Schaalsprong Agenda

2022 - 2026

smart industry

Smart Industry

Schaalsprong Agenda

2022 - 2026

koninklijke metaalunie

Ministerie van Economische Zaken en Klimaat

kamer van koophandel

TNO innovation for life

FME POWERED BY DUTCH TECHNOLOGY

Brabantse Ontwikkelings Maatschappij BOM

Innovation Quarter

LIOF

ROM Utrecht Region

NOM

oost nv

Inhoudsopgave

Voorwoord van minister Micky Adriaansens en voorzitter Theo Henrar 6

Management samenvatting 9

Een use-case verslag over het thema Smart Industry in 2026 10

Hoofdstuk 1 / Resultaten Smart Industry programma 12

Hoofdstuk 2 / Context Smart Industry programma 16

- Wat is de context waarin het Smart Industry programma relevant is? 17
- Rationale 19
- Uitdaging 21
- Scope 21
- Perspectief: Smart Industry als systeemtechnologie 24

Hoofdstuk 3 / Aanpak Schaalsprong Agenda 28

- Aanpak agenda 29
- Opschalen bereik EDIH's met landelijke ondersteuning 29
- Opschalen Digitalisering in de keten en in de fabriek 30
- Digitalisering in de keten 32
- Digitalisering in de fabriek 34
- Opschalen Digitalisering voor Medewerkers 38
- Verstevigen Ecosysteem en Programma 44

Hoofdstuk 4 / Organisatie, governance en financiën 52

- Bovenregionale Samenwerking 53
- Governance Smart Industry 54
- Financiën 56

Verantwoording van het tot stand komen van deze agenda 60

Partners Smart Industry 61

Voorwoord

Micky Adriaansens
Minister van Economische Zaken
en Klimaat

Als minister van Economische Zaken & Klimaat zet ik me in voor een toekomstbestendige industrie. Toekomstbestendigheid vereist het goed benutten van bestaande technologie en kennis, maar dat gebeurt niet altijd. Op veel plekken vinden we mensen met relevante vaardigheden die met hun kennis ook nieuwe collega's kunnen opleiden, maar dit nog niet doen. Ook vernieuwende producten en innovaties zijn nodig. Want wereldwijd gaan technologische ontwikkelingen ontzettend snel. En als we als land op economisch en innovatief gebied mee willen blijven doen, zal Nederland een stap vooruit moeten zetten.

Digitalisering speelt daarin een grote rol. En daarom ben ik een grote voorstander van het Smart Industry programma. Dit programma helpt de Nederlandse industrie bij het digitaliseren van productie- en bedrijfsprocessen en gegevensuitwisseling. Dat gebeurt voor de hele keten: van zelfstandigen en start-ups tot multinationals en het grootbedrijf. Het is belangrijk dat iedereen mee kan doen en meegaat in deze transitie.

Digitale technologie zal steeds meer ons werk bepalen. En dat vraagt om nieuwe en andere vaardigheden van mensen om hiermee om te kunnen gaan. Vakmensen zijn onmisbaar voor innovatie. Daarbij moet vakkennis up-to-date blijven. Ook daar helpt Smart Industry bij. Dat gebeurt in bedrijven, maar ook in de 50 fieldlabs die met hulp van het Smart Industry programma in Nederland zijn opgericht. Daar leren vakmensen digitale technologie te gebruiken. En dat is hard nodig om mee te kunnen blijven doen en de noodzakelijke schaalsprong van onze industrie te maken. Ik werk hier graag met u aan mee en juich dit van harte toe!

Theo Henrar
Voorzitter Smart Industry

Sprong naar voren!

Smart Industry draait om digitalisering en automatisering van productie- en bedrijfsprocessen en gegevensuitwisseling in de Nederlandse industrie. Om de voordelen van digitalisering te maximaliseren, is het belangrijk dat digitalisering zowel in de fabrieken als in de waardeketens wordt doorgevoerd. Waarbij het hele productieproces, van materiaal en toeleveranciers tot aan klant, en onderhoud en hergebruik wordt gedigitaliseerd.

De digitaliseringsagenda die voor u ligt heeft als doel om Smart Industry naar een volgend niveau te brengen. Hard nodig, want Smart Industry zorgt voor meer verdienvermogen, meer innovatiekracht en strategische autonomie. We hebben baanbrekende innovaties nodig die zorgen voor een toekomstbestendige industrie. Een industrie die internationaal verbonden is en in staat is de technologie van morgen toonaangevend, duurzaam en concurrerend te maken.

Ambitie

Waar de eerste Nederlandse agenda vooral bedoeld was om bewustzijn en urgentie bij ondernemers te creëren, staat deze agenda in het teken van 'een sprong naar voren nemen'. De toekomst vraagt om het gebruik van meer technologie. Niet om mensen te vervangen, maar juist om mensen te ondersteunen in hun werk en hun creativiteit. De groei van onze arbeidsproductiviteit is al jaren te laag om de effecten van een snel verouderende beroepsbevolking op te kunnen vangen. Daarom blijft de ambitie in deze agenda groot!

Het ontwikkelen van de juiste vaardigheden heeft in deze agenda een bijzondere plaats gekregen. Vanuit Smart Industry Nederland leggen we daarvoor slimme leerpaden aan waarop bedrijven en hun medewerkers kunnen aanhaken. De Smart Makers Academy helpt hierbij door bedrijven en organisaties op een laagdrempelige manier op het spoor te zetten van innovatieve technologieën en nieuwe werkmethodes.

Elk bedrijf is nu nodig om de Smart Industry 'sprong' te maken. Want alleen samen kunnen we werken aan een duurzame toekomst van onze technologische industrie en daarmee aan onze welvaart.

Doet u mee?!

Management samenvatting

Het Smart Industry programma heeft in de afgelopen jaren een beweging tot stand gebracht om de digitalisering van de maakindustrie te versnellen. Met succes: inmiddels zijn ruim 800 bedrijven betrokken geraakt, meer dan 25.000 deelnemers bereikt, 50 fieldlabs gestart en 5 Smart Industry Hubs opgericht.

