



EXPERTGAZE CONTACTMOMENT

HUMAN INTERFACE TECHNOLOGY LAB (HITLAB) HOWEST

15 dec 2021



Uitdaging: Groeiende kloof tussen verwachte en aanwezige competenties, door vergrijzing, jobrotatie en industriële revolutie. Kennis transfer is duur en tijdsrovend.

Doel: Onderzoeken hoe (meet-) technologie ons kan helpen deze kloof te overbruggen.

Concreet: Uitwerken van verschillende use cases waarbij het meten van de operator/werknemer (evt. in combinatie met immersieve interfaces) dit leerproces ondersteunt.



AGENTSCHAP
INNOVEREN &
ONDERNEMEN

howest
university of applied sciences


UNIVERSITEIT
GENT

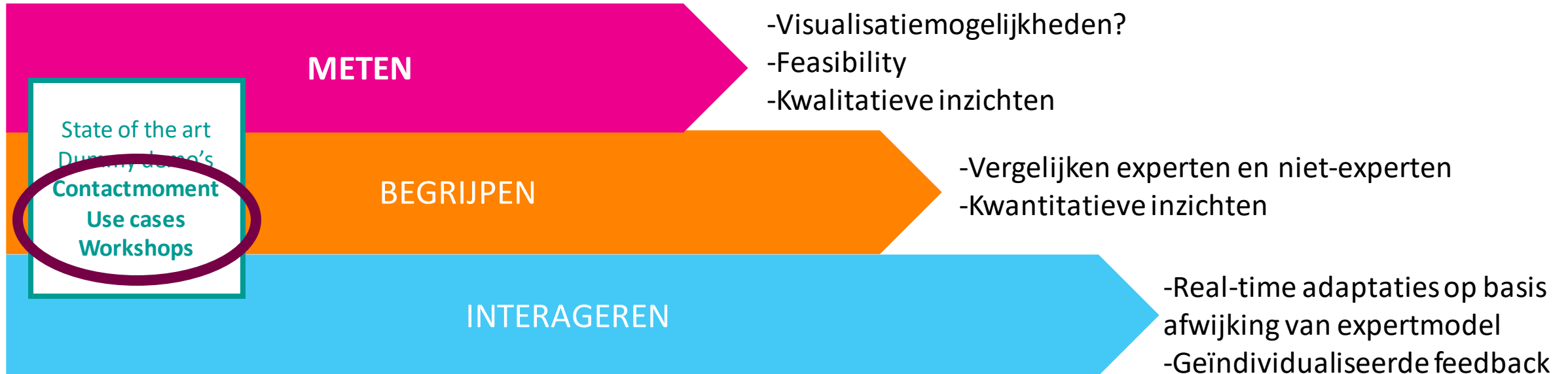
HIT Lab


imec-mict-ugent

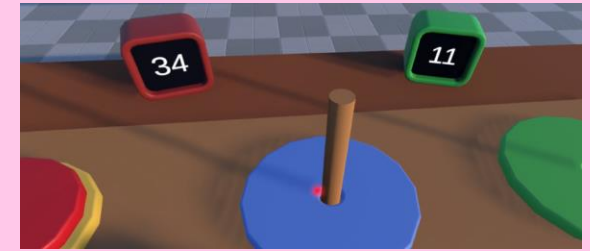
ISyE.be
ISyE@UGent - Campus Kortrijk

1. Huidige status project
2. Use cases
3. Use cases in ontwikkeling
4. Workshops
5. Vraag- en netwerkmoment

HUIDIGE STATUS PROJECT



METEN



Mobiele eye-tracking in maatwerkcontext

Mobiele ET Marine

Eye-tracking in VR

BEGRIJPEN



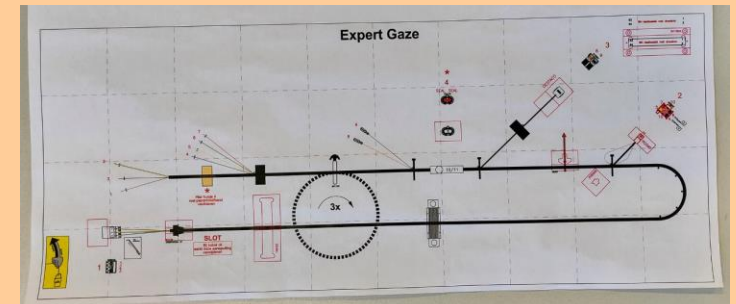
FU studie Marine



Fixed eye-tracking in maatwerkcontext



Mobiele eye-tracking in ergonomie context



Mobiele eye-tracking maatwerkcontext

INTERAGEREN



Adaptieve VR-training op basis van stress



Use cases in ontwikkeling

- Assisted orderpicking mbv augmented reality
- Ship recognition mbv augmented reality
 - Vervolgstudie Arkite
- Assemblage van een motor in VR
 - Safety training

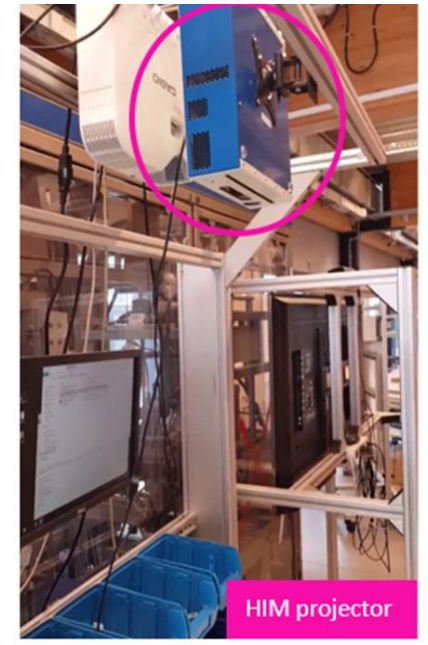
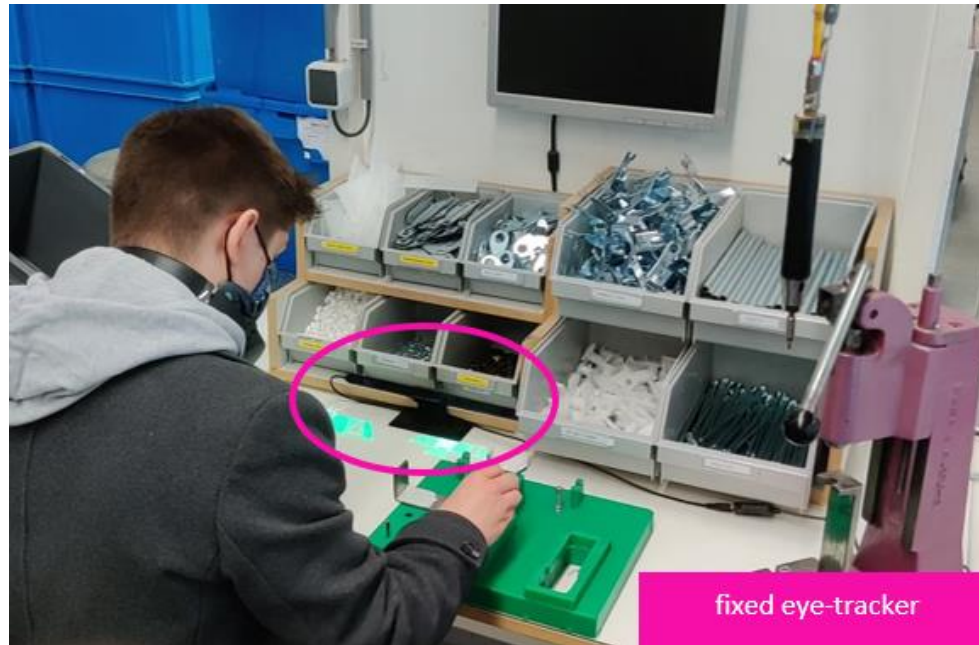
USE CASES

