

A photograph of two men in a workshop setting. The man on the left is wearing a red and black plaid shirt and glasses, looking down with a smile. The man on the right is wearing a light blue button-down shirt and a VR headset, looking up and smiling with his hands raised in a gesture. The background shows industrial equipment and large windows.

Overzicht

Smart Maintenance Skillslab

Smart Maintenance Skillslab

Key facts

Looptijd: Apr 2019 – Maart 2021 (2 jaar)

Ambitie: bijdragen aan het oplossen van het *Smart Maintenance skills-gap* probleem op de arbeidsmarkt

Doelen:

- ontwikkel en identificeer smart maintenance skills in pilots
- creëer een structurele samenwerking tussen onderwijs en bedrijfsleven door hen te verbinden binnen de WCM fieldlabs en living labs
- ontwikkel smart maintenance basismodules en specialisatie modules, gericht en gevoed vanuit de praktijk, voor nieuwe werknemers (studenten) en bestaande workforce
- vind/creëer een Skillslab structuur die duurzaam, kopieerbaar en opschaalbaar is

Financiering: Dit project wordt mede gefinancierd door de Provincie Noord-Brabant

avans
hogeschool

ROCTILBURG



ISPT

Institute for Sustainable
Process Technology



KUEHNE+NAGEL



A Fluor Company



ACTEMIUM



dimensys
PROCESS & IT CONSULTING

Provincie Noord-Brabant



WORLD CLASS
MAINTENANCE

WP1: Experimenteren in pilots

WP2: Curricula ontwikkeling

WP3: Opleiding van scholen door bedrijven

WP4: Kennisdisseminatie



WORLD CLASS
MAINTENANCE

Klaar!

Loopt nu

Gaat nog starten

Overzicht activiteiten projectplan

WP1: Experimenteren in pilots

1.1 VR/AR

1.2 Smart Ind.

1.3 Data An.

WP2: Curricula
ontwikkeling

WP3: Opleiden van
scholen door bedrijven

WP4: Kennis-
disseminatie

ACTEMIUM STORK
KUEHNE+NAGEL avans hogeschool
AR pilots

dimensys
KUEHNE+NAGEL
Energieverbruik elektromotoren

ACTEMIUM
AR content

ACTEMIUM
Masterclasses

Community of
Practice

STORK avans hogeschool
Competentieprofielen:
AR, OH-instructies, communicatie met sensoriek

avans hogeschool
Minor Smart
Maintenance

avans hogeschool
Stapelbare stages

dimensys
Institute for Sustainable
Process Technology + ?
Workshops

ROCTILBURG avans hogeschool Institute for Sustainable Process Technology dimensys
Proefopstelling Campione

Institute for Sustainable Process Technology
360° walkthrough,
veiligheidstraining

ROCTILBURG
Smart
Sensing module

ROCTILBURG
Doorlopende leerlijn
Smart Industry

Externe
communicatie

Klaar!

Loopt nu

Gaat nog starten

Aanvullende activiteiten

WP1: Experimenteren in pilots

1.1 VR/AR

1.2 Smart Ind.

1.3 Data An.

WP2: Curricula
ontwikkeling

WP3: Opleiden van
scholen door bedrijven

WP4: Kennis-
disseminatie

Smart
Maintenance cursus



Institute for
Sustainable
Process Technology

Overzicht aanbod
maintenance onderwijs

avans
hogeschool

Identificeren Skillsgap

STORK
A Fluor Company

avans
hogeschool



Institute for
Sustainable
Process Technology

Smart
Maintenance
modules,
Masterclass &
Associate Degree

avans
hogeschool



KUEHNE+NAGEL

Technical Academy

ROCTILBURG

Frisdranklijn


**WORLD CLASS
MAINTENANCE**

(Smart) Maintenance skills

Smart Maintenance is geen substituut voor goed vakmanschap.

Het onderhoud moet nog steeds uitgevoerd worden.

Door het onderhoud goed uit te voeren, verklein je de kans dat op korte termijn weer onderhoud uitgevoerd moet worden.

Smart Maintenance *complementeert* goed vakmanschap.

