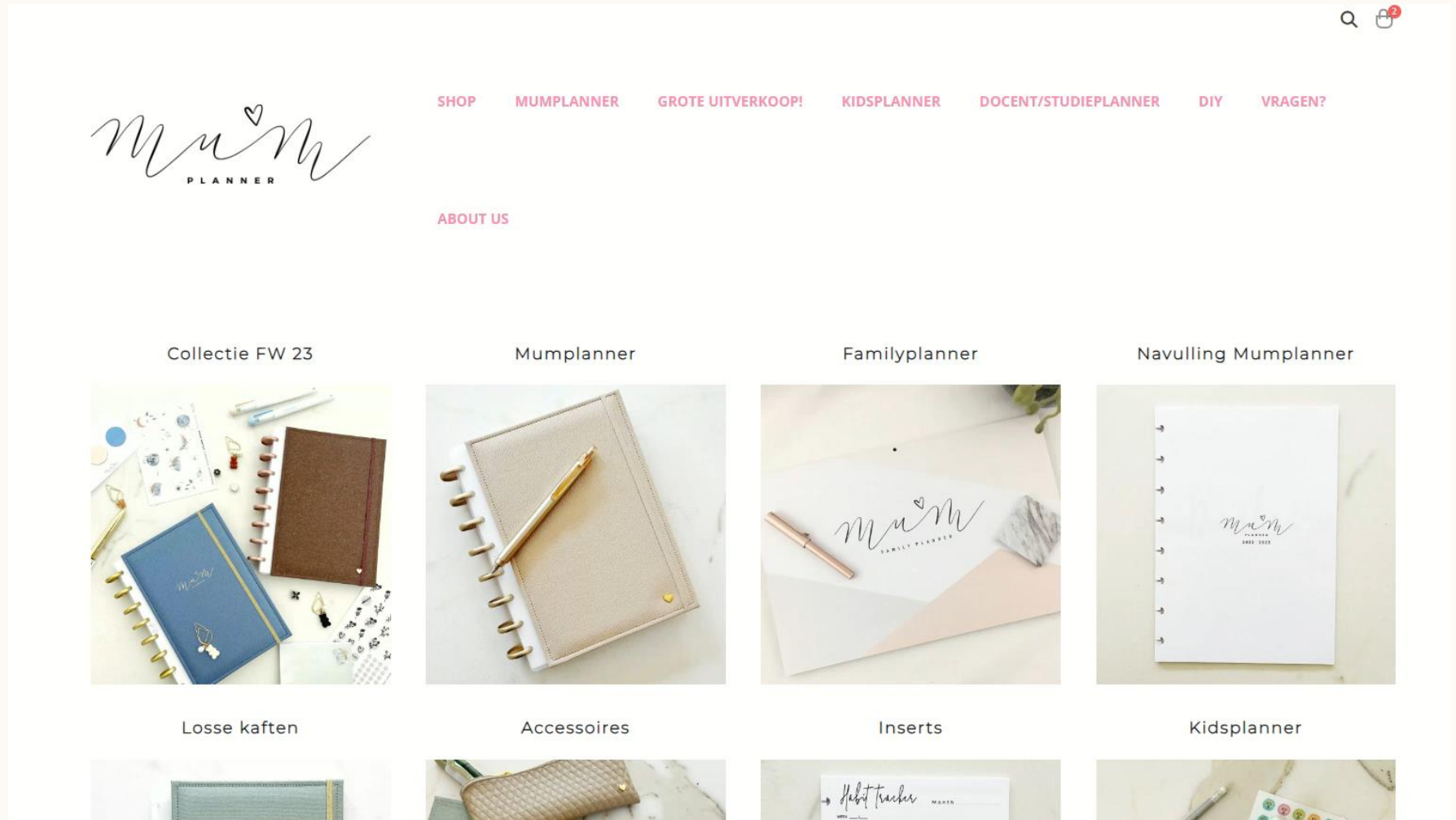


"Wij zijn niet de enigen die worstelen om onze werkinstructies te digitaliseren."

