



SELECTIVE MUTISME



Interreg



Cofinancé par
l'Union Européenne
Medegefinancierd door
de Europese Unie

France - Wallonie - Vlaanderen



CrossTechXperience



01 → WHO ARE WE?

**Mateu Maya:**

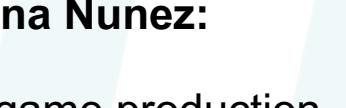
First year of design at
Rubika

Eerste jaar van design aan
Rubika

Julia Abramo:

Second year BMATD
Rubika double diploma

Tweede jaar BMATD
Rubika, dubbel diploma



Interreg

Cofinancé par
l'Union Européenne
Medegefinancierd door
de Europese Unie

France - Wallonie - Vlaanderen



CrossTechXperience

UMONS
Université de Monshowest
hogeschoolIMT Nord Europe
École Mines-Télécom
IMT-Université de LilleRubika[∞]**Clément Dandrimont:**

Master's
degree in interactive ar

Masterdiploma in interactieve kunst

Ana Nunez:

Video game production
Videogameproductie

Nelly Berchen:

Neuropsychology specialist
Neuropsychologiespecialist

Title

selective mutism

DATE



02 →

THE CHALLENGE WE ARE TACKLING

Explanation

What is this?

The child can speak normally in safe environments but is unable to speak in others.

It's a strong fear that blocks speech and affects behaviour.

Why?

Intense anxiety in certain social situations triggers automatic body responses:

- tense muscles
- tight throat
- voice that won't come out

How does the child behave?

- Speaks normally with safe people
- Remains silent with certain people (teachers, strangers)
- May stay quiet in groups
- Often communicates through gestures, eye contact, drawings, or short notes

Affects 1 in 140 children, but is often underdiagnosed

Uitleg

Wat is dit?

Het kind kan normaal spreken in veilige omgevingen, maar is dat niet in andere situaties.

Het is een sterke angst die spreken en gedrag blokkeert.

Waarom?

Intense angst in bepaalde sociale situaties veroorzaakt automatische lichamelijke reacties:

- gespannen spieren
- strakke keel
- stem die niet komt

Hoe gedraagt het kind zich?

- Spreekt normaal met veilige personen
- Blijft stil bij bepaalde mensen (leerkrachten, onbekenden)
- Kan stil blijven in groepen
- Communiceert vaak via gebaren, oogcontact, tekeningen of korte notities

Treft 1 op de 140 kinderen, maar wordt vaak niet gediagnosticeerd



2.

Brief

How might we help young people with selective mutism practice speaking in a progressive and personalized way through an accessible and safe immersive technology?

Translate therapeutic exposure methods into immersive digital experiences

- Effective-personalized-safe and each
- Easy to use
- Even with limited resources

Kort

Hoe kunnen we jonge mensen met selectief mutisme helpen om op een geleidelijke en persoonlijke manier te oefenen met spreken via toegankelijke en veilige immersive technologie?

Therapeutische blootstellingsmethoden vertalen naar meeslepende digitale ervaringen

- Effectief – gepersonaliseerd – veilig
- Gemakkelijk in gebruik
- Zelfs met beperkte middelen



OLIVIER WILSON

Gender : Male

Age : 7

Education : Primary school, CP/CE1, P1/P2

Condition : Selective mutism, speaks
normally at home but freezes at

Family :
Supportive mother, overwhelmed
by the situation

GOALS

- Feel safe enough to speak at school and answer simple questions ("Bonjour", "Comment tu t'appelles ?")
- Build **confidence** through tiny, manageable steps that reduce panic in social situations

NEEDS

- A warm, **non-threatening** environment with simple, visually guided interactions
- Short, parent-supported sessions with motivating **rewards** and stickers

FEARS (EXCLUDING PARENTS)

- Fear of being **judged**, embarrassed, or pushed to speak in front of others
- **Overwhelmed** by unexpected questions, eye contact, or sudden noises

FRUSTRATIONS

- Others think he's choosing not to talk, which makes him feel **misunderstood** and pressured
- Gets **overwhelmed** when situations move too fast, involve many people, or require speaking in front of others



OLIVIER WILSON

Geslacht : Jongen

Leeftijd : 7

Onderwijs : Lager onderwijs, P1/P2

Aandoening : Selectief mutisme, spreekt normaal thuis

Familie :
maar blokkeert op school
• Ondersteunende moeder, maar
overbelast door de situatie