USE CASE 1: INTEGRATIE FIXED EYE-TRACKING IN PROJECTIESYSTEEM

OPZET

METEN

BEGRIJPEN



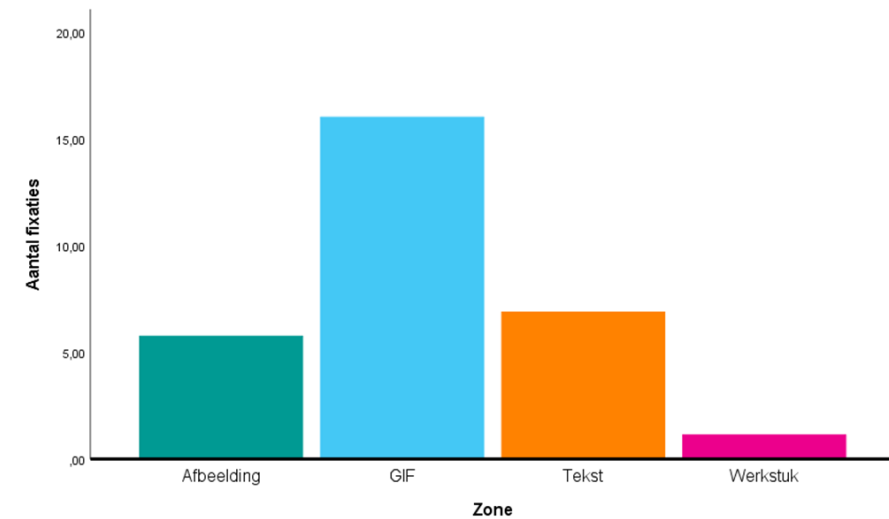
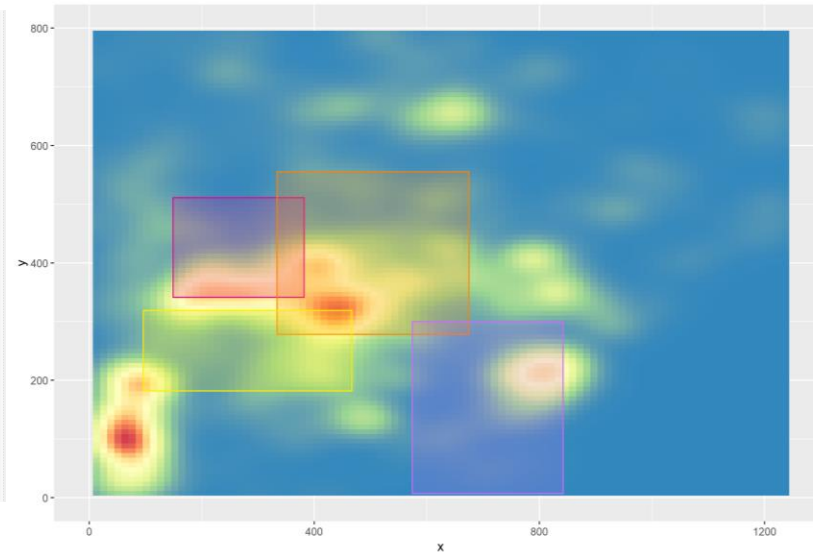
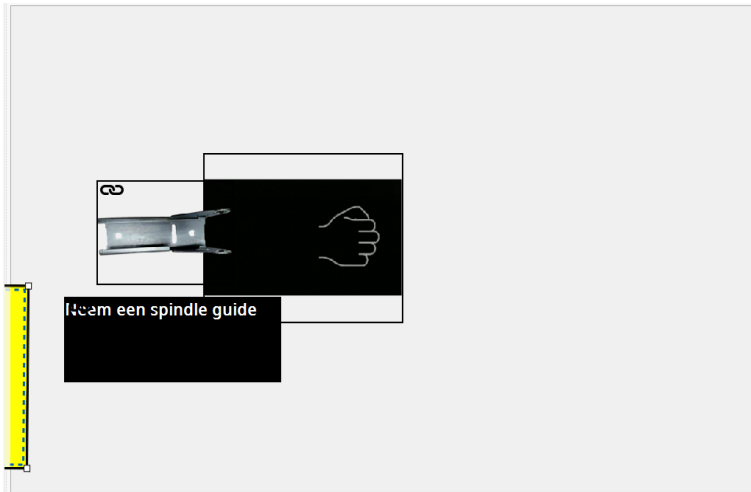
USE CASE 1: INTEGRATIE FIXED EYE-TRACKING IN PROJECTIESYSTEEM