BEWEL - AZUMUTA

Bewel en Mumplanner - E-commerce: Pick & Pack





Klantenvraag



Bewel_ProductOrder_11_08_a



Item	Location	Amount	Article number
Dashboard set - set 'Touile de Jouy'	07.05	1	
Kaft - Goldie - Blanco	21.12	1	
Standaard Ringen - Geelgoud Mat	05.22	2	
Hoesje - Hoesjes voor visitekaartje	09.01	1	
Kaft - sky blue - logo zilver	34.02	1	
Sticker set - Flower - Summer	19.32	2	
Insert - weekly planner - horizontaal	04.02	1	
Kaft - champagne hartje	21.32	2	
Sticker set - mini	19.17	2	
Ringen groot - Zilver mat	05.16	1	

Klantenvraag



Klantenvraag
In Excel



In systeem via
App



Order starten
in Azumuta



Picking



Per
klantenorder
op kar

Bewel_ProductOrder_11_08_a



ORDER
SCANNEN

Item	Location	Amount	Article number
Dashboard set - set 'Touile de Jouy'	07.05	1	
Kaft - Goldie - Blanco	21.12	1	
Standaard Ringen - Geelgoud Mat	05.22	2	
Hoesje - Hoesjes voor visitekaartje	09.01	1	
Kaft - sky blue - logo zilver	34.02	1	
Sticker set - Flower - Summer	19.32	2	
Insert - weekly planner - horizontaal	04.02	1	
Kaft - champagne hartje	21.32	2	
Sticker set - mini	19.17	2	
Ringen groot - Zilver mat	05.16	1	

Klantenvraag



Klantenvraag
In Excel



In systeem via
App



Order starten
in Azumuta



Picking



Per
klantenorder
op kar



Klantenvraag



Proeftuin BEWEL en AZUMUTA

Vereisten

- Per order minimale tijd aan
 - Creatie / Administratie
 - DWI creatie
 - DWI generiek schrijven o.b.v. het specifiek order
- Eénvoudige checks
- Beelden ter ondersteuning

Proeftuin BEWEL en AZUMUTA

Resultaten

- Maatwerkers
 - Waren positief
 - Ze waren er direct 'mee weg'
 - Het is fijn om mee te werken
 - Het is duidelijk → Foto + pick locatie + scanner
 - Meer zelfstanding werken
 - Zekerder in de kwaliteit (juiste producten gepickt)
 - Combinatie scanner & tablet : prima
 - Minder sterke profielen kunnen meewerken
- Eye tracking was inspirerend → feed back dmv technologie

Gespreksleidraad

Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)

Belangrijkste factoren van **technologie-acceptatie** bevragen

Via **interviews** polsen naar persoonlijke ervaringen, de beleving en verwachtingen bij gebruik van DWI.

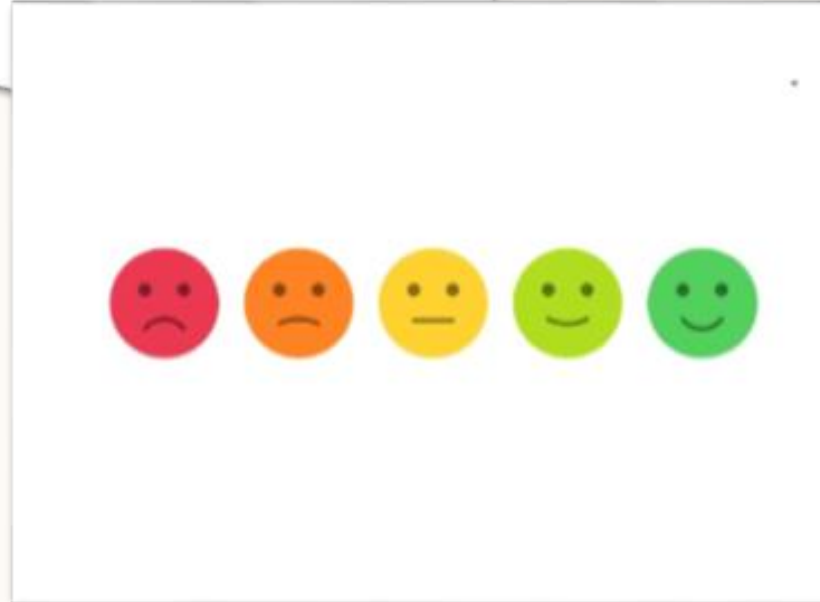
ORGANISATIE: _____ DICTUM: _____
 NAAM (aangefragende/waarder): _____ TESTMOMENT: F4E of POST TEST (aanvullend)

Legenda:

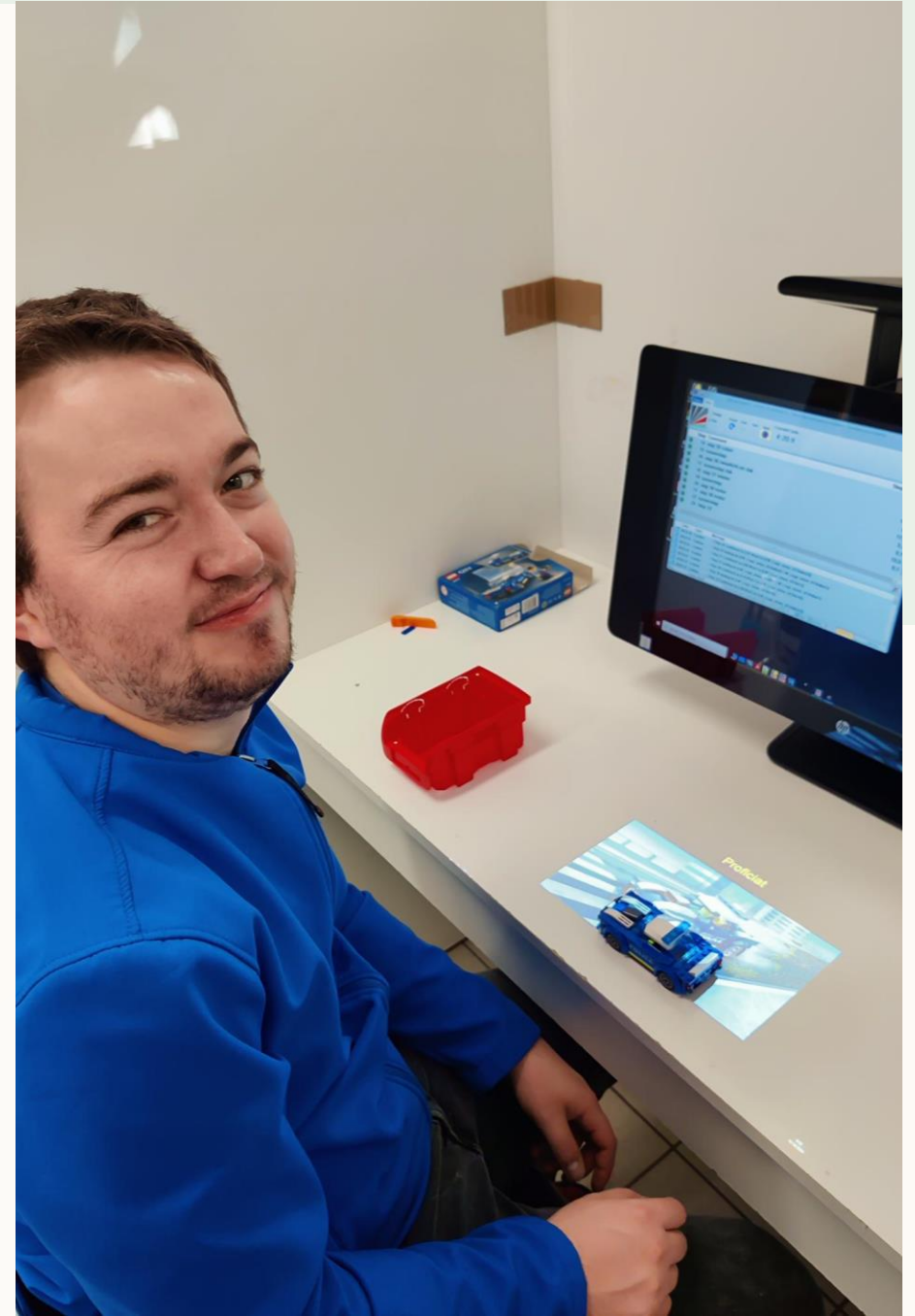
- Niet/mal acceptatie
- Slecht/mal acceptatie
- Normaal acceptatie, maar niet acceptatie
- Slecht acceptatie
- Niet/mal acceptatie