DOELEN

- Zich veilig genoeg voelen om op school te spreken en eenvoudige vragen te beantwoorden ("Bonjour", "Hoe heet je?")
- Zelfvertrouwen opbouwen via kleine, haalbare stapjes die overweldiging verminderen in sociale situaties

BEHOEFTEN

- Een warme, niet-bedreigende omgeving met eenvoudige, visuele begeleiding
- Korte sessies met ouderlijke ondersteuning, en motiverende beloningen en stickertjes

ANGSTEN (UITEN DE OUDERS)

- Bang om beoordeeld, beschaamd of onder druk gezet te worden om te spreken voor anderen
- Overweldigd raken door onverwachte vragen, oogcontact of plotse geluiden

FRUSTRATIES

- Anderen denken dat hij ervoor kiest om niet te praten, wat hem onbegrepen en onder druk gezet doet voelen
- Raakt overweldigd wanneer situaties te snel gaan, te veel mensen omvatten of wanneer hij voor anderen moet spreken

Title

DATE



03 ↗ OUR SOLUTION

3

Our Solution - PurrPal Quest Onze Oplossing – PurrPal Quest

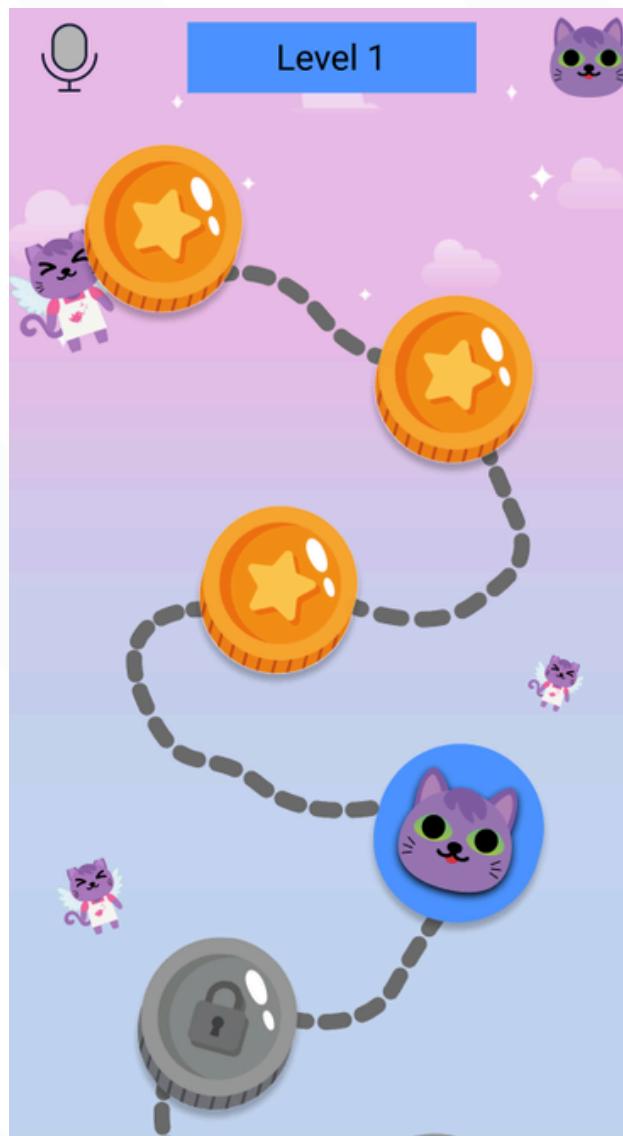
- Gamified speech-practice app for children with selective mutism
- Friendly purple cat guide creates a safe, playful environment
- Gradually increasing difficulty: more peers, louder sounds, longer sentences
- Deepfake + facetracking simulate real school situations safely at home
- Accessible: works on Android phones/tablets, no expensive VR needed

- Gamified spraak-oefenapp voor kinderen met selectief mutisme
- Vriendelijke paarse katten-gids creëert een veilige, speelse omgeving
- Geleidelijk toenemende moeilijkheid: meer klasgenoten, luidere achtergrondgeluiden, langere zinnen
- Deepfake + gezichtsherkenning simuleren veilige schoolsituaties thuis
- Toegankelijk: werkt op Android-telefoons/tablets, geen dure VR nodig