De klus is nog niet klaar. Er is een schaalsprong nodig om een grotere groep bedrijven te bereiken. Naast de koplopers is de nadrukkelijke ambitie om het mogelijk te maken dat 6000 maakbedrijven aan de slag gaan met het thema Smart Industry. Daarbij blijft de **ambitie** om van Nederland in 2026 het snelst lerende, meest flexibele en het beste digitaal verbonden en duurzaam productienetwerk van Europa te maken.

Het **doel** is productiviteitsverhoging en vergroting van de toekomstbestendigheid van Nederlandse bedrijven (economisch, ecologisch/duurzaam, sociaal/inzet mens) met behulp van vergaande digitalisering. Op macroniveau draagt dit bij aan sterkere waardeketens en een hogere mate van productie- en datasoevereiniteit binnen Nederland en (West)-Europa.

Hiertoe is voor de periode 2022 - 2026 de Schaalsprong Agenda ontwikkeld die zich richt op een viertal focus gebieden. Om de voordelen van digitalisering te maximaliseren is het van belang dat digitalisering zowel in de **waardeketen** (1) als ook op het **fabrieksniveau** (2) wordt doorgevoerd. Waarbij het hele proces van materiaal en toeleveranciers tot aan klant, onderhoud en hergebruik wordt gedigitaliseerd. Hiervoor moeten medewerkers over voldoende **digitale vaardigheden** (3) beschikken en moeten bedrijven en andere organisaties samenwerken in een **sterk ecosysteem** (4). Daarnaast dient steeds nieuwe kennis ontwikkeld te worden (o.a. in het NXTGEN Hightech groeifondsvoorstel), die wordt vertaald naar de praktijk binnen fieldlabs, en breed wordt gedissemineerd via de regionale European Digital Innovation Hubs (EDIH's).

De vier hier voorgenoemde focus gebieden vastgelegd in Actielijnen geven een impuls aan de toepasbaarheid van Smart Industry voor een grote groep bedrijven en dragen bij aan het realiseren van de volgende doelstellingen voor 2026:

1. Het vergroten van **het Ecosysteem** door > 200.000 mensen te informeren over de mogelijkheden van Smart Industry technologie en vergaande digitalisering. Dit betreft > 150.000 nieuwe bezoekers op het Smart Industry platform.
2. Actieve ondersteuning voor > 3.500 bedrijven **binnen sectoren en waardeketens** middels diensten en 1-op-1 interacties, waarbij naast het inspireren en vormgeven van een digitaliseringsvisie, concrete handvatten worden aangereikt voor de eerste implementatie stappen en aan de slag te gaan met digitalisering in de keten.
3. Ten minste 1.000 bedrijven te begeleiden bij het implementeren van Smart Industry technologie **in de fabriek**. De positieve ontwikkeling van de betrokken bedrijven zal blijken uit een significant verschil tussen de 0-meting en herhaal meeting van de Digital Maturity Assessment met als effect het vergroten van het verdienvermogen van de Nederlandse maakindustrie.
4. > 50.000 skills modules voor digitale vaardigheden zijn gevolgd **door medewerkers** gedurende de looptijd van de agenda via de Smart Makers Academy.

Een use-case verslag over het thema Smart Industry in 2026

We waren al van “niet willen” naar “wel willen” gegaan, maar nu gingen we van “niet kunnen” naar “wel kunnen”.

Als je een maakbedrijf in 2026 vraagt wat zij rond het thema Smart Industry doet dan hoor je:
‘Rond 2021/2022 kwamen allerlei korte termijn en lange termijn vraagstukken bij elkaar: Covid-supply chain ellende, geo-politieke spanningen, energie en CO_2 uitdagingen, vergrijzing en schaarste aan goed opgeleid personeel. Tegelijkertijd werden producten steeds complexer. We hikten al jaren tegen de beloftes van verregaande digitalisering aan. Grote bedrijven waren al op weg en vroegen ons mee te doen met uitsluitend 3D tekeningen, webportals etc.. Inmiddels zijn we volop op weg. We kunnen steeds beter data delen in de fabriek en in de keten omdat we werken met standaarden. Digitale stekkers noemen we dat. Daarmee kunnen we volop meedoen in een concurrerend speelveld. We produceren met dezelfde mensen meer producten van hogere kwaliteit en met betrouwbare levertijd. En we ontwerpen en produceren duurzamer.’

Als je haar vraagt hoe ze dat voor elkaar gekregen heeft dan volgt het verhaal in detail:
‘We hadden de eerste stappen gezet. Ons ERP systeem was recentelijk vernieuwd. Maar we moesten nog een aantal cruciale machines digitaal koppelen aan ons ERP systeem. Een hele investering, en we wisten niet goed waar we op moesten letten en wat de ROI zou zijn. Bovendien zagen we dat onze mensen het moeilijk vonden om bij te blijven zodra we nieuwe technologieën implementeerden.

Ik googelde op het digitaliseren van productieprocessen. Ik kwam op de website van Smart Industry en besloot me in te schrijven voor een masterclass operations control. Daar raakte ik in gesprek en heb ik samen met een Smart Industry coach een assessment doorlopen om te kijken waar onze organisatie staat en waar zij naartoe wil. Samen hebben we een plan van aanpak gemaakt voor het bedrijf met onze medewerkers en toen zijn we begonnen.

We wisten inmiddels hoe we grip op het proces, de investeringen en de uitkomsten moesten houden. Terwijl het management aan de slag ging met de investeringen en de leverancierselectie, gingen we samen met onze mensen modules volgen binnen de Smart Makers Academy. Zo pasten we gaandeweg onze cultuur en manier van werken aan en kwamen we samen in een lerende en innoverende modus. We waren al van “niet willen” naar “wel willen” gegaan, maar nu gingen we van “niet kunnen” naar “wel kunnen”.

