



Voorstel TETRA aanvraag 2023:

**Detection of Anomalies in TEXTile prints and designs
(DATEX)**

InviLab, Centexbel

Inhoud Presentatie

- **Voorstelling Centexbel**
- **Voorstelling InViLab**
- **Focus Tetra**
- **Voorstel Thema “DATEX”**
- **Projectdoel en WPs**
- **Vraag en antwoord**

Voorstelling Centexbel



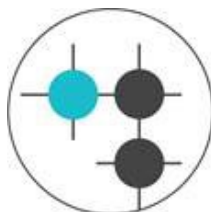
Centexbel

- Industry driven organisation
 - Created in 1949
 - Companies can become membe
-
- 180 staff at 3 locations



Mission

- *We, at Centexbel, believe that Europe has a fascinating textile and plastic converting industry and we are proud to be part of it. Every single day we meet passionate people, we encounter great companies, we discover exciting technologies.*
- *We care for our industry and firmly believe that by building and sharing knowledge and know-how and by engaging in close and deep collaborations we can contribute to a sustainable future for our companies.*
- *This belief strengthens our ambition, defines our culture, shapes our organization and motivates us to do the things we do. We aim at pushing the boundaries.*



CONNECT



CREATE

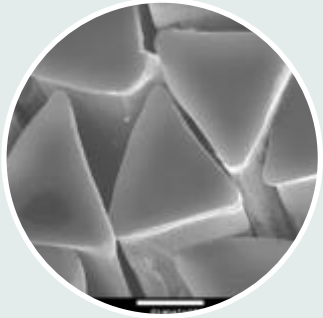


INSPIRE



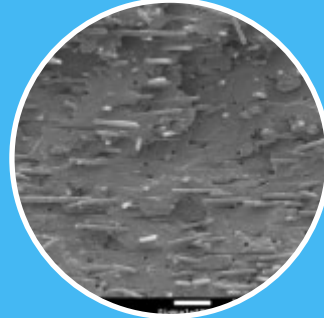
SOLVE

Technology Fields



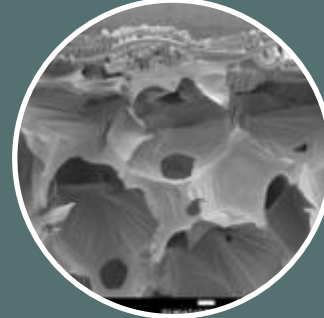
Functional thermoplastic textiles

- Meltprocessing of polymers in textiles and composites



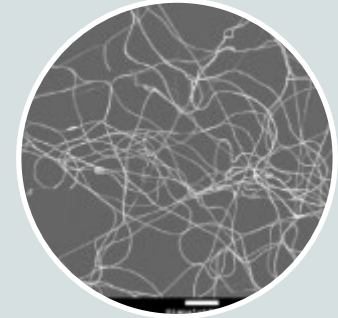
Plastic processing

- Material characterisation
- Plastic processing technologies
- Recycling



Textile functionalisation and surface modification

- Coating, finishing and surface modification for new and superior functional performances



Health, safety and security

- Textile products for health, safety and security purposes

Voorstelling InViLab - UAntwerpen



HOME

SERVICES TO INDUSTRY

PROJECTS ▾

NETWORK ON GP ▾

TEAM

CONTACT

A close-up photograph of a yellow industrial robotic arm. The arm is equipped with a black camera module that has multiple lenses and sensors. The background is a blurred industrial setting.

InViLab research group

UAntwerp Industrial Vision Lab

[VIEW SERVICES](#)