OPZET



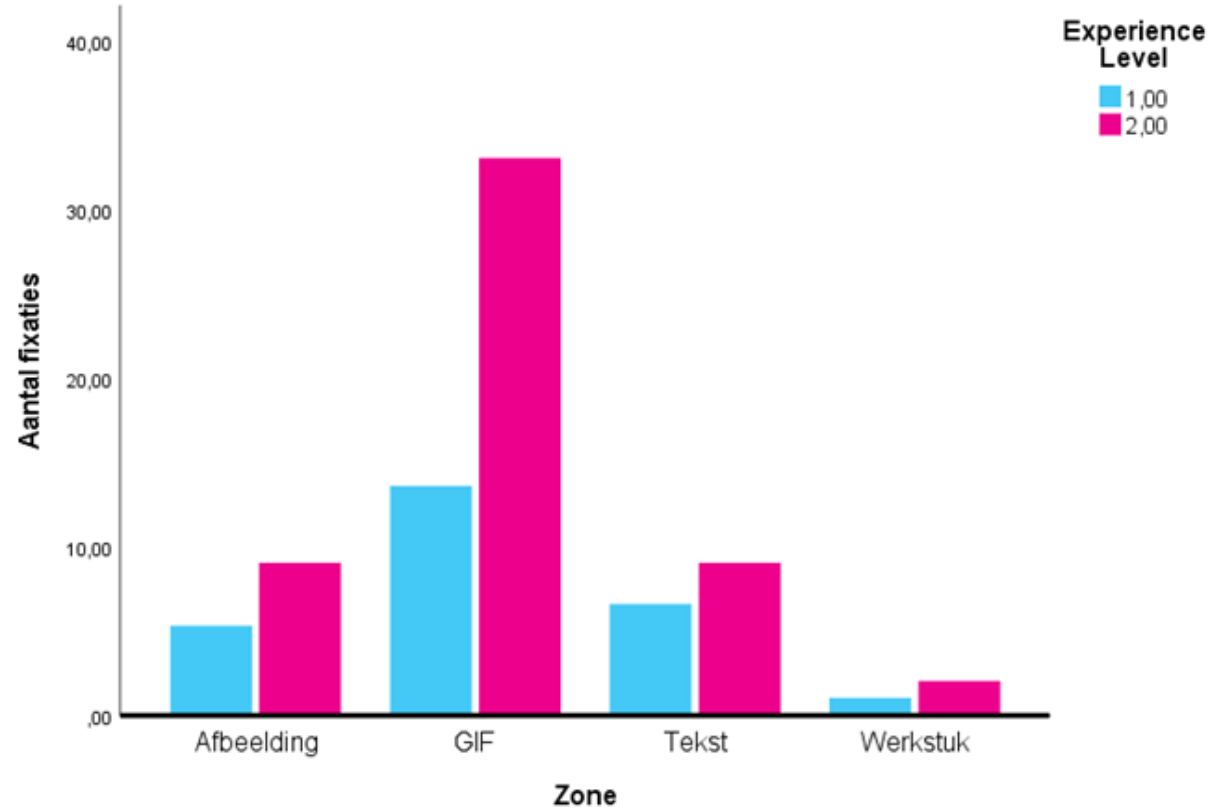
Fase 1: NEEM EEN SPINDLE GUIDE

Projecties: afbeelding, GIF, tekst en werkstuk



USE CASE 1: INTEGRATIE FIXED EYE-TRACKING IN PROJECTIESYSTEEM

RESULTATEN: VERSCHIL IN AANTAL FIXATIES NAARGELANG EXPERTISENIVEAU



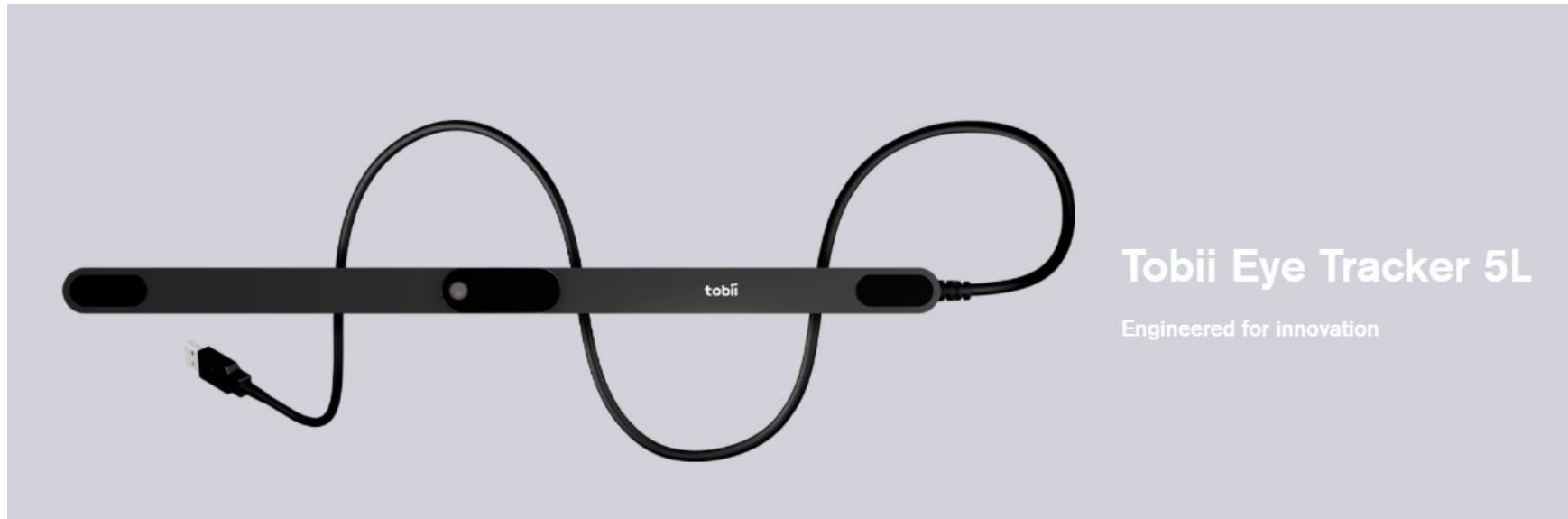
USE CASE 1: INTEGRATIE FIXED EYE-TRACKING IN PROJECTIESYSTEEM

VERVOLGSTUDIE

METEN

BEGRIJPEN

INTERAGEREN



AGENTSCHAP
INNOVEREN &
ONDERNEMEN

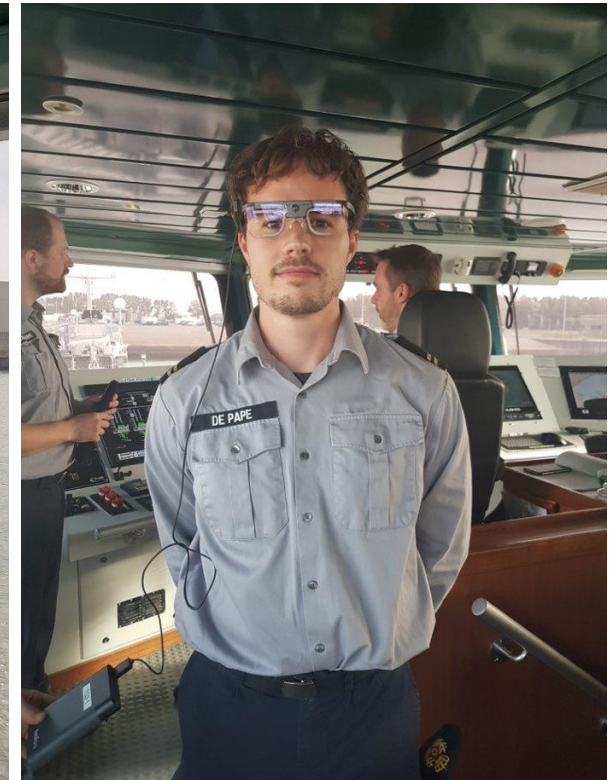
howest
university of applied sciences

HIT Lab


UNIVERSITEIT
GENT


ISyE.be
ISyE@UGent - Campus Kortrijk

Kunnen we met behulp van mobiele eye-tracking het kijkgedrag in kaart brengen tijdens het uitvoeren van een militair vaarmanoeuvre en hoe verschilt dit kijkgedrag naargelang het expertiseniveau?



USE CASE 2: ASSESSMENT MILITAIRE VAAREXPERTISE

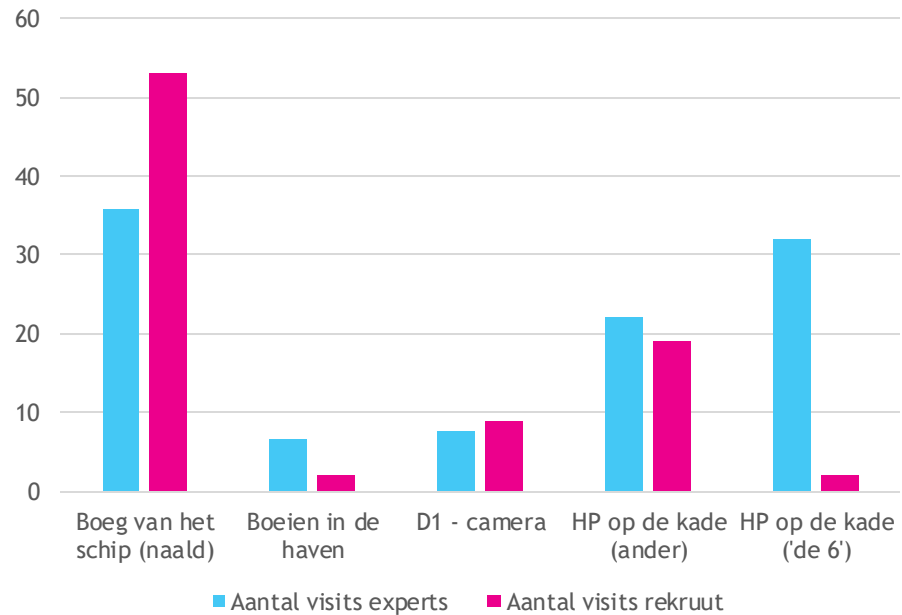
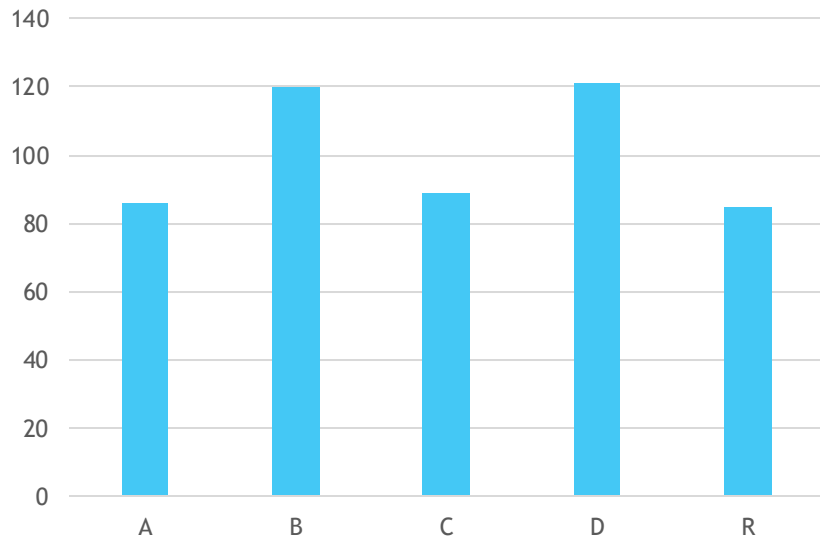
OPZET



