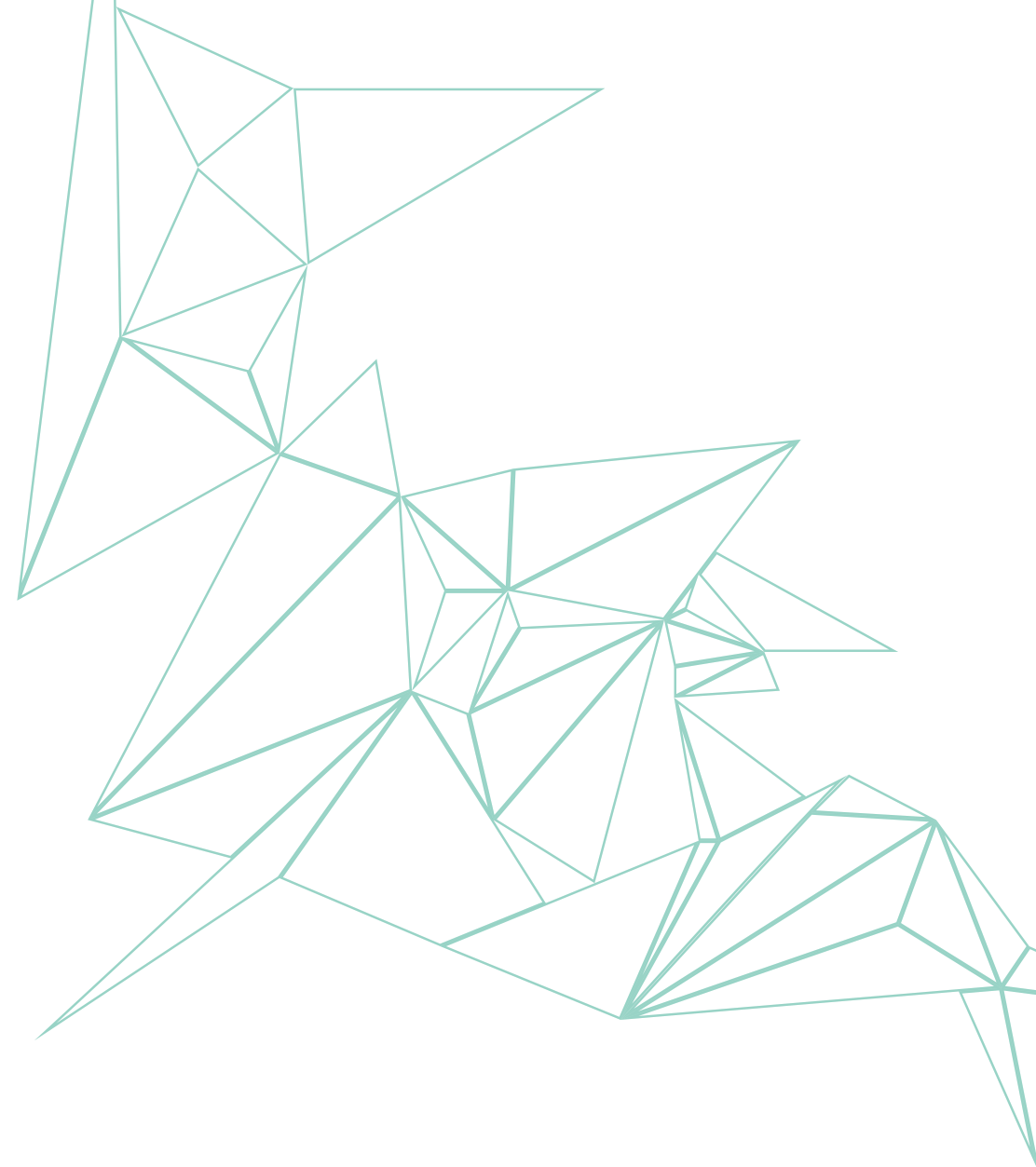


Digitale fabriek van de toekomst

Barry te Dorsthorst
Steijn Jonker

7/03/2024



Take-aways

Hoe ziet mijn digitale fabriek van de toekomst eruit?

Welke stappen kan mijn bedrijf nemen om daar te komen?

Wat brengt deze innovatiestap mij?