U1	U1.1	U1.1.1	U1.1.1.1	U1.1.1.1.1	U1.1.1.1.1.1	U1.1.1.1.1.1.1	U1.1.1.1.1.1.1.1	U1.1.1.1.1.1.1.1.1	U1.1.1.1.1.1.1.1.1.1
U2	U2.1	U2.1.1	U2.1.1.1	U2.1.1.1.1	U2.1.1.1.1.1	U2.1.1.1.1.1.1	U2.1.1.1.1.1.1.1	U2.1.1.1.1.1.1.1.1	U2.1.1.1.1.1.1.1.1.1
U3	U3.1	U3.1.1	U3.1.1.1	U3.1.1.1.1	U3.1.1.1.1.1	U3.1.1.1.1.1.1	U3.1.1.1.1.1.1.1	U3.1.1.1.1.1.1.1.1	U3.1.1.1.1.1.1.1.1.1
U4	U4.1	U4.1.1	U4.1.1.1	U4.1.1.1.1	U4.1.1.1.1.1	U4.1.1.1.1.1.1	U4.1.1.1.1.1.1.1	U4.1.1.1.1.1.1.1.1	U4.1.1.1.1.1.1.1.1.1
U5	U5.1	U5.1.1	U5.1.1.1	U5.1.1.1.1	U5.1.1.1.1.1	U5.1.1.1.1.1.1	U5.1.1.1.1.1.1.1	U5.1.1.1.1.1.1.1.1	U5.1.1.1.1.1.1.1.1.1
U6	U6.1	U6.1.1	U6.1.1.1	U6.1.1.1.1	U6.1.1.1.1.1	U6.1.1.1.1.1.1	U6.1.1.1.1.1.1.1	U6.1.1.1.1.1.1.1.1	U6.1.1.1.1.1.1.1.1.1
U7	U7.1	U7.1.1	U7.1.1.1	U7.1.1.1.1	U7.1.1.1.1.1	U7.1.1.1.1.1.1	U7.1.1.1.1.1.1.1	U7.1.1.1.1.1.1.1.1	U7.1.1.1.1.1.1.1.1.1
U8	U8.1	U8.1.1	U8.1.1.1	U8.1.1.1.1	U8.1.1.1.1.1	U8.1.1.1.1.1.1	U8.1.1.1.1.1.1.1	U8.1.1.1.1.1.1.1.1	U8.1.1.1.1.1.1.1.1.1
U9	U9.1	U9.1.1	U9.1.1.1	U9.1.1.1.1	U9.1.1.1.1.1	U9.1.1.1.1.1.1	U9.1.1.1.1.1.1.1	U9.1.1.1.1.1.1.1.1	U9.1.1.1.1.1.1.1.1.1
U10	U10.1	U10.1.1	U10.1.1.1	U10.1.1.1.1	U10.1.1.1.1.1	U10.1.1.1.1.1.1	U10.1.1.1.1.1.1.1	U10.1.1.1.1.1.1.1.1	U10.1.1.1.1.1.1.1.1.1
U11	U11.1	U11.1.1	U11.1.1.1	U11.1.1.1.1	U11.1.1.1.1.1	U11.1.1.1.1.1.1	U11.1.1.1.1.1.1.1	U11.1.1.1.1.1.1.1.1	U11.1.1.1.1.1.1.1.1.1
U12	U12.1	U12.1.1	U12.1.1.1	U12.1.1.1.1	U12.1.1.1.1.1	U12.1.1.1.1.1.1	U12.1.1.1.1.1.1.1	U12.1.1.1.1.1.1.1.1	U12.1.1.1.1.1.1.1.1.1
U13	U13.1	U13.1.1	U13.1.1.1	U13.1.1.1.1	U13.1.1.1.1.1	U13.1.1.1.1.1.1	U13.1.1.1.1.1.1.1	U13.1.1.1.1.1.1.1.1	U13.1.1.1.1.1.1.1.1.1
U14	U14.1	U14.1.1	U14.1.1.1	U14.1.1.1.1	U14.1.1.1.1.1	U14.1.1.1.1.1.1	U14.1.1.1.1.1.1.1	U14.1.1.1.1.1.1.1.1	U14.1.1.1.1.1.1.1.1.1