Het maakt het mogelijk onderhoudswerkzaamheden beter voor te bereiden, logisch te clusteren, alleen te doen wat nodig is, etc. Het vakmanschap optimaal in te zetten dus.

Hoe ontstaat een skillsgap?

Activiteiten worden vaak geclusterd in beroepen & skills worden gedefinieerd per beroep (Mintzberg: standaardisatie van vaardigheden)

Er wordt een nieuwe technologie gecreëerd

Elke technologie heeft een eindige lijst aan activiteiten: *activiteitenset*

Beroep(en)

Elke activiteit heeft een eindige lijst aan benodigde competenties, skills en kennis: *skillset*



Wat bepaalt de grootte van een skillsgap?

- De snelheid van technologische vernieuwing
- De mate van nieuwe skills in de skillsets
- Het gewenste gebruik van de technologieën (mate van opschaling)
- De snelheid waarmee nieuwe skills verkregen worden (denk aan benodigd aantal trainingsuren, opleidingscapaciteit, beschikbaarheid van mensen met voldoende absorptieve capaciteit in arbeidsmarkt, bereidheid van mensen om deze skills te leren, ...)
- De snelheid waarmee personeel uitstroomt (ander beroep/met pensioen)

Verschillen skillsets A1-A2 (en A2-B1):

- Sommige competenties, skills en kennis zijn overbodig geworden: deze zitten wel in A1 maar niet in A2
- Er zijn *nieuwe skills* bijgekomen: deze zitten niet in A1 maar wel in A2

Hoe kom je aan skills?

Sommige skills zijn lastiger te verkrijgen dan andere

Ter illustratie, 3 skills die benodigd zijn voor Smart Maintenance innovaties:

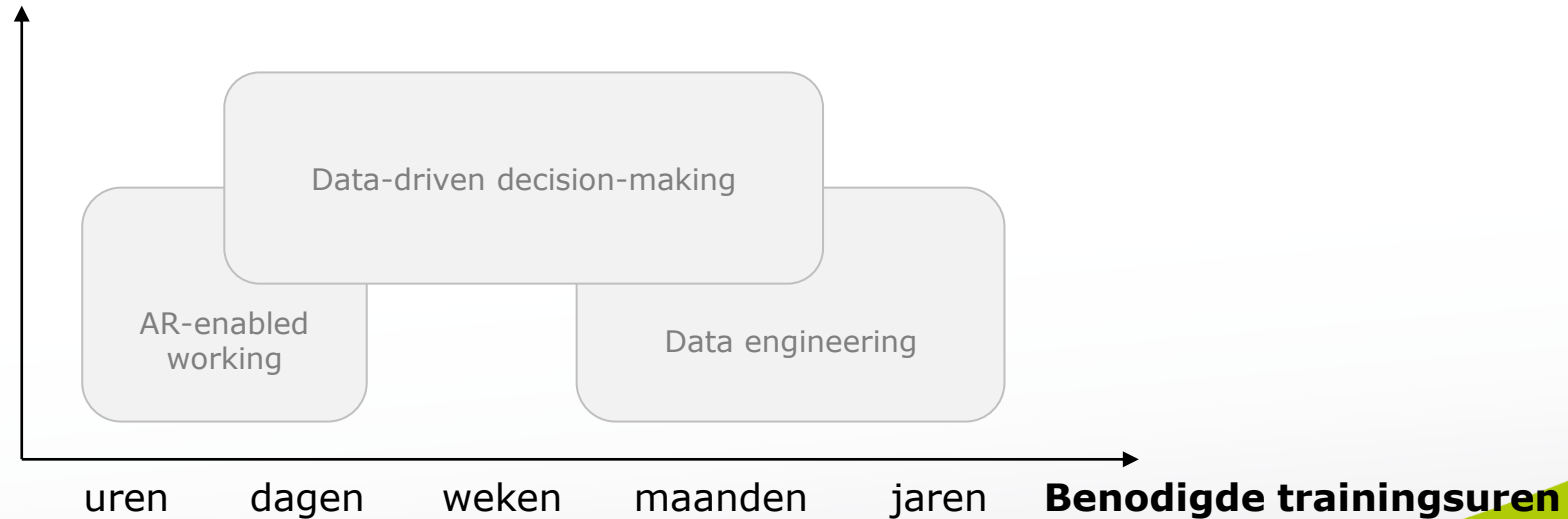
- Data-driven decision-making: het maken van (onderhouds)beslissingen (mede) op basis van data
- Data engineering: het opschonen van data, het ontwikkelen van algoritmen/analyses
- AR-enabled working: het uitvoeren van onderhoudsactiviteiten met een AR bril op

Specificiteit van skills

Hoog (bedrijf, innovatietoepassing)

Medium (sector, innovatie)

Laag



Hoe kom je aan skills?