We merkten dat onze klanten meer op 1 lijn kwamen met de zaken die ze van ons verwachten met betrekking tot kwaliteit en digitale verbondenheid. Ze kwamen met een set aan ‘digitale stekkers’ die we konden gebruiken om op een slimme manier data te delen in de keten, maar ook om onze machines effectief met elkaar te verbinden. Hiermee konden we hetzelfde product-id gebruiken waardoor we de status en kwaliteitsinformatie automatisch doorgeven. Omdat we steeds beter wisten wat er van ons verwacht werd door meerdere grote klanten was het ook makkelijker om investeringsbeslissingen te nemen. Door de weg omhoog te pakken wordt het steeds aantrekkelijker om te blijven innoveren, het betaalt zich uit in meer omzet, productiviteit en rendement.

We hebben de ambitie om binnen nu en 10 jaar klimaatneutraal te opereren. Digitalisering is cruciaal om onze producten duurzamer te ontwerpen en te produceren, terwijl ze in het gebruik minder energie kosten. Én we kunnen ze langer, slimmer en beter onderhouden. Zo worden we Smart en Sustainable.’

Hoofdstuk 1 Resultaten Smart Industry programma

Het Smart Industry programma is op de Hannover Messe van 2014 gelanceerd als het Nederlandse antwoord op het Duitse Industrie 4.0 programma van 2013. Dit publiek-private initiatief bundelde losse Nederlandse initiatieven en creëerde daarmee focus en energie op het thema. Het Nederlandse programma is daarmee nog steeds een internationale koploper.

In de afgelopen jaren is veel veranderd. Waar de terminologie in eerste instantie onbekend was, is de bewustwording nu behoorlijk groot. Veel inzet is gepleegd om ondernemers bewust te maken van het belang en de noodzaak van het thema Smart Industry. Ongeveer 25.000 deelnemers zijn bereikt via diverse bijeenkomsten en presentaties. Hierdoor is een groot netwerk tot stand gekomen dat een bijdrage levert aan het Nederlandse Smart Industry ecosysteem van fieldlabs, regionale hubs, de activiteiten bij scholen en kennisinstellingen en het programmabureau.

Doelstelling van de EDIH's is om kennis te ontsluiten en bedrijven te activeren om (digitale) technologie toe te passen. Hier ligt vooral bij het mkb een grote uitdaging.

In Nederland is een infrastructuur opgebouwd waarbij 50 fieldlabs zijn gestart. Hiervan zijn er nog 37 actief, 12 alumni en het 50ste fieldlab wordt bij de lancering van deze agenda geopend. Binnen de fieldlabs experimenteren meerdere bedrijven en kennisinstellingen gezamenlijk met digitale technologie en werkwijzen. In totaal zijn er voor 391 miljoen aan middelen gealloceerd voor en door deze fieldlabs, waarvan 40% privaat tot stand is gekomen. Ruim 700 bedrijven participeren in de fieldlabs. Tot nu toe zijn er 37 spin-offs voortgekomen uit de fieldlabs. De fieldlabs zijn een vernieuwende werkvorm gebleken om bedrijven en andere stakeholders als kennis en onderwijsinstellingen te helpen bij het praktisch toepasbaar maken van Smart Industry technologieën.

Om samenhang te brengen tussen de fieldlabs zijn 5 Smart Industry Hubs opgericht. Deze hubs fungeren als loket in de regio om bedrijven te ondersteunen bij de implementatie van Smart Industry technologieën en processen. Hierbij verspreiden ze ook de kennis die wordt opgedaan uit de fieldlabs naar andere fieldlabs en bedrijven. Deze ervaringen hebben onder andere gediend als goed uitgangspunt voor een nieuw initiatief van de Europese Commissie waar de bestaande Smart Industry Hubs in zullen opgaan: de European Digitale Innovation Hubs (EDIH's). Doelstelling van de EDIH's is om kennis te ontsluiten en bedrijven te activeren om (digitale) technologie toe te passen. Hier ligt vooral bij het mkb een grote uitdaging. Veel industriële mkb'ers zijn niet goed op de hoogte van de uitdagingen, kansen en kosten van nieuwe Smart Industry technologieën. De EDIH's bieden experimenteerruimte voor bedrijven, helpen met toegang tot financiering, helpen het netwerk versterken en ontwikkelen skills-modules.

De vierde industriële revolutie is een wereldwijd fenomeen. Daarom wordt op het thema Smart Industry internationaal samengewerkt. De problemen en uitdagingen binnen digitalisering gaan over grenzen heen. Internationale samenwerking is daarom essentieel. De standaarden in andere landen gelden ook voor Nederland. Prioriteit blijft daarbij de samenwerking met Duitsland. Na enkele jaren is een vruchtbare samenwerking op touw gezet. Nu wordt er niet alleen afstemming gezocht, maar ook samengewerkt aan concrete resultaten. In 2018 is een bilaterale samenwerking ondertekend in aanwezigheid van Zijne Koninklijke Majesteit. Dit akkoord heeft opvolging gekregen in het Nederlands-Duitse Innovatiepact. Ecosystemen worden beter aan elkaar gekoppeld. Een voorbeeld van dit samenwerken in internationale ketens is het gezamenlijke Nederlands-Duits fieldlab rondom AI en Digital Twins en ook de samenwerking op het gebied van industriële data spaces. Aanvullend op deze samenwerkingen gaan de EDIH's ook nadrukkelijk samenwerken met andere EDIH's in het Europese netwerk.

Een aantal bedrijven is druk bezig om met Smart Industry technologieën en werkwijzen hun bedrijfsvoering en producten- en diensten portfolio aan te passen. Het zijn voornamelijk de koplopers die nu de kar trekken.

Meer bedrijven moeten aan de slag met Smart Industry.

De uitdaging is om de groep daaromheen te mobiliseren om een eerste en volgende stap in het digitaliseringsproces te zetten. Meer bedrijven moeten aan de slag met Smart Industry.