Fase	Omschrijving
0	Vorbereidingsfase
1A	Testen propulsie
1B	Testen boeg
2	Losmaken trossen
3	Afmeren
4	Draaiing in de haven
5	Uitvaart, rondvaart en binnenvaart in de haven
6	Invoegen
7	Vastmaken trossen

USE CASE 2: ASSESSMENT MILITAIRE VAAREXPERTISE

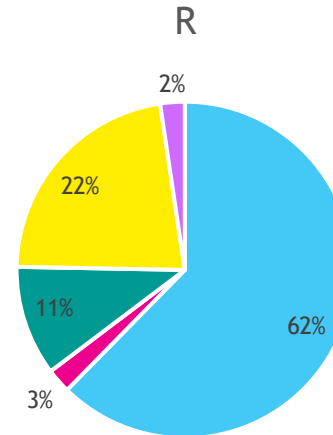
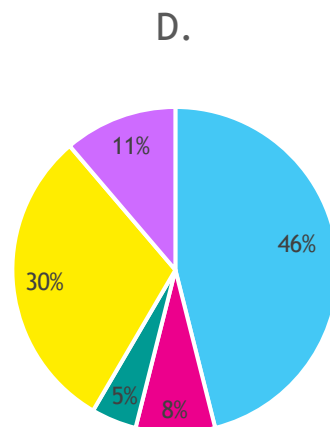
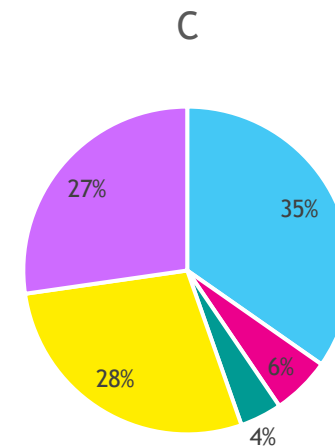
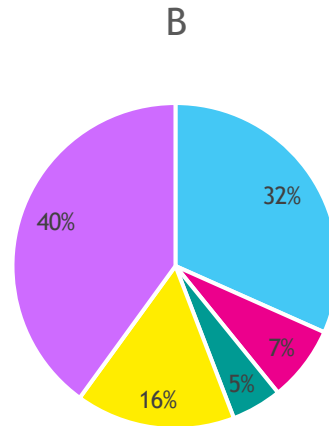
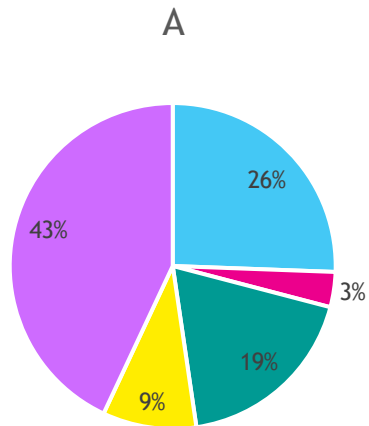
RESULTATEN: HOE VAAK WORDT ER BEROEP GEDAAN OP ORIËNTATIEPUNTEN TIJDENS HET AFMEREN VAN HET SCHIP?



- 1. Bolder 6
- 2. Camerabeelden
- 3. Boeg
- 4. Boeien
- 5. Ander herkenningspunt op de kade

USE CASE 2: ASSESSMENT MILITAIRE VAAREXPERTISE

RESULTATEN: PROFIELEN



- Boeg van het schip (naald)
- Boeien
- Camerabeelden
- Herkeningspunt op de kade
- Bolder 6

USE CASE 2: ASSESSMENT MILITAIRE VAAREXPERTISE

RESULTATEN: HOE VAAK WORDT ER BEROEP GEDAAN OP ORIËNTATIEPUNTEN TIJDENS HET AFMEREN VAN HET SCHIP?

- Boeg van het schip (naald)
- Boeien
- Camerabeelden
- Herkeningspunt op de kade
- Bolder 6



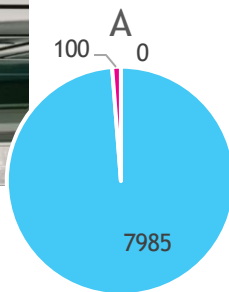
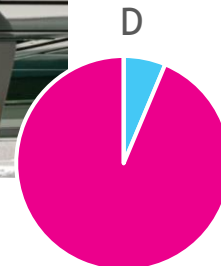
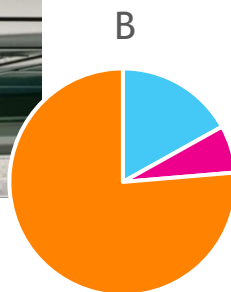
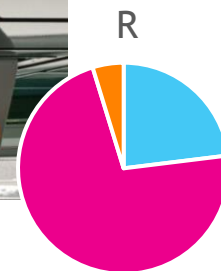
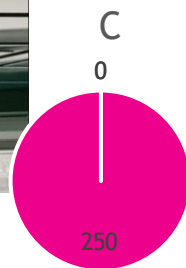
USE CASE 2: ASSESSMENT MILITAIRE VAAREXPERTISE

HOE VAAK WORDEN DE INFORMATIESCHERMEN GERAADPLEEGD DIE ZICH BOVENAAN BEVINDEN?

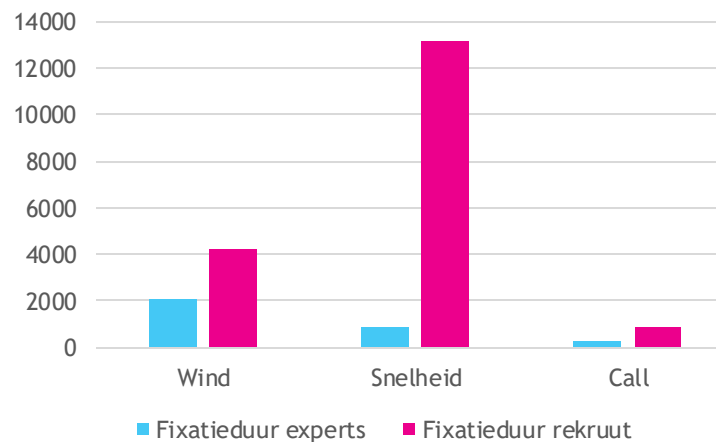


USE CASE 2: ASSESSMENT MILITAIRE VAAREXPERTISE

HEATMAPS & PROFIELEN



■ Wind ■ Snelheid ■ Call



USE CASE 2: ASSESSMENT MILITAIRE VAAREXPERTISE

HOE LANG WORDT ER GEFIXEERD OP ZONES BELANGRIJK VOOR HET STUREN TIJDENS FASE 3 TEM FASE 6

Experts



Rekrut



“Innovatie binnen Defensie- een visie op de toekomst”