FIP-AM@UT

Een unieke samenwerking

- Fraunhofer Innovation Platform for Advanced Manufacturing at the University of Twente (FIP-AM@UT) is een samenwerking tussen de Universiteit Twente in Enschede (NL) en Fraunhofer IPT in Aken (DE).
- **Samenwerking**
- **Collaboratieve kracht**
- **Impact**



Uitdaging

Motivatie

- Algemene uitdagingen
 - Time to market
 - Efficiëntie
 - Duurzaamheid
 - Veerkracht
 - ...
- Specifieke uitdagingen voor het MKB
 - Onvoldoende digitale specialisten
 - Beperkte investeringsruimte
 - ...

Onderwerp



Digitale technologieën en methoden voor Smart Industry in het MKB

Problemen/vragen



Hoe ontwerp, introduceer en gebruik je digitale technologie in kleine en middelgrote productiebedrijven om hun toekomst veilig te stellen?



Hoe kan de digitale transformatie van de industrie voor het MKB worden vormgegeven?



Hoe met slimme oplossingen bijdragen aan duurzaamheid en veerkracht?



Doelen

1 Gemeenschappelijke basis

Het analyseren van de nationale en internationale initiatieven en ontwikkelingen van Smart Industry

2 Gemeenschapsvorming

Het samenbundelen van belanghebbenden met vergelijkbare behoeften

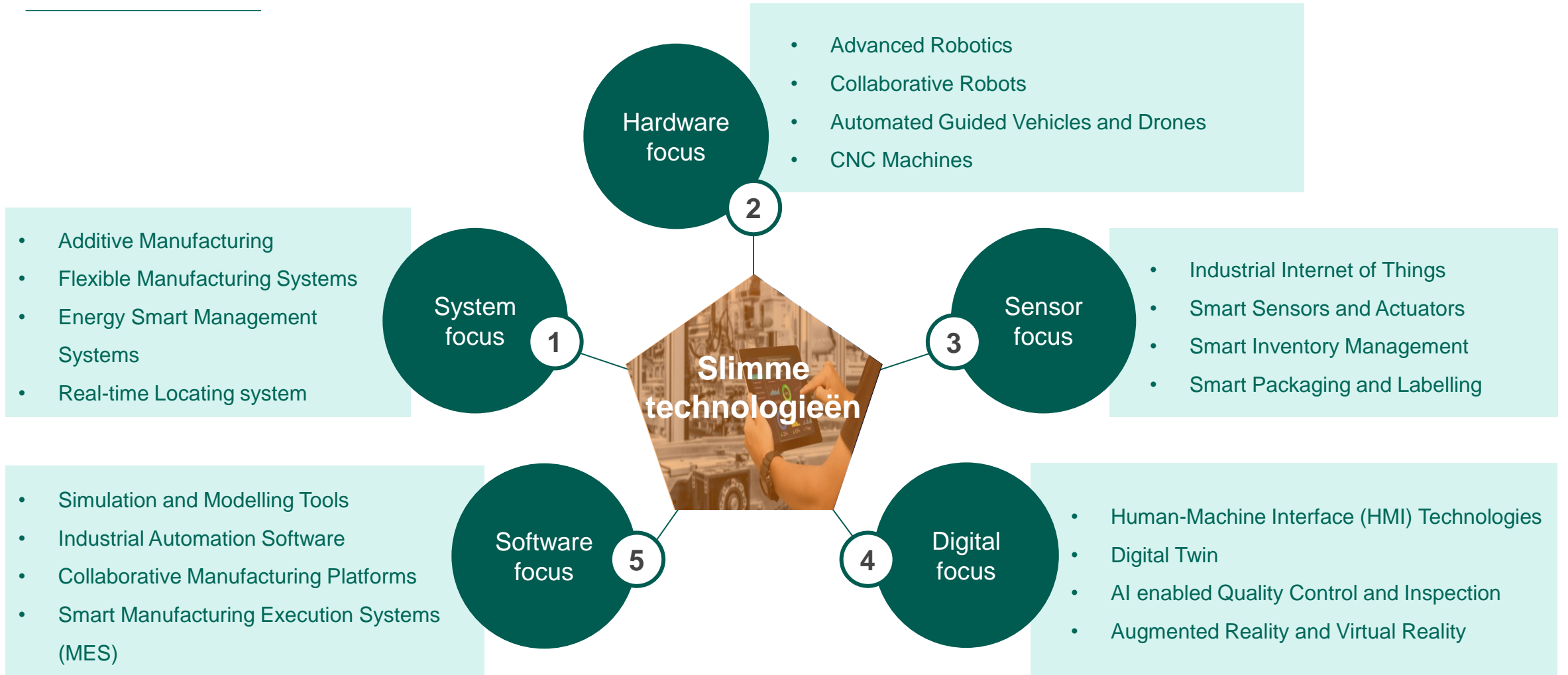
3 Toepassingsdomeinen

Het identificeren van de ontwikkelingen in verschillende toepassingsdomeinen en het afleiden van een development roadmap