■ www.invilab.be

InViLab Members 2021 – UAntwerp Faculty of Applied Engineering



Steve Vanlanduit
Spokesperson, Full professor



Gunther Steenackers
Full professor



Rudi Penne
Full professor



Bart Ribbens
Project coordinator



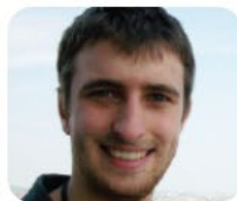
Cosmin Copot
Postdoc researcher



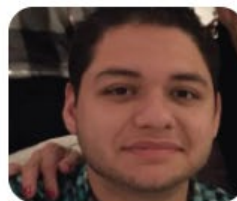
Seppe Sels
Senior researcher



Thomas De Kerf
PhD researcher



Izaak Van Crombrugge
PhD researcher



Edgar Cardenas
PhD researcher



Ivan De Boi
PhD researcher



Jeroen Gerlo
Researcher



Jona Gladines
PhD researcher



Jan Verstockt
PhD researcher



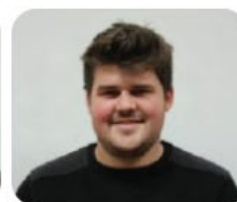
Lei Shi
PhD researcher



Michaël Hillen
PhD researcher



Olivier De Moor



Simon Verspeek
PhD researcher



Ritchie Heirmans
Researcher



Arthur Gestels
Joint PhD researcher



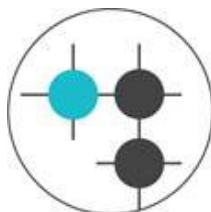
Ablenya Barros
Joint PhD researcher



Emmanuel Audenaert
Voluntary researcher

Mission

- *We, at Centexbel, believe that Europe has a fascinating textile and plastic converting industry and we are proud to be part of it. Every single day we meet passionate people, we encounter great companies, we discover exciting technologies.*
- *We care for our industry and firmly believe that by building and sharing knowledge and know-how and by engaging in close and deep collaborations we can contribute to a sustainable future for our companies.*
- *This belief strengthens our ambition, defines our culture, shapes our organization and motivates us to do the things we do. We aim at pushing the boundaries.*



CONNECT



CREATE



INSPIRE

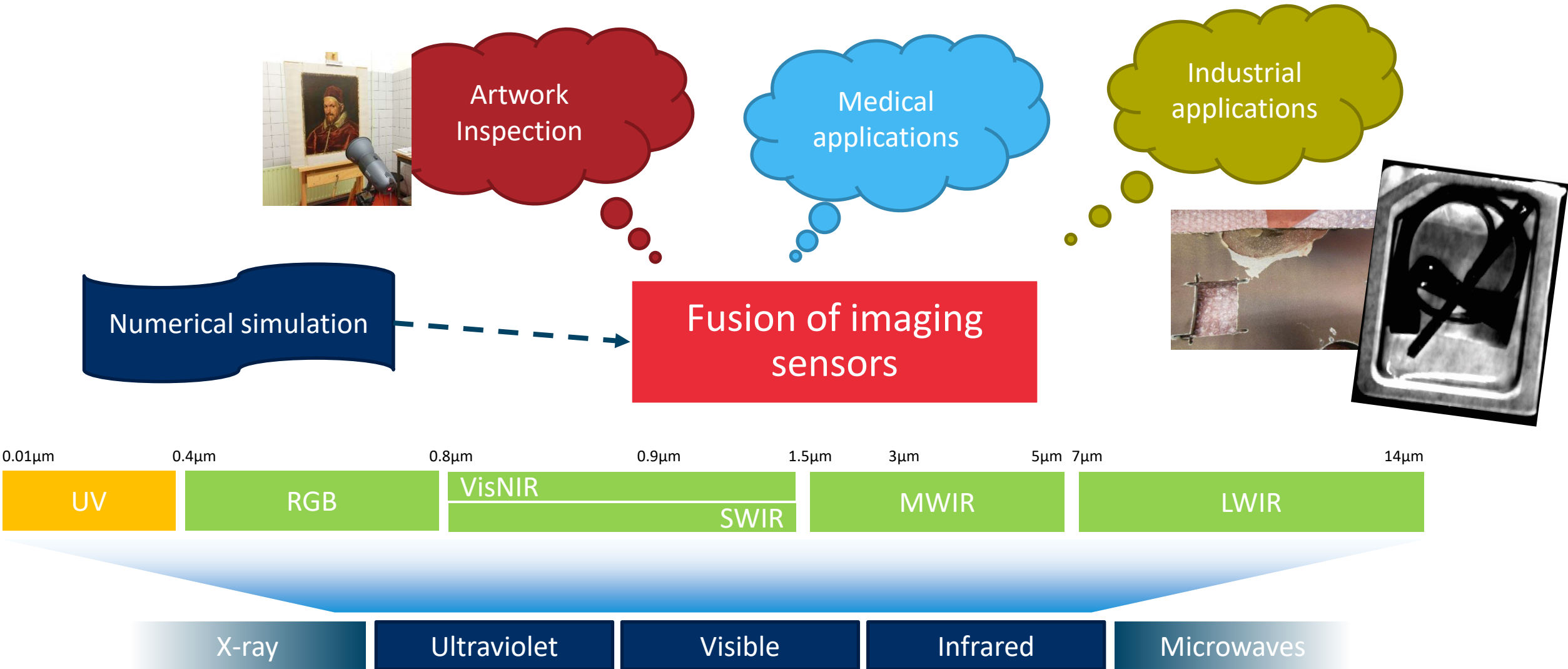


SOLVE

Covered wavelengths



Applications within InViLab



Tetra = Technology Transfer

- **Duur: 2 jaar**
- **Tech Transfer a.d.h.v. user cases (gebruikersgroep)**
- **Project budget: 400.000 - 450.000 euro**
- **Industry funding: 8%**
- **VLAIO matching: 92%**