Wat zijn efficiënte manieren om mensen op te leiden?

Des te specifiekere de skills zijn, des te meer oefening/training is er within-context nodig.

Des te langer het duurt om skills te verkrijgen, des te makkelijker is het om dit in een reguliere opleiding te verzorgen (in plaats van losstaande modules, learning communities, hulplijnen, etc.).

Specificiteit van skills

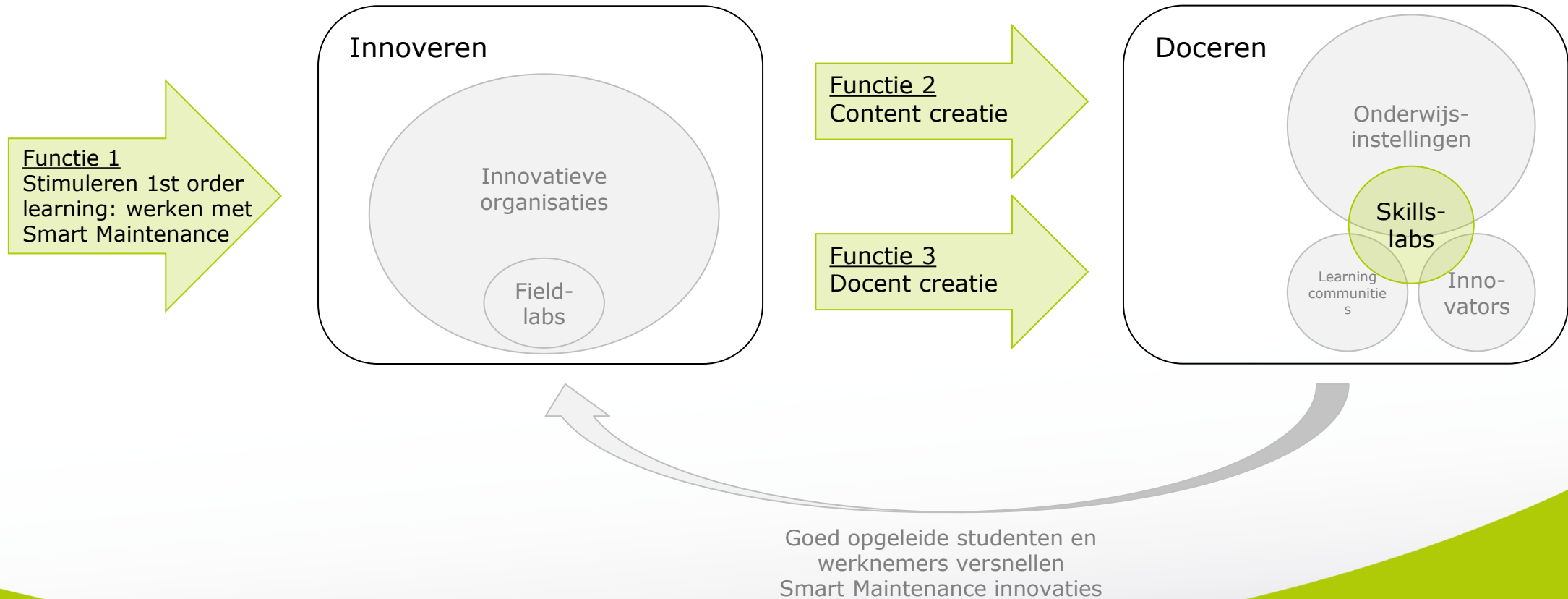
Hoog (bedrijf, innovatietoepassing)

Medium (sector, innovatie)