Kansen

- Technologieën
 - IIoT
 - Digital twinning
 - AR/VR/MR
 - ...
- Methodologieën
 - Modellering
 - Data-analyse
- Gereedschap
 - Low-code programmeertools
 - Assesments

Slimme technologieën



System focus



Additive Manufacturing

- ✓ Personalisatie
- ✓ Flexibiliteit

Flexible Manufacturing Systems

- ✓ Time-to-market

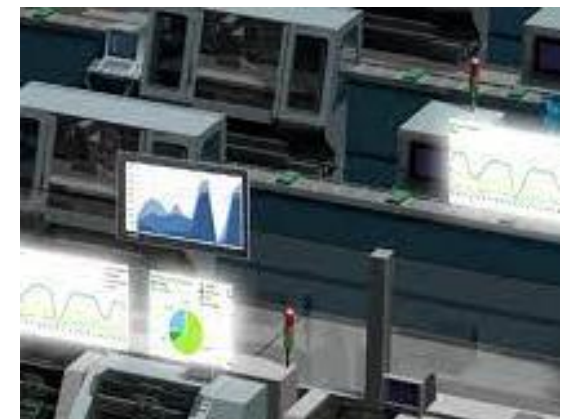


Real-Time Locating System

- ✓ Efficiëntie

Energy Smart Management Systems

- ✓ Duurzaamheid



Hardware focus



Advanced Robotics

- ✓ Kostenbesparing
- ✓ Flexibiliteit



Collaborative Robots

- ✓ Ergonomie



Automated Guided Vehicles and Drones

- ✓ Personeelsgebrek



CNC Machines

- ✓ Hoogwaardige producten
- ✓ Globalisering

Sensor focus



Industrial Internet of Things

- ✓ Efficiëntie
- ✓ Inzicht

Smart Sensors and Actuators

- ✓ Kostenbesparing



Smart Inventory Management

- ✓ Efficiëntie
- ✓ Flexibiliteit

Smart Packaging and Labeling

- ✓ Klantvraag
- ✓ Globalisering



Digital focus



Human-Machine Interface (HMI) Technologies

- ✓ Ergonomie

Digital Twinning

- ✓ Time-to-market



AI enabled Quality Control and Inspection

- ✓ Personeelsgebrek
- ✓ Klantvraag

Augmented Reality (AR) and Virtual Reality (VR)

- ✓ Globalisering
- ✓ Duurzaamheid



Software focus



Simulation and Modeling Tools

- ✓ Kostenbesparing

Industrial Automation Software

- ✓ Efficiëntie



Collaborative Manufacturing Platforms

- ✓ Klantvraag
- ✓ Globalisering

Smart Manufacturing Execution Systems (MES)