Dialogic heeft het Smart Industry programma in 2021 geëvalueerd. Deze evaluatie stelt dat beweging in het Smart Industry domein in gang is gezet. Met relatief weinig middelen is een grote groep bedrijven bewust gemaakt van het thema Smart Industry en de noodzaak verdere stappen te maken. De lessen die de afgelopen jaren zijn geleerd moeten nu worden toegepast om in de agenda voor de komende jaren een bredere impact te realiseren. Dat vraagt om een nieuwe aanpak met meer focus en het betrekken van grotere aantallen, veelal MKB-bedrijven: de Schaalsprong.

FIGUUR 1
Resultaten Fieldlab Monitoring TNO 2021

Hoofdstuk 2
Context Smart Industry programma

Wat is de context waarin het Smart Industry programma relevant is?

Nederland heeft op een aantal punten een goede uitgangspositie om de digitalisering van de maakindustrie te versnellen. Er is een betrouwbare digitale infrastructuur. Op de DESI (Digital Economy and Society index) staat NL op plek 4 bij de leiders van Europa[1]. Dit is een index op macroniveau om te monitoren hoe het gesteld is met de digitalisering van een land.

Nederland wordt internationaal steeds meer erkend als een goede plek voor technologische innovaties. Nederland scoort bovengemiddeld op digitalisering. Volgens de Digital Transformation Scoreboard[2] is 1 op de 3 Nederlandse bedrijven in hoge mate gedigitaliseerd. Deze indicatoren benadrukken de goede uitgangspositie. Actie is echter nodig om de Nederlandse kracht te blijven behouden.

Uit recent onderzoek blijkt namelijk dat Nederlandse regio's zeker niet vooroplopen in de ontwikkeling van Industry 4.0 technologieën[3]. Dit onderzoek zegt weliswaar niets over de (succesvolle) toepassing ervan, maar het is toch opvallend dat er geen enkele Nederlandse regio naar voren komt in de top 20 van EU-regio's op het gebied van Industry 4.0.

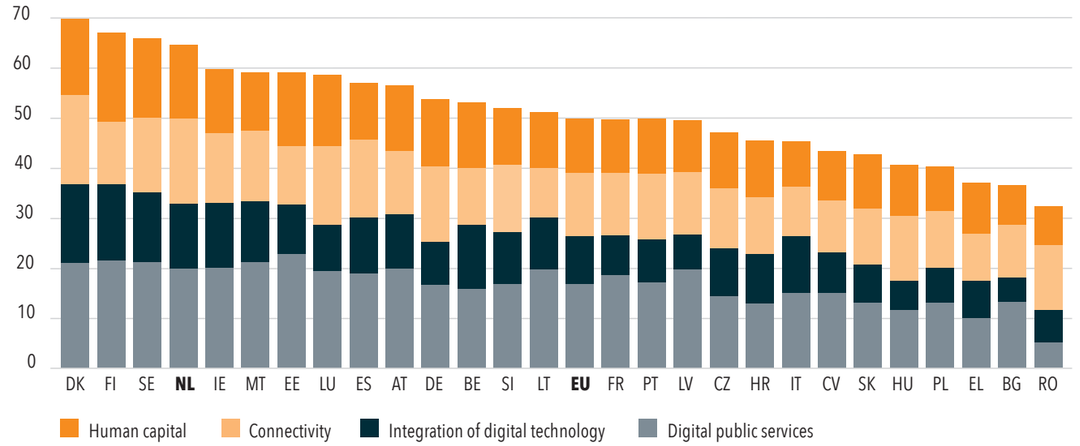
Ondanks dat Robots wel steeds vaker worden ingezet, is er ook op het gebied van robotisering nog werk aan de winkel. De Industrial Federation of Robotics (IFR) meet de robotdichtheid per 10.000 medewerkers. In dat lijstje staat Nederland op plek 13 van de wereld met 209 robots per 10.000 medewerkers. Weliswaar is dat substantieel boven het wereldgemiddelde, toch is Nederland het afgelopen jaar twee plaatsen gedaald. Robotisering is een belangrijke drijver voor arbeidsproductiviteitgroei.

Deze groei is belangrijk voor concurrentiekracht en duurzame economische groei. Maar de arbeidsproductiviteitsgroei blijft de laatste jaren over de hele linie achter ten opzichte van enkele decennia geleden. Om de diverse maatschappelijke ambities te bereiken, is het vereist dat de groei en de productiviteit harder groeien dan nu.

[1] European Innovation Index: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/QANDA_20_1150

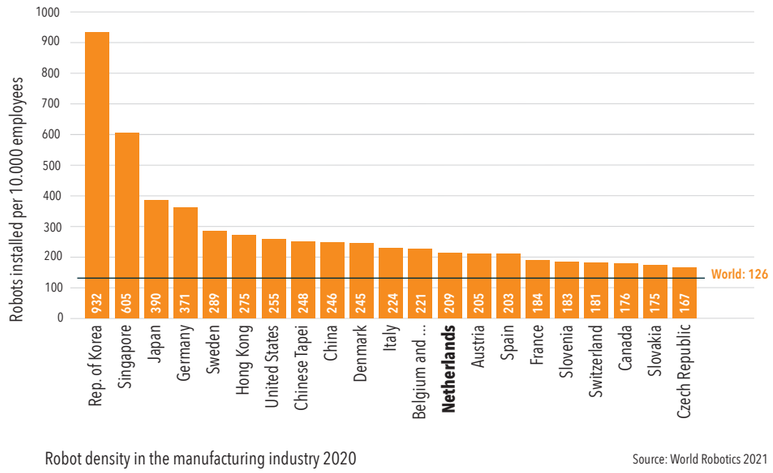
[2] European Commission, Executive Agency for Small and Medium-sized Enterprises, Digital transformation scoreboard 2018: EU businesses go digital: opportunities, outcomes and uptake, Publications Office, 2019, https://data.europa.eu/doi/10.2826/691861

[3] Pierre-Alexandre Balland & Ron Boschma (2021): Mapping the potentials of regions in Europe to contribute to new knowledge production in Industry 4.0 technologies, Regional Studies, DOI: 10.1080/00343404.2021.1900557



FIGUUR 2
Digital Economy and Society Index

FIGUUR 3
Global average robot density grows by 12%



Robot density in the manufacturing industry 2020

Source: World Robotics 2021

De Nederlandse innovatiemonitor toont zowel in 2020 als in 2021 aan dat bedrijven die eenmaal aan het digitaliseren en innoveren zijn hier ook de vruchten van plukken. Zij ervaren een grotere omzetstijging en blijven vaak ook meer investeren in technologische én sociale innovaties. Dit onderzoek toont ook aan dat verdere adoptie van digitale technologieën wordt verhinderd door het ontbreken van de juiste en voldoende digitale vaardigheden.