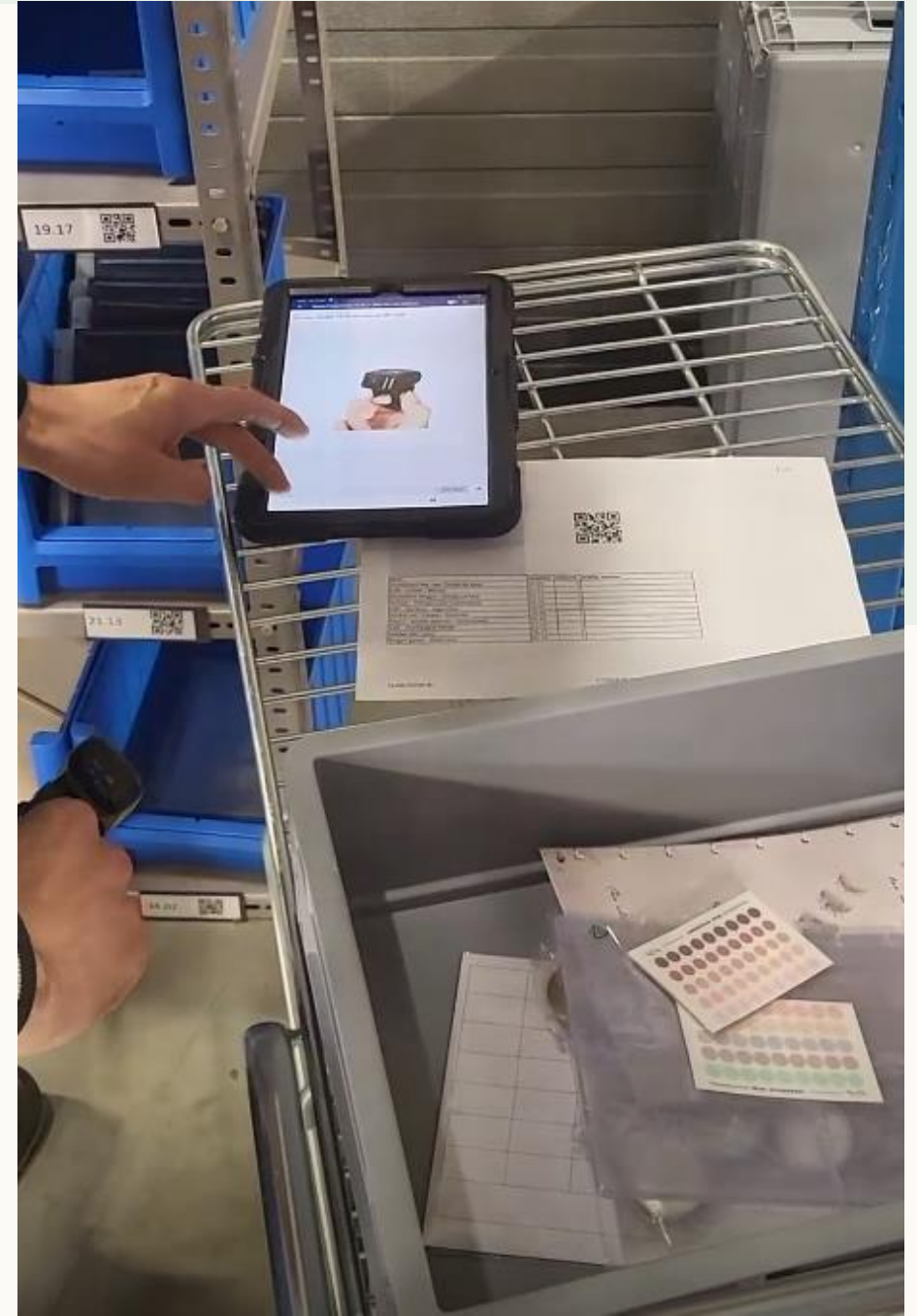
Table with 10 rows and 10 columns of statements and smiley ratings. The statements are in Dutch and relate to the use of DWI. The smiley ratings range from red (sad) to green (happy).



Hogere job-tevredenheid bij de medewerkers



Hogere efficiëntie,
nauwkeurigheid en
customisation



BLIK OP DE TOEKOMST !





**NUTTIG
VOOR JOU ?**



FLAGSTONE
SMART MANUFACTURING THROUGH INNOVATION

axians

mact.

LichtWerk



AZUMUTA

iristick

m manual.to

ANSCMAT!C

Gemsotec

**TECHNOLOGIE-
MARKT**

 AZUMUTA LichtWerk



ARKITE

mact.

JESSA
ZIEKENHUIS



AMAB



MPI Oosterlo vzw



mariasteen

BEWEL
in goede handen



KOMPAS

vlotter

MAA T
A
WERKT VOOR U



Blankedale


bwz your operations,
our focus

BEDANKT !



VLAIO

BEDANKT !

Odisee
DE CO-HOGESCHOOL

 hogeschool
vives

FLANDERS
MAKE
DRIVING INNOVATION IN MANUFACTURING

K'E MIJ GEJEUND!

Mariasteen – maatwerker Kimberly