- ✓ Efficiëntie
- ✓ Regelgeving



Work-shop



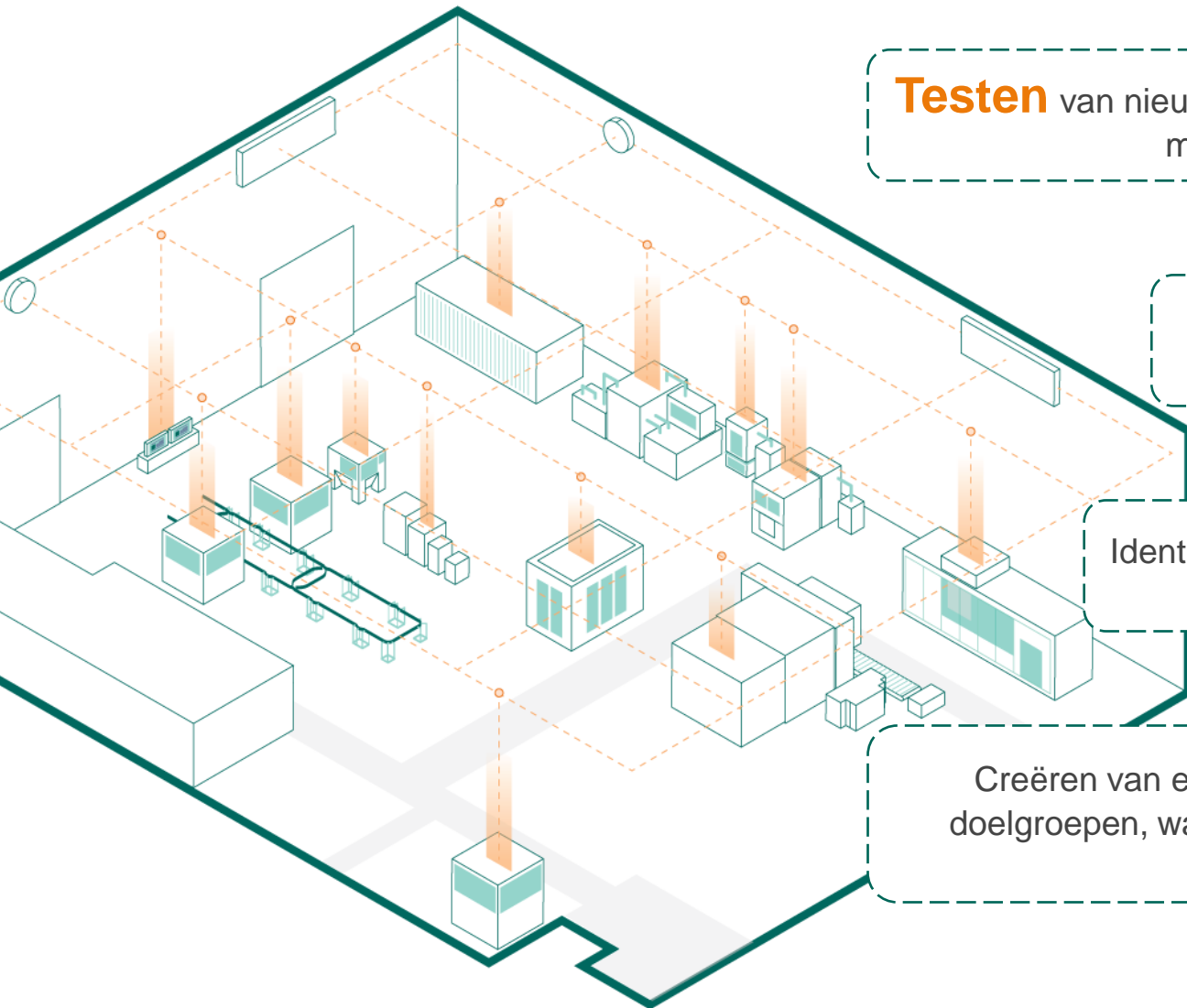
Workshop live-results

Advanced Manufacturing Centre



Mogelijkheden voor de industrie

Onze shopfloor



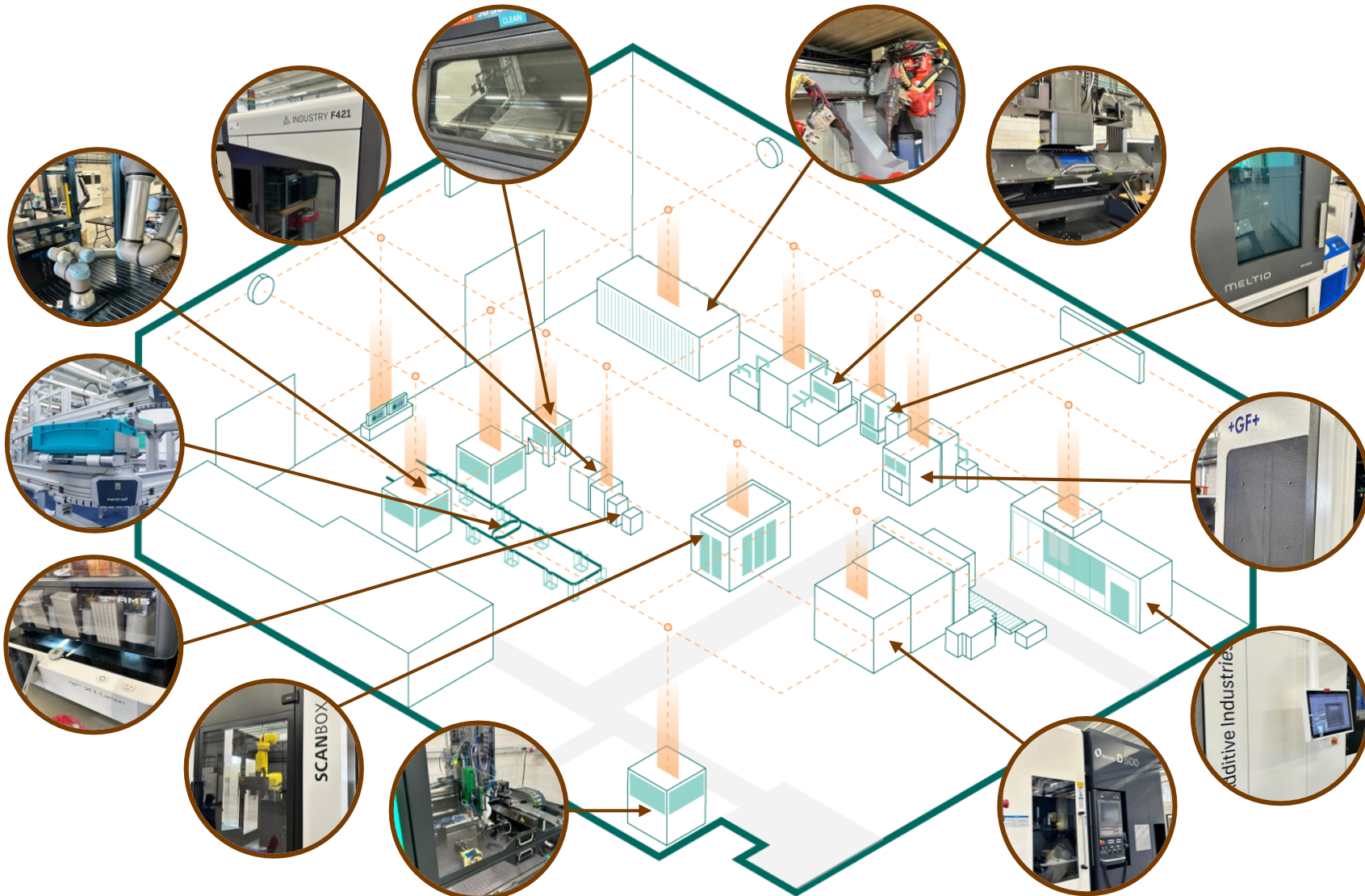
Testen van nieuwe productieconcepten, -technologieën, -methoden en -tools, alsook mogelijke nieuwe toepassings- en productgebieden;

Creëren, ontwikkelen en opschalen van innovatieve productieoplossingen in een realistische productieomgeving;

Identificeren, specificeren en ontwikkelen van **demonstrators** voor daaropvolgende implementatie bij bedrijven;