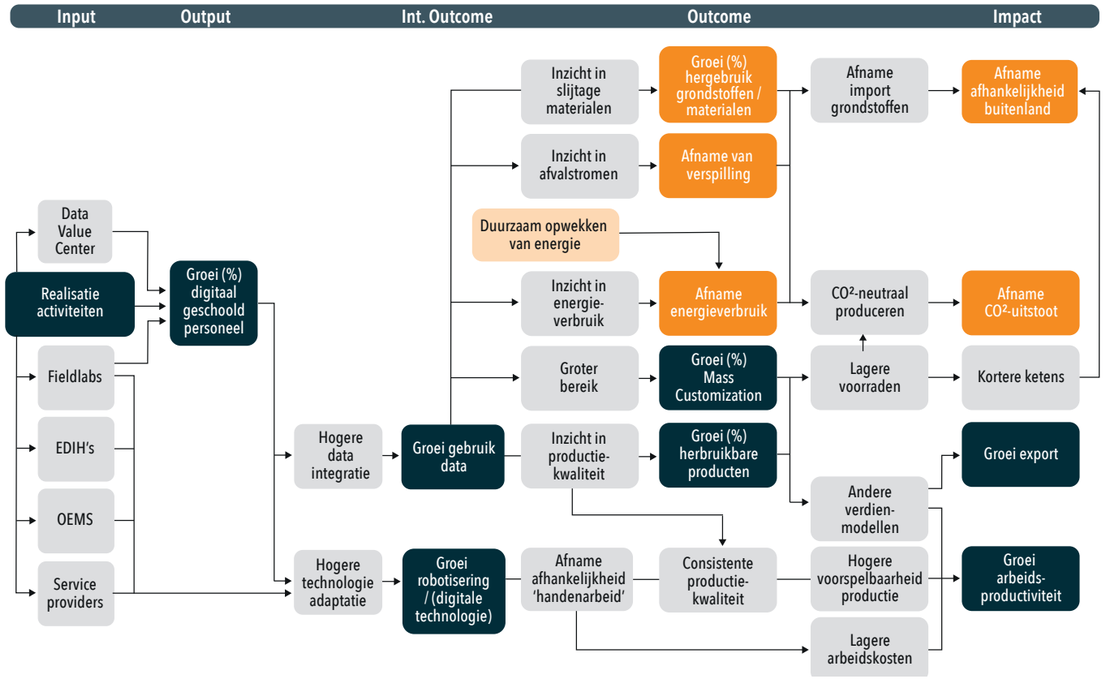
Bij de brede Nederlandse maakindustrie zijn enkele specifieke redenen waarom digitalisering en implementatie van de Smart Industry technologieën achterblijft. Veel maakbedrijven maken enkelstuks of kleine series van complexe producten. In de beleving van de ondernemer is digitalisering daarvan niet rendabel, omdat robotisering en automatisering kosten met zich mee brengt en de opbrengst niet altijd direct overzichtelijk. Dat digitalisering veel breder is (digitale werkinstructies, koppeling met ERP, digitale kwaliteitscontrole, parts registratie, Digital Twins) en dat ook al kleine stappen zetten in automatisering wel degelijk loont is veelal onbekend. Bovendien zijn maakbedrijven vaak in hoge mate met elkaar verweven in toeleveringsketens. Hierbij is digitalisering niet alleen een opgave binnen het bedrijf, maar ook tussen bedrijven in de waardeketen.

In de maakindustrie worden ontwikkelingen steeds complexer. Meerdere disciplines en specialismen binnen disciplines zijn nodig om tot een succesvolle innovatie te komen. Dit is uitdagend voor met name de Nederlandse mkb'er, die vaak significant kleiner is dan bijvoorbeeld een Duitse mkb'er. Investeringen zijn relatief snel groot en daarmee risicovol.

Digitalisering en robotisering leiden tot nieuwe producten en diensten die bijdragen aan het huidig en toekomstig verdienvermogen. Dit hangt samen met de nieuwe focus van de Europese Commissie op het gebied van productie- én datasoevereiniteit. Nederland zou (net als Europa) meer (co) producent moeten worden in plaats van klant. Zo wordt de afhankelijkheid van andere landen kleiner.

Nederlandse maakbedrijven investeren minder dan Europese bedrijven in digitalisering voor verbetering van het productieproces. Het lijkt hierdoor dat in Nederland nog steeds kansen onbenut blijven voor de Nederlandse maakbedrijven.

FIGUUR 4
Theory of change model



Rationale

Om de opzet van de Schaalsprong Agenda en de hieraan gekoppelde aannames van context te kunnen voorzien, zijn deze ingekaderd aan de hand van het 'Theory of Change' model. Met behulp van dit model kan het zogenaamde schaalsprong-narratief tot stand worden gebracht. Hierbij is het van belang onderscheid te maken in input, de verschillende activiteiten, output, uitkomsten en impact. Deze elementen zijn maatschappelijk (oranje) of economisch (blauw) van aard.

Technologische veranderingen zoals robotisering, kunstmatige intelligentie en andere digitale toepassingen kunnen voor extra welvaartsgroei zorgen. Ze bieden in potentie grote kansen voor productiviteitswinst, kwaliteitsverbetering (waaronder betere dienstverlening), nieuwe markten, producten en veranderende waardeketens. Ook kan digitalisering bijdragen aan kostenbeheersing en de energietransitie ondersteunen.