GUILLAUME DE T'SERCLAES DE WOMMERSOM

KONINKLIJKE BELGISCHE MARINE



“ Integratie ergonomische informatie binnen digitale werkinstructies: een experimentele benadering”

ARNO CLAEYS

UNIVERSITEIT GENT: ISYE LAB



UNIVERSITEIT
GENT



USE CASE 3: INSTRUCTIEOPTIMALISATIE IN ASSEMBLAGECONTEXT

OPZET

METEN

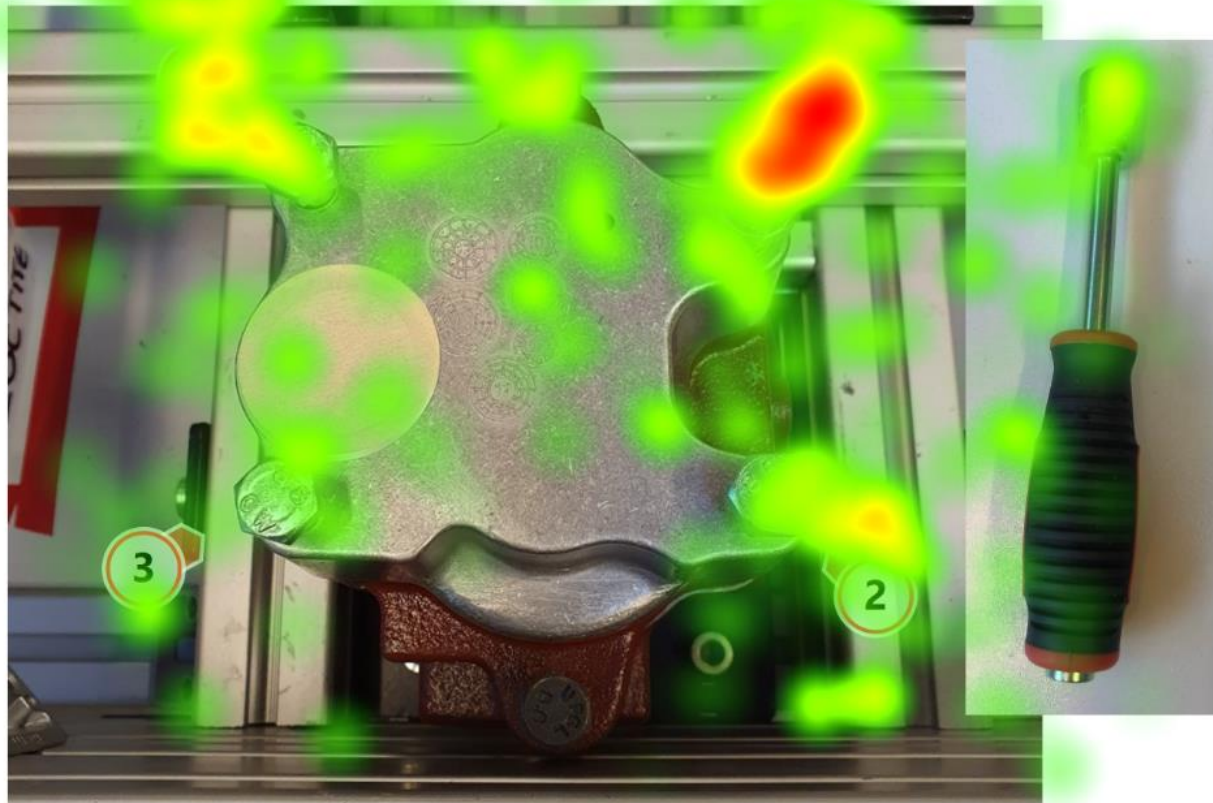
BEGRIJPEN



USE CASE 3: INSTRUCTIEOPTIMALISATIE IN ASSEMBLAGECONTEXT

RESULTATEN

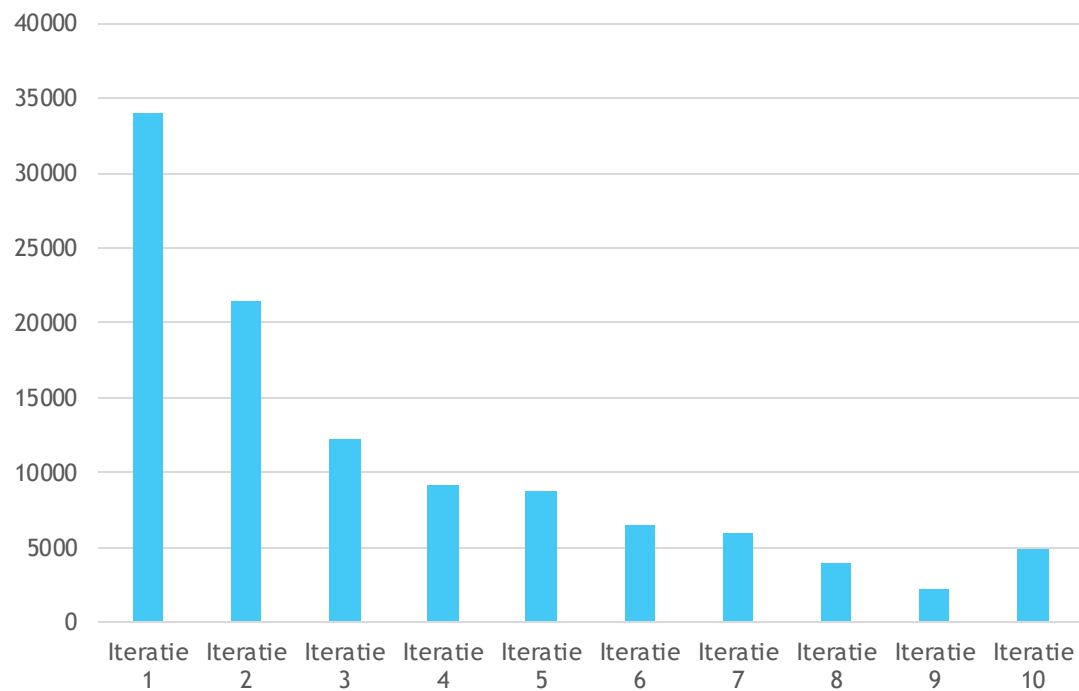
Draai de bouten diagonaal aan met de sleutel 13.