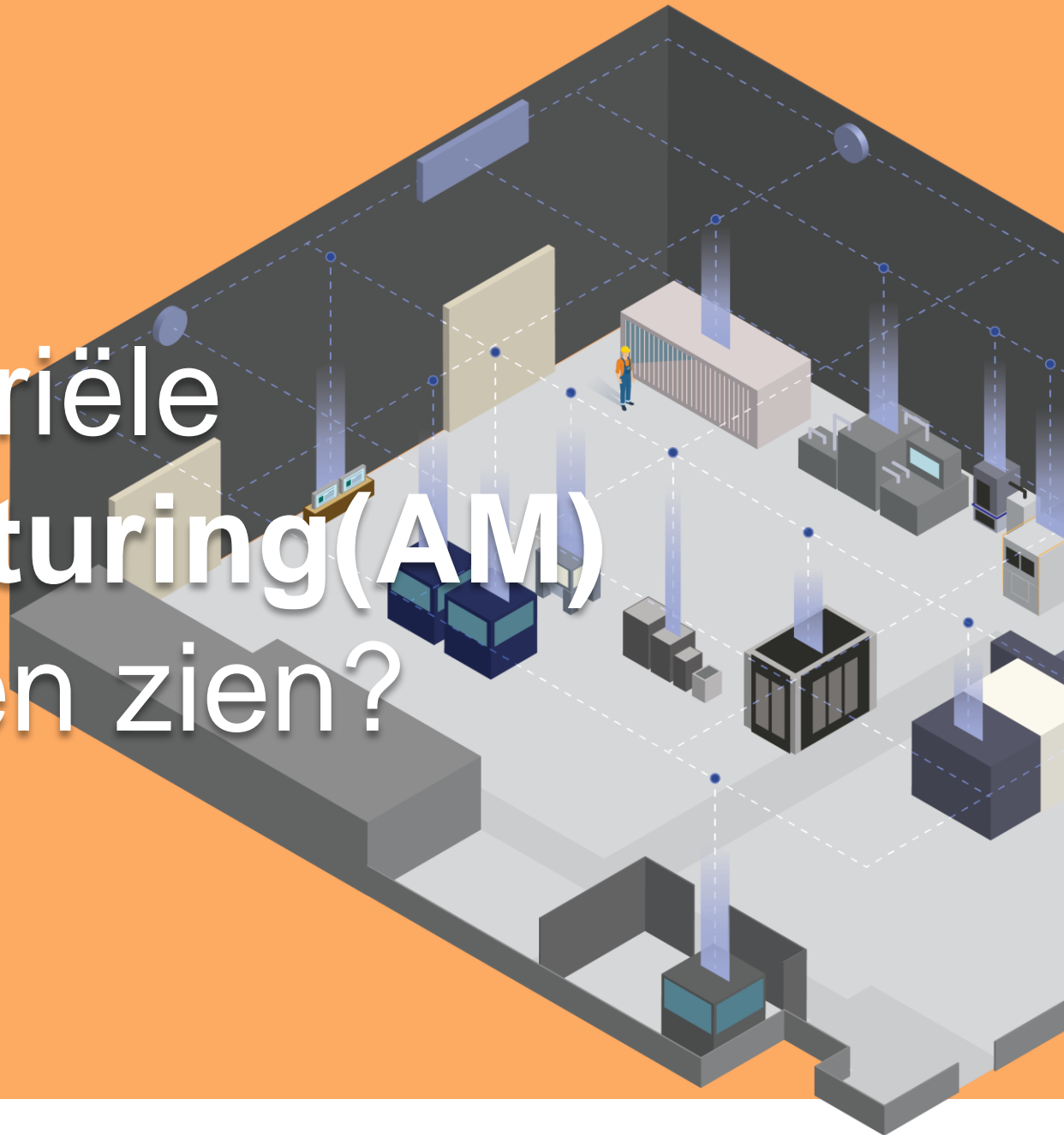
Creëren van een platform voor **kennisoverdracht** voor verschillende doelgroepen, waarvoor de content is afgestemd op hun realiteit, in een veilige en kostenefficiënte omgeving.

AMC Machines



- 3DGence F421
- AconityMIDI
- Additive Industries MetalFab1
- Aixemtec XT-FAS-500
- Autodesk Welding Container
- Desktop Printer
- Ericsson 5G
- GFMS CUT-AM 500
- Makino D500
- Meltio M450
- Normfinish 3D Smart Clean
- Production Cockpit
- Robot Production Units
- Zeiss Scanbox 5110 RC

Hoe zou het industriële
Additive Manufacturing (AM)
proces er uit kunnen zien?





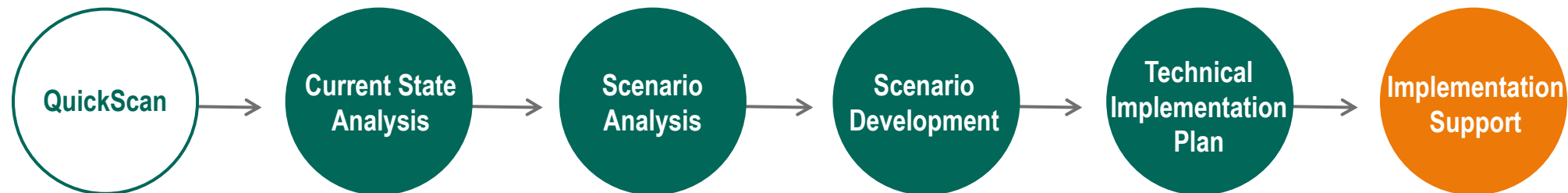
AMII

Doel

Het in kaart brengen en begrijpen van de kansen van en bedrijf om en hoe Additive Manufacturing(AM) te implementeren