De verscheidene activiteiten (input) die onder de paraplu van het Smart Industry programma worden ontplooid relateren direct en indirect aan de bovengenoemde impact. Gezien de huidige context, infrastructuur en het geringe aantal middelen blijft het in beperkte mate mogelijk om bij aanvang meetbare outputdoelen en resultaten te koppelen aan activiteiten van het Smart Industry programma. Het realiseren van groei in het gebruik van data in de bedrijfsvoering, groei van het aandeel digitaal geschoold personeel in de beroepsbevolking en een bredere adoptie van digitale technologie (robotisering) zijn een belangrijke randvoorwaarde bij de totstandkoming van Smart Industry. Net als de overige benoemde resultaten verdienen zij een plek in het model en één of meerdere betrouwbare indicatoren.

Bij het uitrollen van de Schaalsprong Agenda moet er daarom tijd en energie worden gestoken in de ontwikkeling van een meetplan en een hieraan gekoppeld instrumentarium dat geschikt is om te gaan met de gegeven complexiteit en afhankelijkheden van het programma. Idealiter wordt dit meetplan gebruikt om de populatie waarop wordt gericht door het Smart Industry programma te onderscheiden van de doelgroep die niet wordt bereikt. Beoogde resultaten kunnen getoetst worden aan de ontwikkeling van de 'controle-groep' die niet zijn blootgesteld aan activiteiten binnen het Smart Industry programma. Het landelijk programmabureau beschikt over een goede positie om de voortbrenging van een dergelijk meetplan te coördineren.

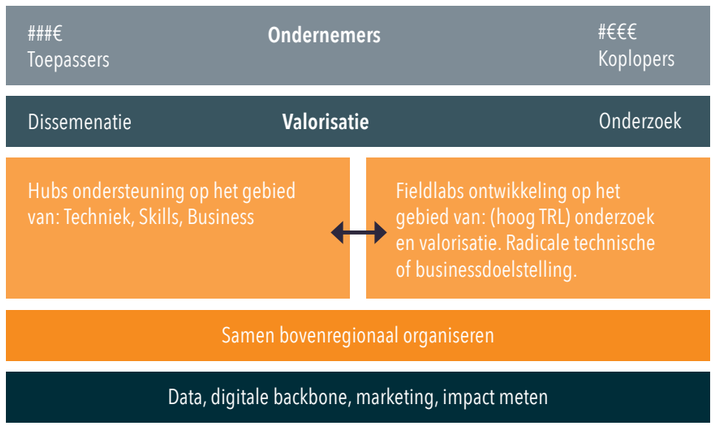
Een beperkt aantal resultaten is meetbaar bij aanvang van de Schaalsprong. Middels het monitoren van de activiteiten van de EDIH's en fieldlabs via de bestaande kanalen zoals het Smart Industry platform in samenhang met de indicatoren vanuit de digital maturity assessment kunnen uitspraken worden gedaan over het bereik van het programma (1), het aantal actief ondersteunde bedrijven (2), de groei van het aantal 'digitaal volwassen' bedrijven en (3) de aantallen afgeronde skills modules.

1. Het bereik te vergroten van **het Ecosysteem** door > 200.000 mensen te informeren over de mogelijkheden van Smart Industry en vergaande digitalisering. Dit betreft > 150.000 nieuwe bezoekers op het Smart Industry platform.
2. Actieve ondersteuning te bieden door > 3.500 bedrijven **binnen sectoren en waardeketens** middels diensten en 1-op-1 interacties te voorzien van concrete handvatten en inspiratie om aan de slag te gaan met digitalisering in de keten.
3. Ten minste 1.000 bedrijven aan de slag te helpen met het begeleiden van een Smart Industry implementatie om **in de fabriek** te digitaliseren. Het effect hiervan blijkt uit een significant verschil tussen de 0-meting en herhaalmetingen van de Digital Maturity Assessment.
4. > 50.000 skills modules voor digitale vaardigheden zijn gevolgd **door medewerkers** in de sector gedurende de looptijd van de agenda afgenomen via de Smart Makers Academy

Uitdaging

Om de ambitie van Nederland in 2026 het snelst lerende en meest toekomstbestendige productienetwerk van Europa waar te maken, is het van belang dat hele waardeketens naar een hoger niveau worden gebracht. Hierom wordt de doelgroep van dit programma verbreedt van de koplopers naar de slimme toepassers die ook wel early majority worden genoemd. Hierin vallen onder andere de industriële toeleveranciers van OEM-ers (Original equipment makers). De late majority binnen het mkb, die met name laag-technologische bedrijfsprocessen hebben, worden gestimuleerd om een eerste stap te zetten. Een meerjarig programma is nodig om een paradigmaverschuiving te bewerkstelligen bij deze groepen. Daar waar tot dusver de koplopers de transitie naar digitaal verbonden produceren goed oppakken, zal de early majority van de bulk van producerende bedrijven nu in beweging moeten komen. Dit kan pas als de productie gedigitaliseerd is en dat is in vele bedrijven nog niet het geval.

FIGUUR 5
Het veld dat Smart Industry bedient



De focus ligt op implementatie in en tussen de bedrijven van Digitalisering in de Keten, Digitalisering in de Fabriek en Digitale Medewerkers. De Smart Industry Schaalsprong Agenda bouwt voort op de resultaten van de eerdere Actie agenda en de Implementatie agenda. In deze eerdere twee agenda's hebben we gerealiseerd dat een grote groep bedrijven bekend is geworden met en de eerste stappen heeft gezet in het willen werken met Smart Industry technologieën.