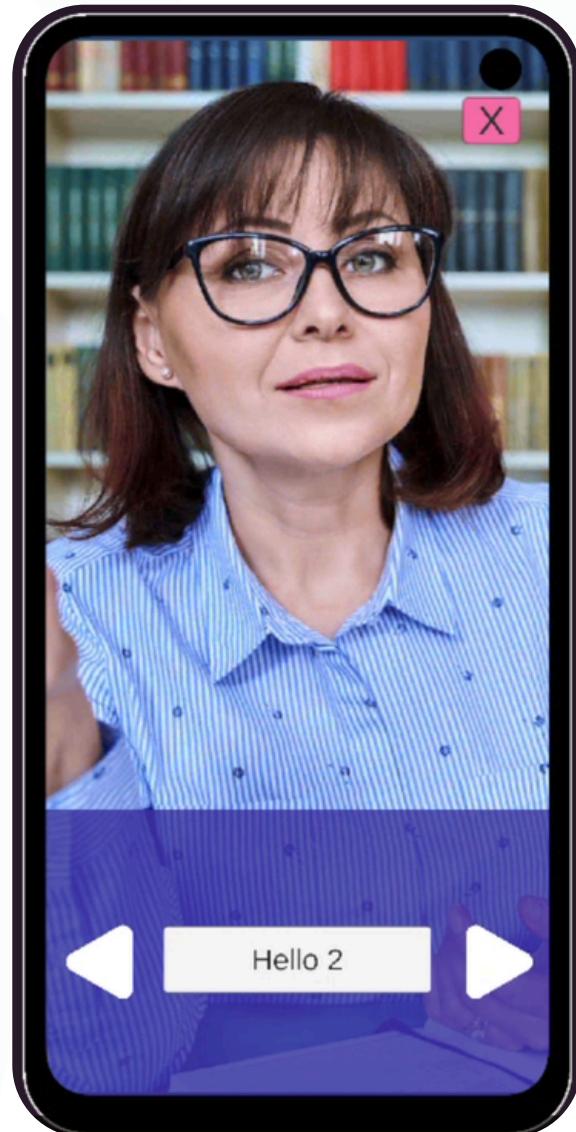
3.

Our Solution - PurrPal Quest Onze oplossing – PurrPal Quest



Adaptive speaking levels:
short, achievable steps to build confidence

Adaptieve spraakniveaus:
korte, haalbare stappen om zelfvertrouwen op te bouwen



Personalized teacher avatars for familiar voices and faces

Gepersonaliseerde docentavatars met vertrouwde stemmen en gezichten



Rewards system for positive reinforcement to keep engagement

Beloningssysteem voor positieve versterking om betrokkenheid te behouden

3

Why it works

Waarom het werkt

- Uses evidence-based **exposure therapy** in a format children actually enjoy
- Makes practice consistent, safe, and scalable
- **Reduces fear** by turning speaking into a game, not a confrontation
- Bridges home → school with **personalized, realistic scenarios**
- Gebruikt op bewijs gebaseerde **exposuretherapie** in een formaat dat kinderen écht leuk vinden
- Maakt oefenen consistent, veilig en schaalbaar
- **Vermindert angst** door spreken een spel te maken, geen confrontatie
- Overbrugt thuis → school met **gepersonaliseerde, realistische scenario's**