Project Consortium

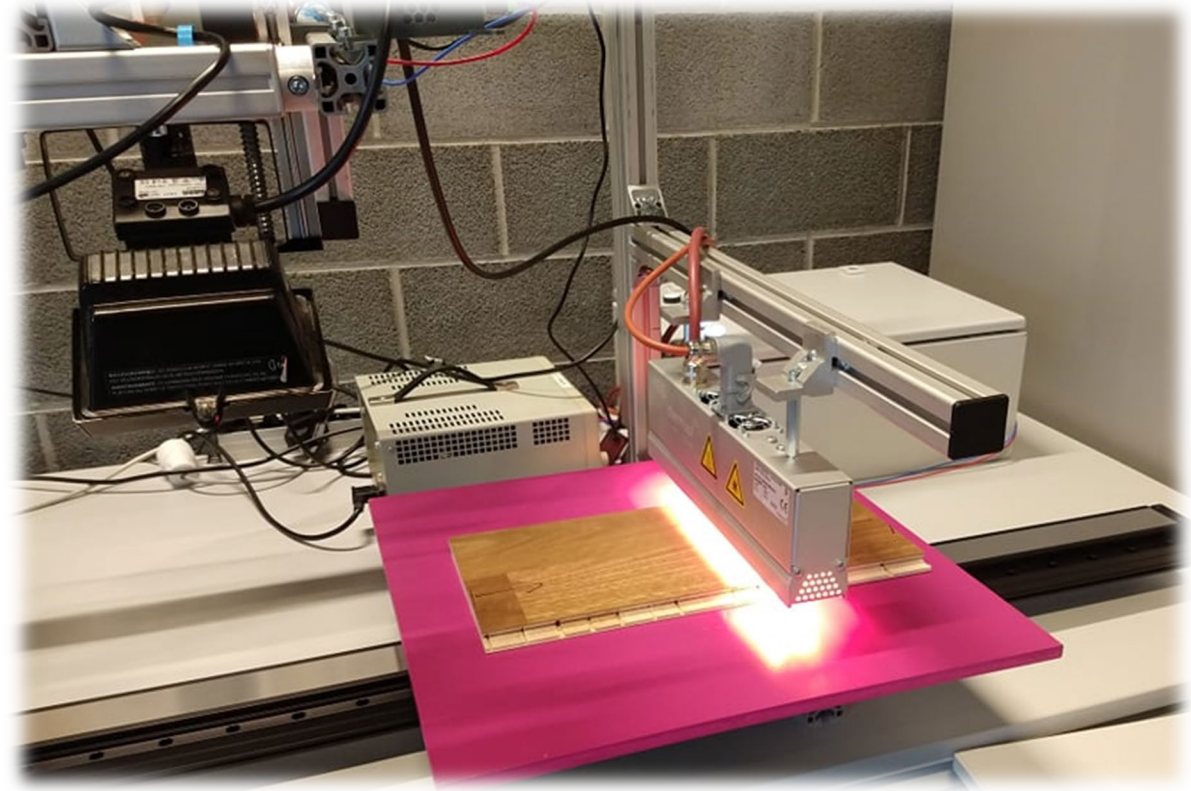
- Universiteit Antwerpen en Centexbel. UAntwerpen zal zich focussen op de camerasystemen, terwijl Centexbel zich zal focussen op het textielapplicaties en disseminatie.
- De gebruikerscommissie bestaat uit alle verbonden bedrijven: coaters, wevers, machinebouwers, enz.

Achtergrond

- Inspectie door mens is tijdrovend en onnauwkeurig
- Inspectie mbv radioactieve bronnen wordt wettelijk afgebouwd
- -> transitie naar geautomatiseerde inspectie.
- -> gebruik van verschillende camera's, gekoppeld aan bibliotheken met defecten, anomalieën, om gebruiker te waarschuwen wanneer er iets mis is gegaan.