Scope

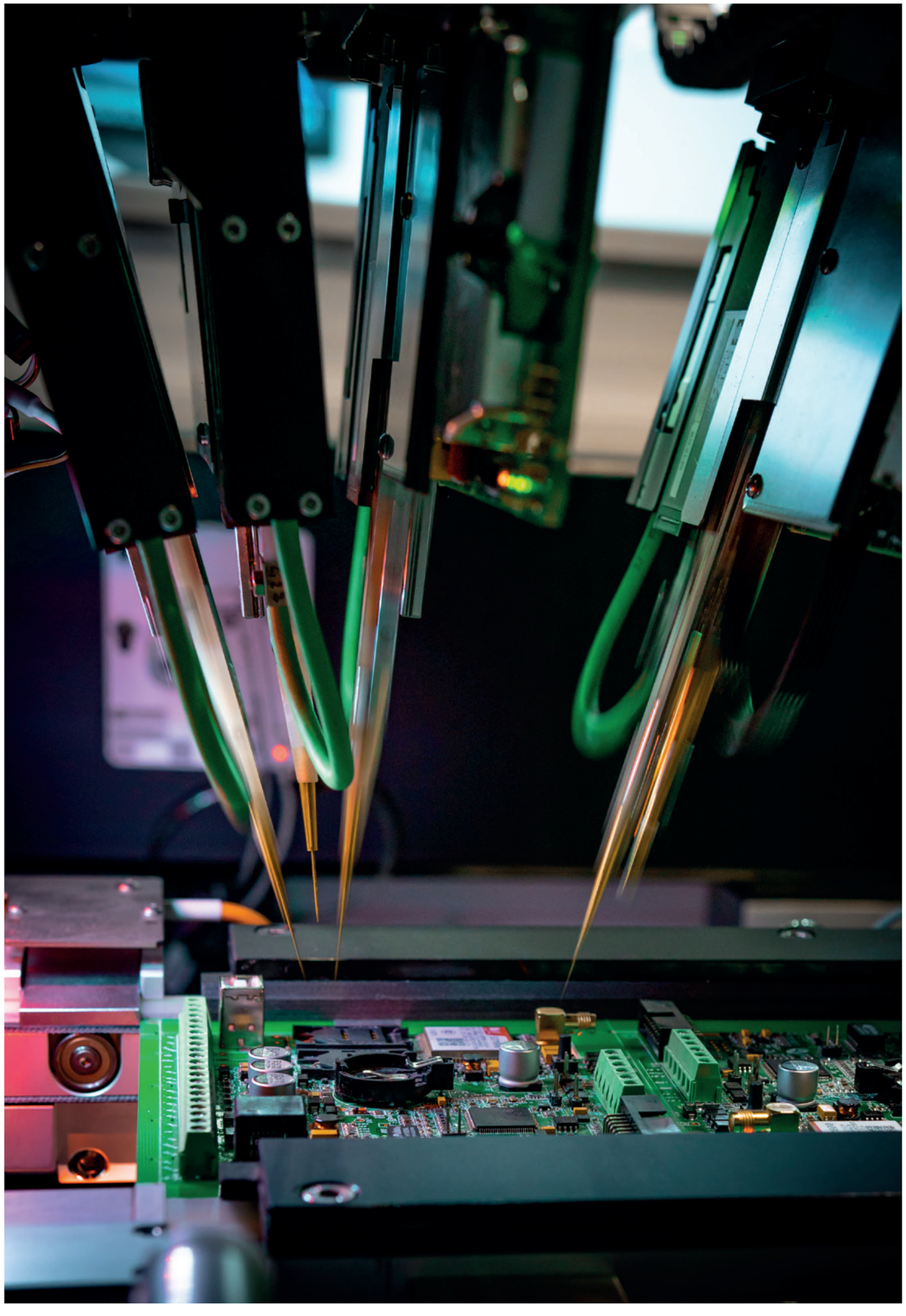
De Schaalsprong Agenda heeft als doelgroep **producerende bedrijven en bedrijven op het gebied van automatisering en digitalisering in het productieproces**. Deze bedrijven worden ondersteund om tot verhoging van de productiviteit en concurrentiekracht te komen.

Tot de doelgroep producerende Nederlandse bedrijven behoren zij die aan de volgende kenmerken voldoen:

- Producerende bedrijven met een productielocatie in Nederland
- Tussen de 10 en 500 medewerkers
- Tussen de 1,5 en 100 mln. Euro omzet
- Gebruikmakend van fysieke productieapparatuur

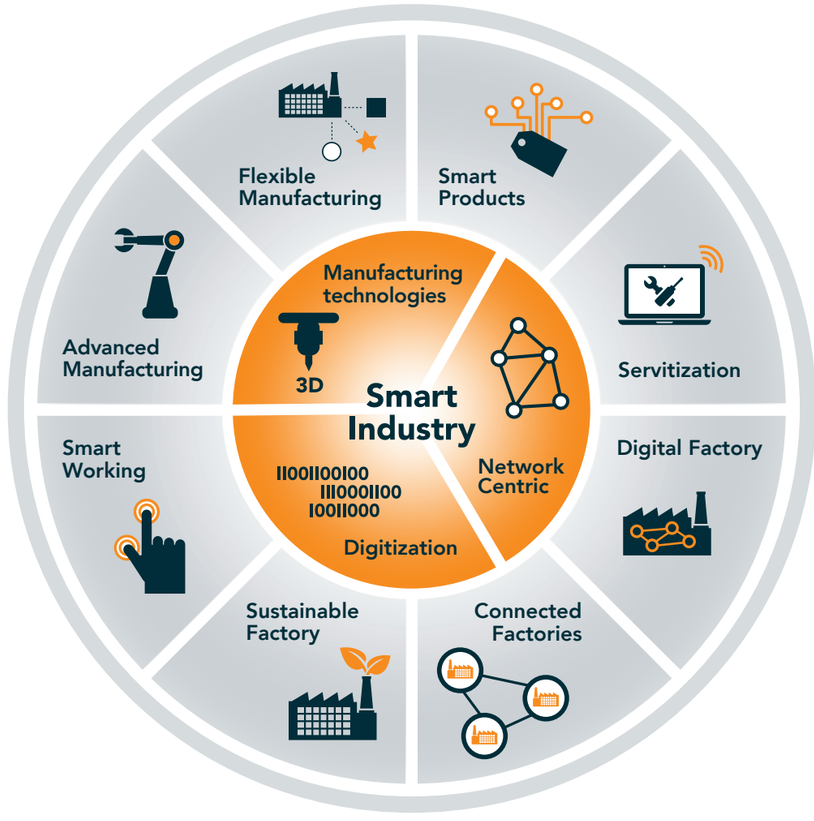
De focus ligt op het **toepasbaar** maken van (complexe) digitale technologie[4] voor bedrijven. Om dit te realiseren wordt een beroep gedaan op partijen in de waardeketen die als klant of toeleverancier van deze doelgroep over een trekkracht en motiverende argumenten beschikken om ondernemers in beweging te brengen (of deze te versnellen). Daarnaast bestaat de ambitie om solution providers actiever te betrekken om een groter aantal maakbedrijven te bereiken en ontwikkelde oplossingen in versneld tempo aan de markt ter beschikking te kunnen stellen. De acht technologische transformaties (het wiel van Smart Industry) zoals gelanceerd in de Implementatie agenda blijven van toepassing in deze Schaalsprong Agenda.