Title

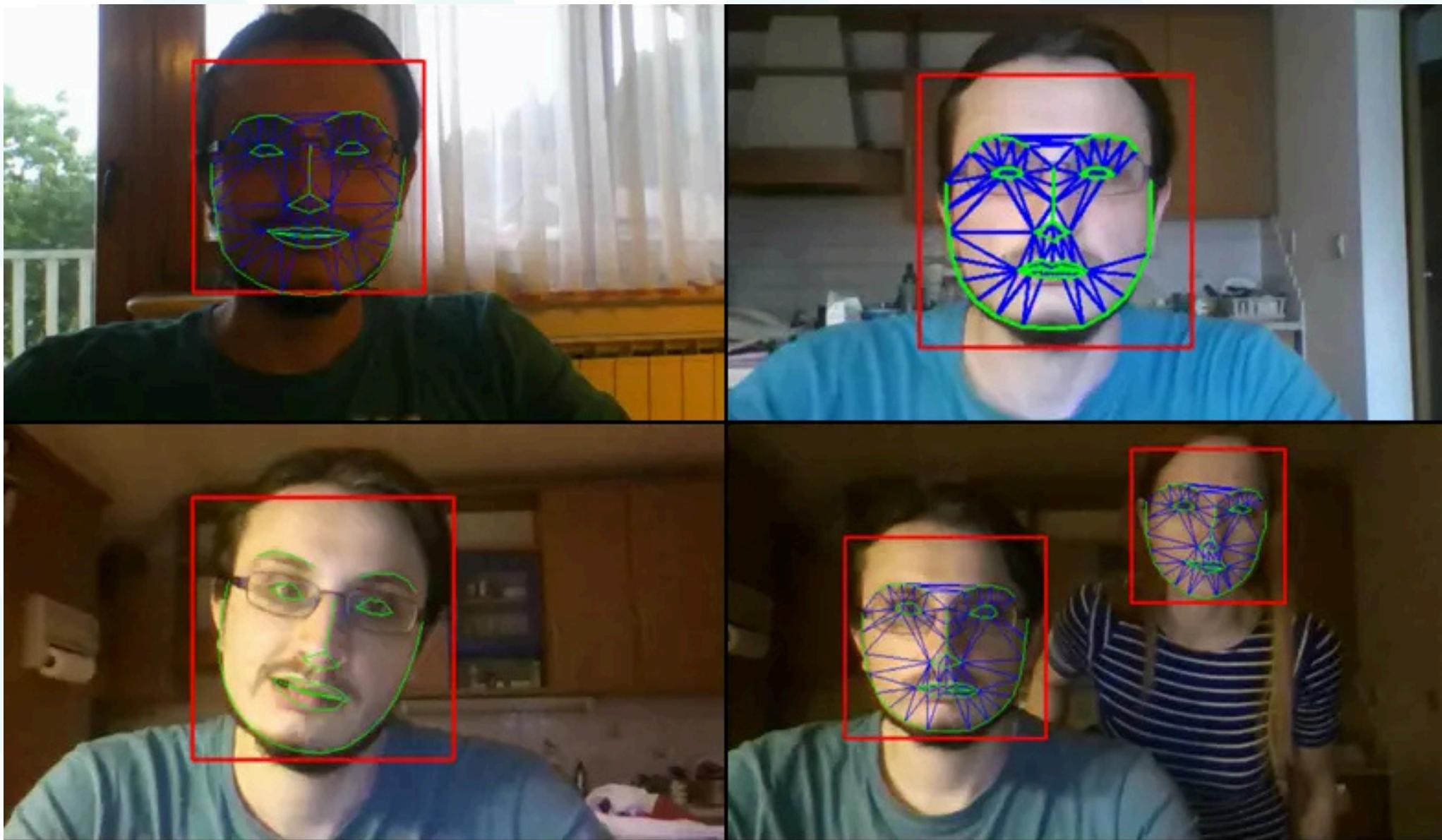
DATE



04 ↗
HOW DOES IT WORK?

4

Face Tracking Gezichtstracking



Interreg

Cofinancé par
l'Union Européenne
Medegefinancierd door
de Europese Unie

France - Wallonie - Vlaanderen



CrossTechXperience

UMONS
Université de Monshowest
hogeschoolIMT Nord Europe
École Mines-Télécom
IMT-Université de LilleLE
GRAND
MIXRubika[∞]