Approach

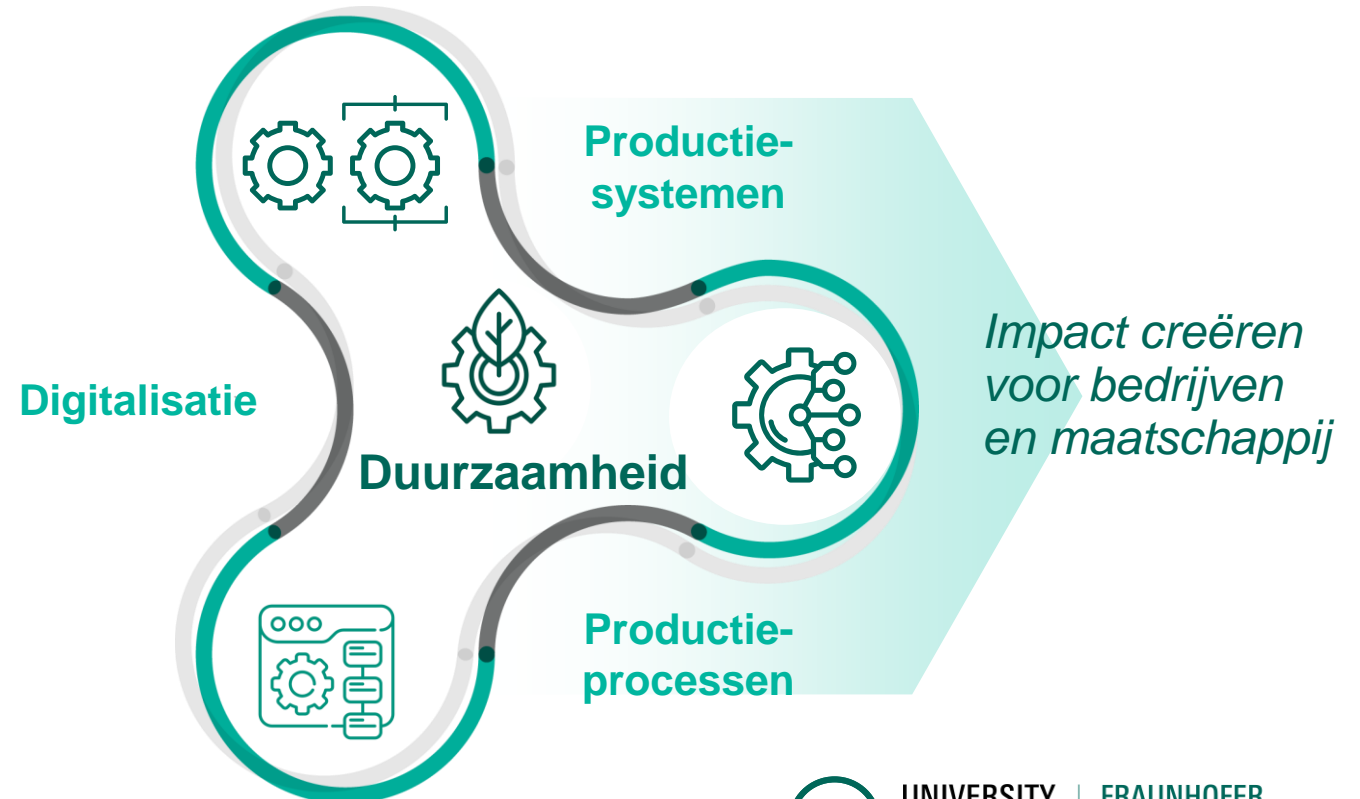
- Focus en in kaart brengen **(1)** van de productie processen en **(2)** in-house AM kennis.
- een aantal **workshops** van 4 uur met relevante stakeholders van het bedrijf en Fraunhofer
- **Implementation roadmap** gebaseerd op het doel van het bedrijf aangaande implementatie van AM



Samenvattend

Het Fraunhofer Innovation Platform for Advanced Manufacturing at the University of Twente (**FIP-AM@UT**) kijkt naar advanced manufacturing-oplossingen vanuit een holistisch of geïntegreerd perspectief, met een sterke focus op de volgende onderwerpen:

- **Digitalisatie:**
 - Waaronder digital twinning, simulaties, AI en 5G-connectiviteit
 - Beschikking over 5G-licentie tot 2040
- **Productiesystemen:**
 - En de integratie ervan, IoT, edge technologieën
- **Productieprocessen:**
 - Waaronder AM, CNC, assemblage
- **Duurzaamheid:**
 - Bij alle activiteiten en op alle niveaus wordt duurzaamheid in acht genomen



Bedankt