Laminate inspection: dynamic line scan

- **Dynamic thermography**
- **Measurement equipment:**
 - **MuSIC**
 - **MES-line emitter**
 - **Microbolometer camera: Xenics Gobi 640**
 - **MuSIC system is supported in C#, Matlab, Python**



MuSIC: Multi Spectral InspeCtion



- MuSIC enables:
- Fast image recording
- Fast image analysis in various wavelengths
- Combined analysis in multiple wavelengths: IR, RGB, HS, IR
- Automatic inspection and classification using AI

Linkedin post

Detection of Anomalies in TEXTile prints and designs

**INTERESTED?
*let's talk***

DATEX

InViLab

CEN
TEX
BEL

AGENTSCHAP
INNOVEREN &
ONDERNEMEN

Vlaanderen
is ondernemen

Algemene doelstelling (brainstorm UA-CTB 09-22)

- Verder voortbouwen op Inspect 4.0 en opgedane kennis detectie van fouten, afwijkingen adhv AI+multi-sensor.
- Verdere implementatie op visuele defecten, uitzicht, fouten in patronen, afwijkingen
- differentiatie met huidige dossier -> andere types fouten.

Werkpakketten van het project

- WP1: Beheer van het project en verspreiding van resultaten.
- WP2: Karakterisering van visietechnologie.
 - -> focus op lijnmeting-> meer kostenefficiënte oplossing?
 - mobiele, demonteerbare meetsetup die aanpasbaar is incl camera's, mini.
 - -> focus op haalbaarheid voor de bedrijven
 - -> link met OCT voor dieptemetingen
- WP3: Ontwikkeling van de visietechnologie voor coatings/prints.
 - hoeveelheid van repetitieve patronen -> 90% testen-> rol van concordia -> proberen de fout te vinden.
 - patronen in verschillende kleuren -> geen effen stof maar ook een tekening in zit
 - Dieptemetingen -> IR+OCT

Werkpakketten van het project

- **WP4: Ontwikkeling van de AI voor visietechnologie.**
 - Trainen op basis van patronen.
 - Kunnen we modellen trainen op basis van foutloze patronen en nadien afwijking detecteren?
- **WP5: guidelines**
 - Handboek van richtlijnen en cases.
 - Op basis van aangereikte cases
 - textiel met veel patronen
- **WP6: Haalbaarheidsanalyse.** Hier zullen de demonstratiemodellen die in WP6 worden geproduceerd, worden aangepast voor gebruik in industriële proeven, waarbij partners worden gekozen uit de gebruikerscommissie. Ook zal worden onderzocht of de ontwikkelde systemen kunnen worden geïntegreerd in een breder voorspellend onderhoudskader.

Doelgroep

- Doelgroep Inspect 4.0
- Coatingbedrijven, behangpapier bedrijven, kunststof producerende bedrijven.
- Laminaten
- Bedrijven actief op vlak van prints
- tapijt printbedrijven, wallpapers

Acties en vervolgstappen

- Aftoetsen interesse bedrijven
- Aanzet projectaanvraag: dec'22
- Advies VLAIO-adviseur
- Co-financiering haalbaar?

VLAIO Subsidies Onderzoek & Ontwikkeling

> Ontwikkelingsproject

Subsidie voor innovaties die een sleutelrol spelen in de realisatie van een business case die je bedrijf kan versterken.

> O&O haalbaarheidsstudie

Steun voor het onderzoeken van de technische en/of wetenschappelijke haalbaarheid van een innovatief vervolgproject.

> Innovatiemandaten

Subsidie voor strategisch basisonderzoek van postdoctorale onderzoekers i.s.m. kenniscentra of bedrijven.

> Innovatieve starterssteun

Een mix van financiële steun (€ 50.000), externe expert-begeleiding en een business case advies voor innovatieve starters.

> Onderzoeksproject

Subsidie aan bedrijven voor de uitbouw of het versterken van hun onderzoeks- en ontwikkelingsactiviteiten.

> Baekeland-mandaten

Mandaat voor doctoraatsonderzoek in nauwe samenwerking met een bedrijf

> Subsidies voor O&O&I in een internationaal consortium

Subsidies voor internationale samenwerking rond onderzoek, ontwikkeling en innovatie.

> ICON project

Subsidie aan samenwerkingsverbanden van onderzoeksorganisaties en ondernemingen voor interdisciplinair coöperatief onderzoek.

Contact

- Gunther Steenackers, InViLab
gunther.steenackers@uantwerpen.be
- Gertrude Kignelman, Centexbel
gki@centexbel.be



Time for
Q&A