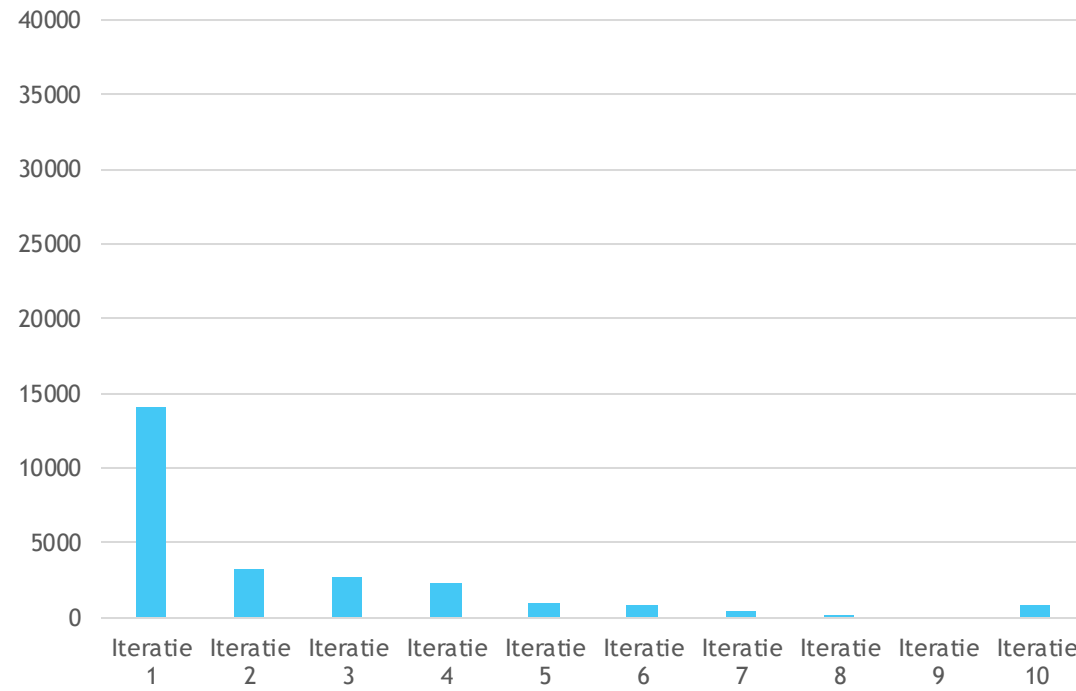
USE CASE 3: INSTRUCTIEOPTIMALISATIE IN ASSEMBLAGECONTEXT

RESULTATEN

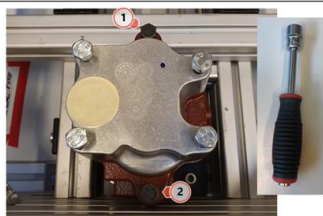
Instructie foto



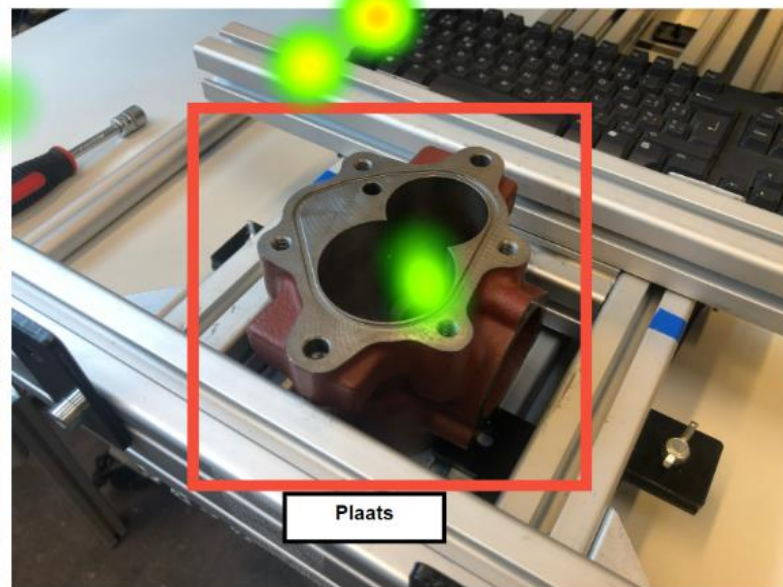
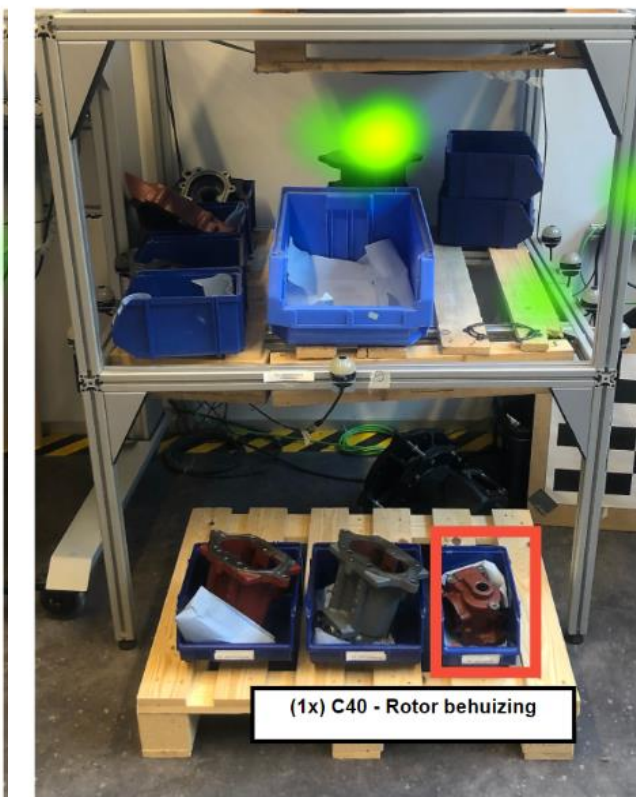
Instructie tekst



Draai de rotorbouten aan met een dopsleutel13.

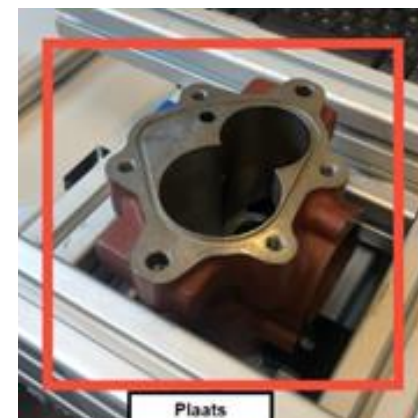
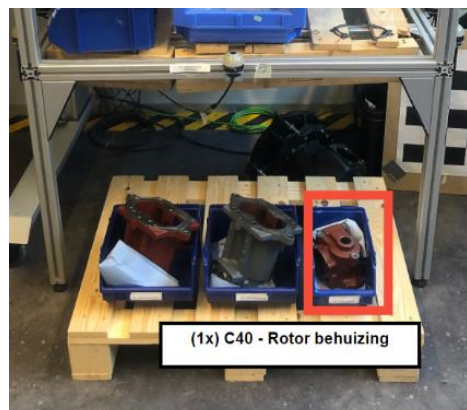
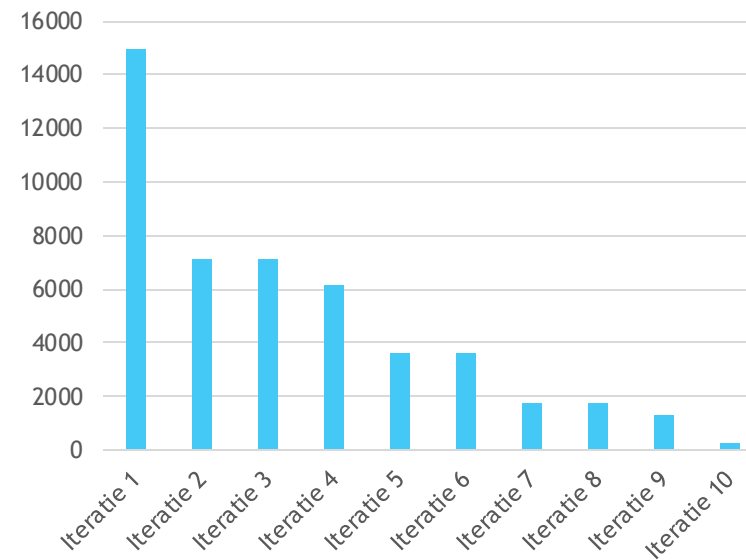
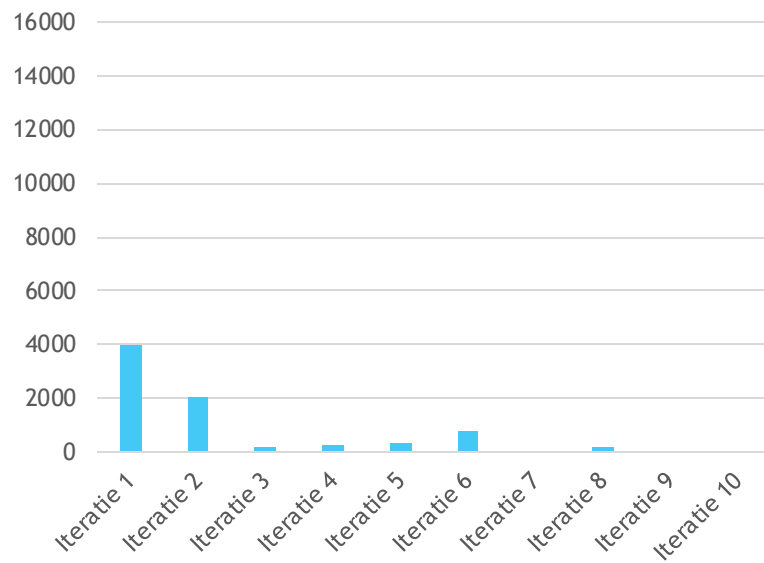