technocité

WILDE
WESTEN

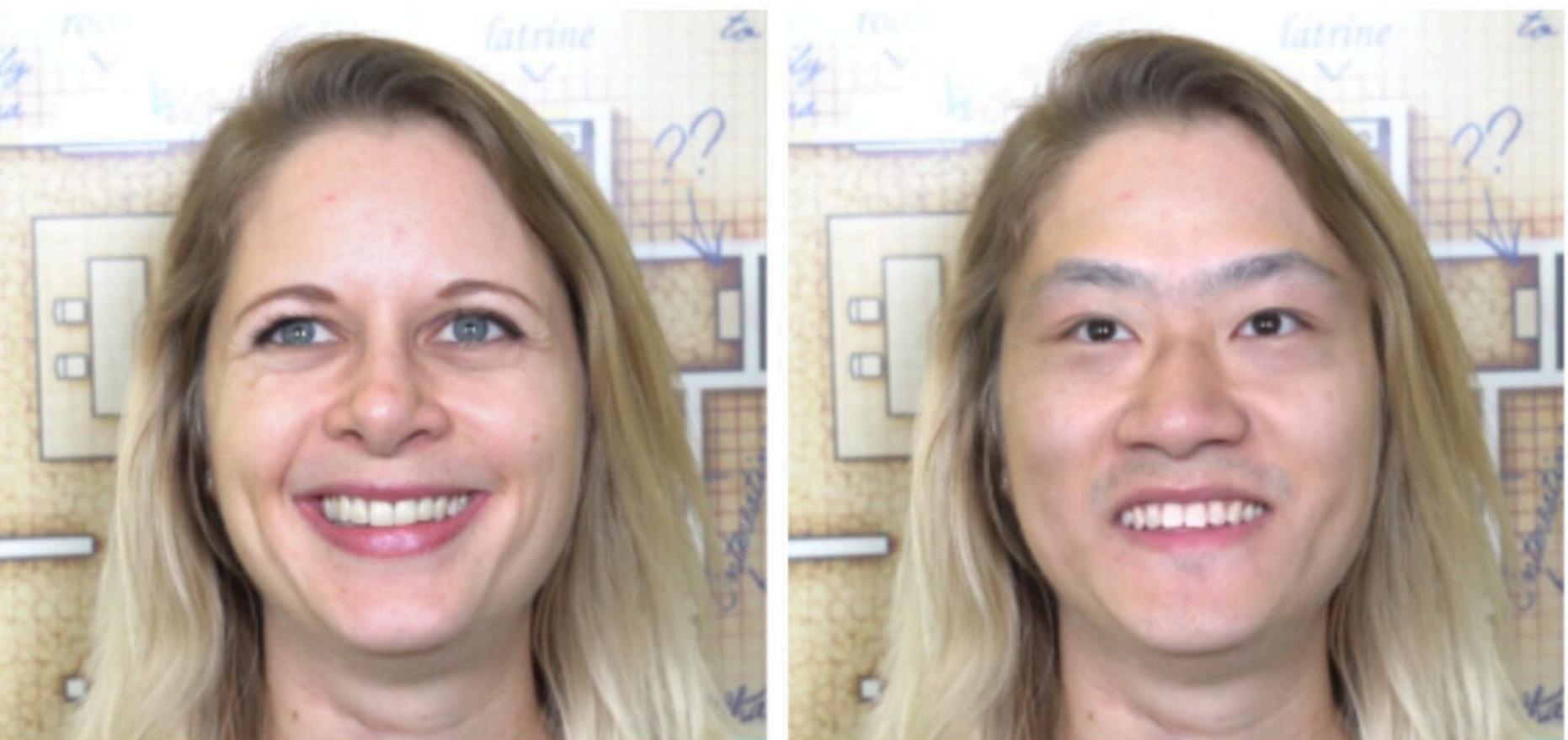
wallimage

4

What is Deepfake ? Wat is Deepfake?

Replacing face, body and voice
with another person

Je gezicht, lichaam en stem
vervangen door die van iemand
anders



Demo deepfake

Demo app



Interreg



Cofinancé par
l'Union Européenne
Medegefinancierd door
de Europese Unie

France - Wallonie - Vlaanderen

CrossTechXperience

UMONS
Université de Mons



howest
hogeschool

IMT Nord Europe
École Mines-Télécom
IMT-Université de Lille

LE GRAND MIX

Rubika[∞]

technocité

WILDE
WESTEN

wallimage

Title

DATE



05 →
NEXT STEP?

Heart Rate & Voice Monitoring for Personalized Scenario Adjustment Hartslag- & Stemmonitoring voor Gepersonaliseerde Scenario-aanpassing

- Uses voice cues (volume, clarity, hesitation) and possibly heart rate to detect struggle
- Deepfake video adapts: redoes exercises or softens scenarios when the child struggles; escalates when confident
- Avatar changes expression in real time: supportive when anxious, energetic when confident
- Enables truly personalized exposure and practice within the video
- Gebruikt stemkenmerken (volume, duidelijkheid, aarzeling) en eventueel hartslag om moeilijkheden te detecteren
- Deepfake-video past zich aan: herhaalt oefeningen of maakt scenario's rustiger wanneer het kind moeite heeft; verhoogt de uitdaging bij zelfvertrouwen
- Avatar verandert real-time van uitdrukking: ondersteunend bij angst, energiek bij zelfvertrouwen
- Maakt echt gepersonaliseerde exposure en oefening binnen de video mogelijk