Laag

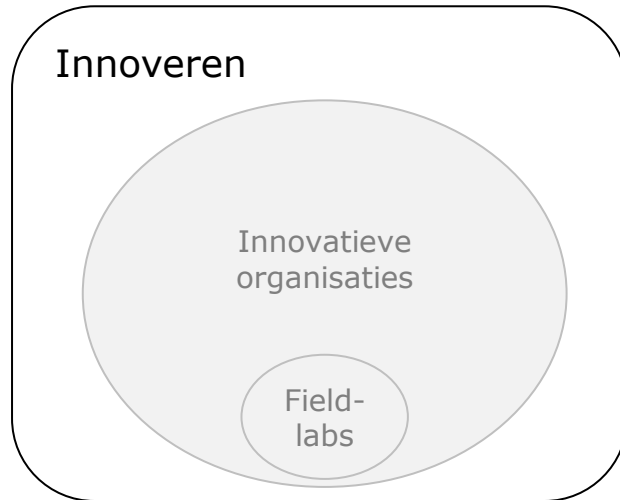


Mogelijke functies Smart Maintenance Skillslab



Mogelijke functies Smart Maintenance Skillslab

Functie 1
Stimuleren 1st order learning: werken met Smart Maintenance



1. Stimuleren learning-on-the-job

- Een van de voorwaarden voor deelname aan het Skillslab is: de organisatie is bezig met Smart Maintenance innovatie en wil hier verdere skills in/voor ontwikkelen. Dit geldt zowel voor reeds betrokken organisaties (als er niet meer geïnnoveerd wordt, wordt gevraagd het Skillslab te verlaten) als voor nieuwe organisaties (het is ook mogelijk op een later moment aan te sluiten)
- Het Skillslab enthousiasmeert medewerkers om met Smart Maintenance innovaties aan de slag te gaan door bedrijfsbezoeken te faciliteren, hen te betrekken in de learning community, ze te koppelen aan een coach/buddy van een andere organisatie, ze stage te laten lopen in een andere organisatie, ...
- Het Skillslab faciliteert werken met Smart Maintenance door innovatieve projecten te subsidiëren

Goed opgeleide studenten en werknemers versnellen Smart Maintenance innovaties

Mogelijke functies Smart Maintenance Skillslab

2. Creëren Smart Maintenance content

- Het Skillslab heeft als doel om de innovaties om te zetten in content die in een of meerdere modules gedoceerd kan worden (medium specificiteit)
- Het Skillslab heeft als doel om nieuwe Smart Maintenance modules te ontwikkelen
- Het ontwikkelen van deze content/modules is een gezamenlijke effort van opleidingsinstellingen en de bedrijven betrokken bij het Skillslab
- Het Skillslab faciliteert het ontwikkelen van nieuwe content/modules door de ontwikkelkosten (met name tijd) te subsidiëren

Functie 2
Content creatie

Functie 3
Docent creatie

Doceren

Onderwijs-
instellingen

Skills-
labs

Learning
communitie
s

Inno-
vators

Goed opgeleide studenten en
werknemers versnellen
Smart Maintenance innovaties

Mogelijke functies Smart Maintenance Skillslab

3. Creëren Smart Maintenance docenten

- Het geven van modules is een gezamenlijke effort van opleidingsinstituten en de bedrijven betrokken bij het Skillslab, bijvoorbeeld via gastcolleges en hybride docenten
- Het Skillslab vormt een learning community: alle deelnemers van het Skillslab zijn verplicht om periodiek een bedrijfsbezoek te organiseren en om anderen te hulp te staan bij vragen (zo wordt iedereen docent)
- Het train-de-trainer principe werkt twee kanten op: de innovatieve organisaties brengen de innovaties naar docenten via een masterclass/docentenstage/..., de onderwijsinstellingen doceren de innovators didactische vaardigheden

Functie 2
Content creatie

Functie 3
Docent creatie

Doceren

Onderwijs-
instellingen

Skills-
labs

Learning
communitie
s

Inno-
vators

Goed opgeleide studenten en
werknemers versnellen
Smart Maintenance innovaties

Mogelijke functies Smart Maintenance Skillslab