Neem de rotor housing en plaats deze in de fixture.



USE CASE 3: INSTRUCTIEOPTIMALISATIE IN ASSEMBLAGECONTEXT

RESULTATEN



USE CASE 3: INSTRUCTIEOPTIMALISATIE IN ASSEMBLAGECONTEXT

RESULTATEN

BASISINSTRUCTIES



1. Verplaats jezelf tot bij de last (niet zijwaarts reiken!)
2. Sta steeds in evenwicht: plaats beide voeten plat op de grond
3. Neem de last met beide handen en zorg voor een goede grip
4. Werk met de handen zo dicht mogelijk tegen je romp
5. Til eerst, verplaats dan pas uw voeten

Was deze richtlijn relevant? Geef hieronder een beoordeling.



CONTEXT AWARE INSTRUCTIES



1. Verplaats jezelf tot bij de last (niet zijwaarts reiken!)
2. Sta steeds in evenwicht: plaats beide voeten plat op de grond
3. Neem de last met beide handen en zorg voor een goede grip
4. Werk met de handen zo dicht mogelijk tegen je romp
5. Til eerst, verplaats dan pas uw voeten

Was deze richtlijn relevant? Geef hieronder een beoordeling.



"Voorstelling use case ExpertGaze"

HESTER VAN DER STEEN

WAAK VZW



USE CASES IN ONTWIKKELING

USE CASE: ASSISTED ORDERPICKING

METEN

BEGRIJPEN

INTERAGEREN



AGENTSCHAP
INNOVEREN &
ONDERNEMEN

VAN DE WIELE

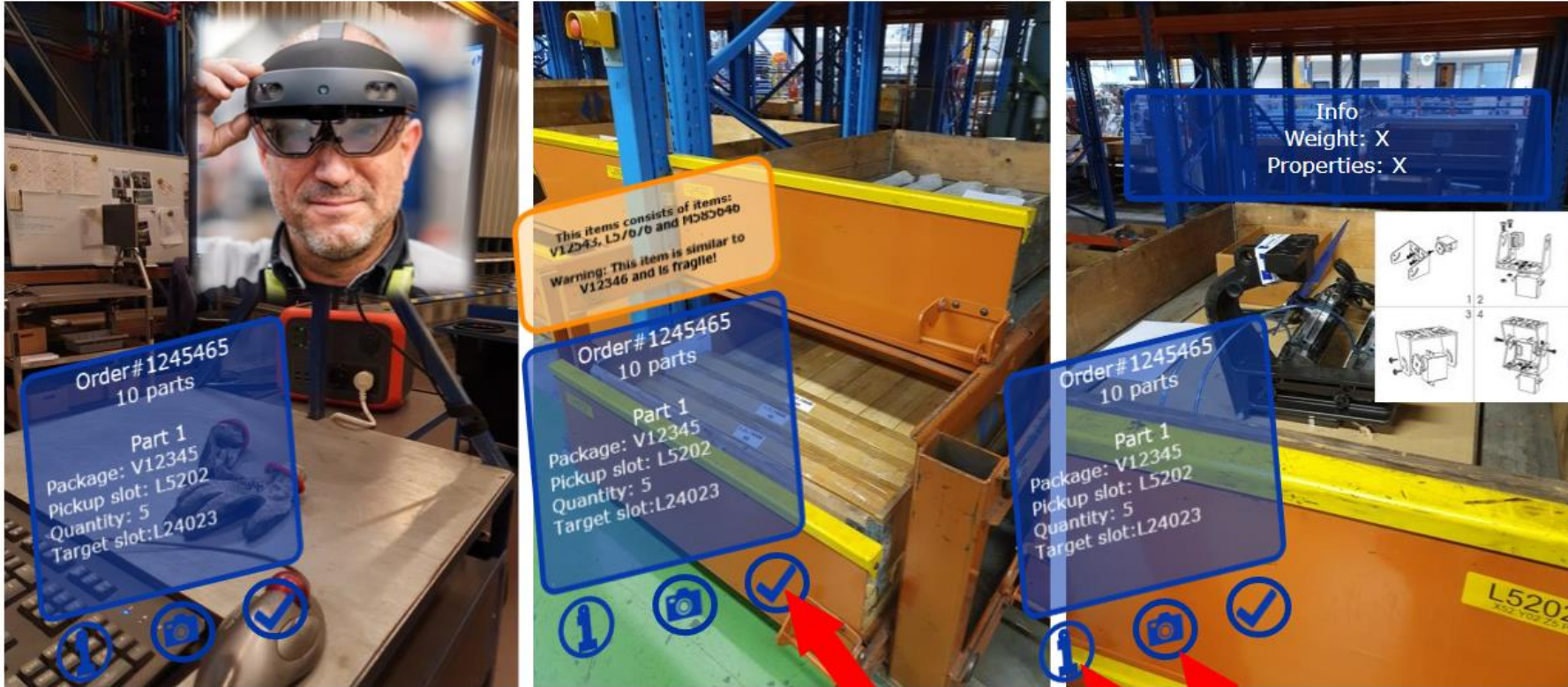
howest
university of applied sciences

UNIVERSITEIT
GENT

HIT Lab

ISyE.be
ISyE@UGent - Campus Kortrijk
imec-mict-ugent

USE CASE: ASSISTED ORDERPICKING



Microsoft HoloLens 2



AGENTSCHAP
INNOVEREN &
ONDERNEMEN

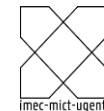
VAN DE WIELE

howest
university of applied sciences

UNIVERSITEIT
GENT

HIT Lab

ISyE.be
ISyE@UGent - Campus Kortrijk



USE CASE: SAFETY TRAINING IN VIRTUAL REALITY (SAVR)



Alles loopt verkeerd!



Bouwplaats in VR



Vind alle gevaren



Let op je tijd!

USE CASE: BMW MAINTENANCE TRAINING

EXPERTGAZE-CALIBRAIN VR: EXPERTS VERSUS NIET-EXPERTEN



Pre-measures allow for customized training
(e.g. initial difficulty level of training)

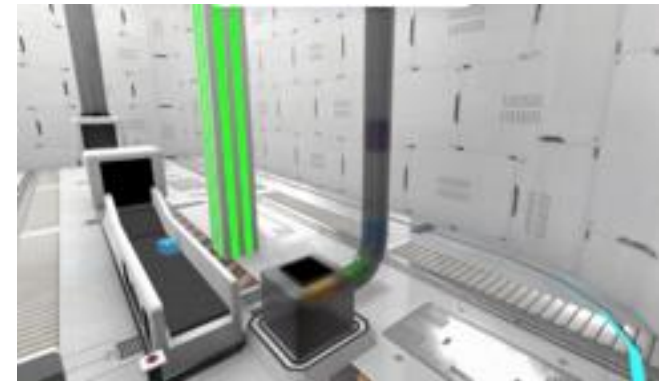
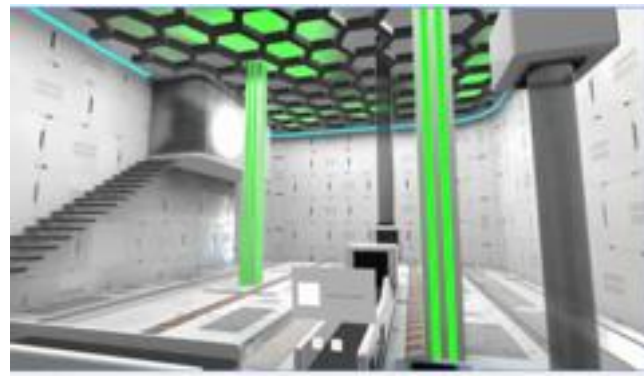


CaliBrain VR application
= a VR experience of 15-20 minutes in which the trainee is “pre-measured” on cognitive functions like mental workload, spatial insight, sustained attention, etc..



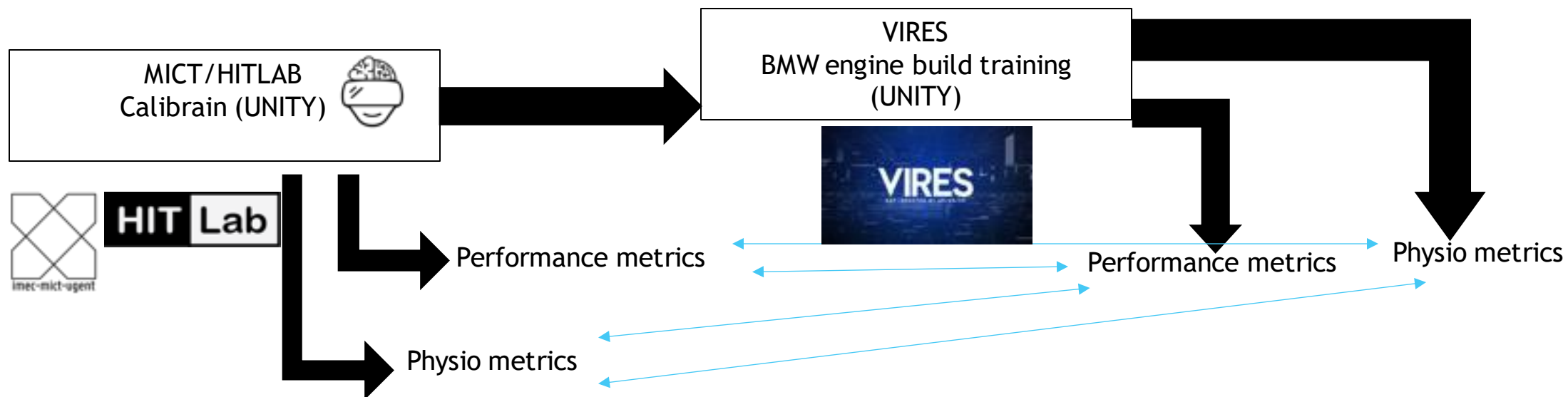
Pre-measures allow for more accurate signal processing in training (e.g. variability of signals is known)

Actual domain-specific VR training
(e.g. air simulator, firefighting, assembly work,...)



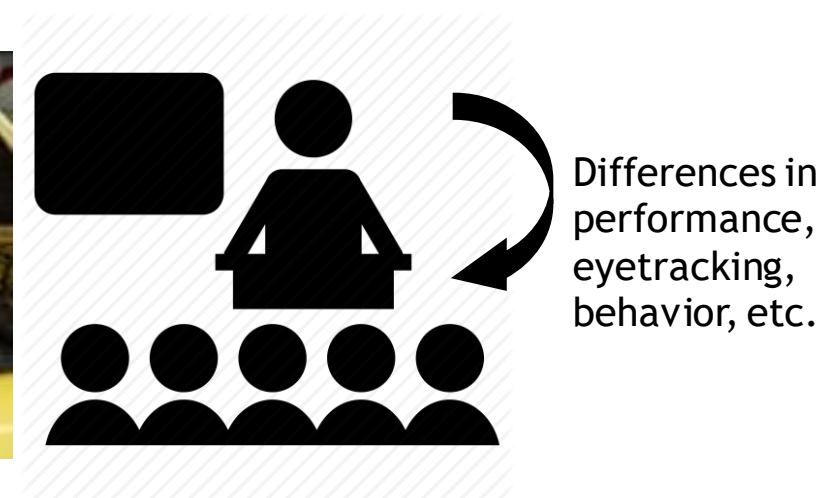
USE CASE: BMW MAINTENANCE TRAINING

EXPERTGAZE-CALIBRAIN VR: EXPERTS VERSUS NIET-EXPERTEN



STUDY 2022:

- Participants: students & teacher "mechanica" from TSO school
- Research questions:
 - Can we assess beforehand how trainees will perform during the training? (Performance \leftrightarrow Performance)
 - Can we predict whether physio will "work" for a certain trainee? (Physio \leftrightarrow Physio)
 - Can we predict the trainee's performance with the Calibrain physio? (Physio \leftrightarrow Performance)
 - Can we quantify the difference in performance between the teacher and the students?



METEN

BEGRIJPEN

INTERAGEREN



AGENTSCHAP
INNOVEREN &
ONDERNEMEN

VIRES
Virtual Reality Services

howest
university of applied sciences

HIT Lab


UNIVERSITEIT
GENT


imec-mict-ugent

ISyE.be
ISyE@UGent - Campus Kortrijk

WORKSHOPS

WORKSHOPS

AANBOD

- **Datum:** voorjaar 2022, vast te leggen in overleg
- **Inschrijven via LINK:** <https://forms.office.com/r/tE9uE3BNy9>

VIRTUAL EN AUGMENTED REALITY



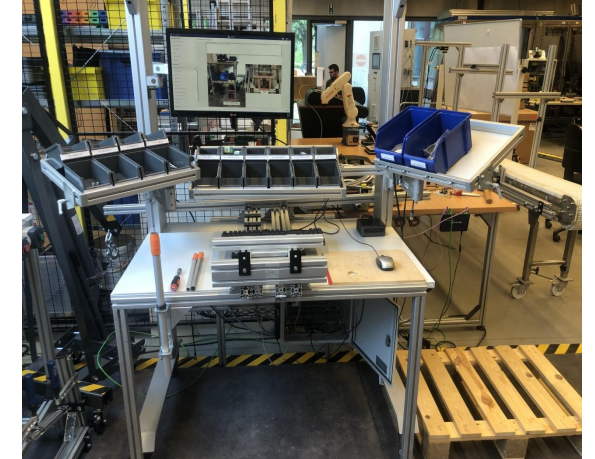
EYE-TRACKING



BIOMETRICS



USE CASES: DEMO'S



BEDANKING

EXPERTGAZE

BEGELEIDINGSGROEP





MEER INFO?

www.expertgaze.be
www.hitlab.be

hitlab@howest.be
jelle.demanet@howest.be