[4] Met complexe digitale technologie of complexe digitalisering bedoelen we digitalisering die aan meerdere punten van het primaire productieproces raakt. Dit gaat verder dan een website of een CRM-pakket maar richt zich op het digitaal ontwerpen van onderdelen en machines, en het digitaliseren van de productiestappen en middelen om deze te kunnen produceren.



In het bijzonder komen ze naar voren in de Smart Industry assessments. Kennisontwikkeling met betrekking tot nieuwe digitale technologieën en toepassingen vindt plaats in groeifondsprogramma's zoals het NXT Gen High Tech Groeifonds voorstel. Binnen de Schaalsprong Agenda wordt de aandacht verlegd van 'welke digitale technologie ontwikkelen we?' naar 'hoe maken we digitale technologie breed toepasbaar?'.

Dit doen we door de EDIH's te ondersteunen in het delen van gekwalificeerde kennis, zoals op het gebied van open industrie standaarden die het mkb helpt om hun machinepark verbonden te krijgen, maar ook het ontsluiten en kwalificeren van relevante onderwijsmodules.



FIGUUR 6
Het Smart Industry wiel

Door het thema Smart Industry als een systeemtechnologie naast de (hightech) sleuteltechnologieën te plaatsen wordt een langjarige investeringsbehoefte op dit onderwerp geduid.

Voor het realiseren van deze schaalsprong is samenwerking essentieel. Binnen de scope van deze agenda valt het samen- en bovenregionaal organiseren van een aantal randvoorwaarden om de EDIH's optimaal in staat te stellen hun bereik te vergroten. Ook de verdere ontwikkeling van het Smart Industry fieldlab concept met de formele erkenning als Smart Industry fieldlab op basis van criteria en de landelijke coördinatie en gemeenschappelijk aspecten valt hier onder. Starten, volgen, bijsturen en regionale afstemming van fieldlabs zelf gebeurt door de EDIH's.

EDIH's richten zich op de industrie in de volle breedte en kunnen dus besluiten andere typen fieldlabs te betrekken of te ontwikkelen. Dan moet er gekeken worden of dit nog steeds de achterban van primair FME en Metaalunie betreft of dat er andere coördinerende partijen bij betrokken worden. Voor bijvoorbeeld medtech, agrotech of mobiliteit kan de conclusie best zijn dat de betrokken partijen nog steeds de relevante partijen zijn.

Deze agenda organiseert de onderlinge afstemming en verbinding tussen een aantal andere agenda's en organen die van belang zijn voor Smart Industry. Dit zijn de regionale EDIH-agenda's, de plannen binnen het NXTGEN Hightech Smart Industry programma en de ontwikkelingen op het gebied van de Smart Makers Academy. Daarnaast wordt nauw samengewerkt met de regionale AI-hubs van de NLAIC en daarnaast de connectie met de Topsector HTSM roadmap Smart Industry en de human capital agenda van de topsectoren die wordt versterkt en beter uitgenut.

Perspectief: Smart Industry als systeemtechnologie

De kennis en technologieën rondom Smart Industry zijn continu in ontwikkeling. Daardoor is doorlopend behoefte aan de vertaalslag naar implementatie en onderwijs op dit gebied. In het NXTGEN Hightech groeifonds programma is het thema Smart Industry gepositioneerd als een systeemtechnologie. Onder Smart Industry wordt een mix van technologische- organisatorische- en sociale- innovaties verstaan die bedrijven in staat stellen om op nieuwe wijzen productiever, duurzamer en concurrerender te produceren.

Door het thema Smart Industry als een systeemtechnologie naast de (hightech) sleuteltechnologieën te plaatsen wordt een langjarige investeringsbehoefte op dit onderwerp geduid. Smart Industry als systeemtechnologie is vereist om de voordelen van de investeringen in sleuteltechnologieën te valoriseren, doordat de kennis wordt vertaald in manieren om slimmer te produceren.

Manufacturing capabilities vormen in de wereld van de (hightech) maakindustrie vaak een duurzaam onderscheidend vermogen[5]. Met deze capabilities draagt het thema Smart Industry ook bij aan de continue industriële arbeidsproductiviteitsverhoging die al 500 jaar loopt. AI is deze sinds de late 19de eeuw met een factor 50 toegenomen is het ook in de toekomst van doorslaggevend belang om productie in Nederland vast te houden. Tenslotte is het de verwachting dat de circulaire industrie de komende decennia tot een forse groei van productie zal leiden, dat wil zeggen voor circulaire industrie in feite disassemblage, vaak dicht bij de gebruiker. Daarmee vraagt het voor nu en in de toekomst om een lange termijnstrategie en investering.

Deze constatering is in lijn met de conclusies van de WRR in haar rapport over AI als systeemtechnologie[6]. Zij adviseren beleid dat ervoor zorgt dat de kansen van deze technologie benut kunnen worden door bredere groepen dan enkel de koplopers die daar direct baat bij hebben. Dit betreft zowel verschillende groepen burgers als organisaties. Daarbij moet gezorgd worden voor een waardevolle inbedding van de technologie in haar context.

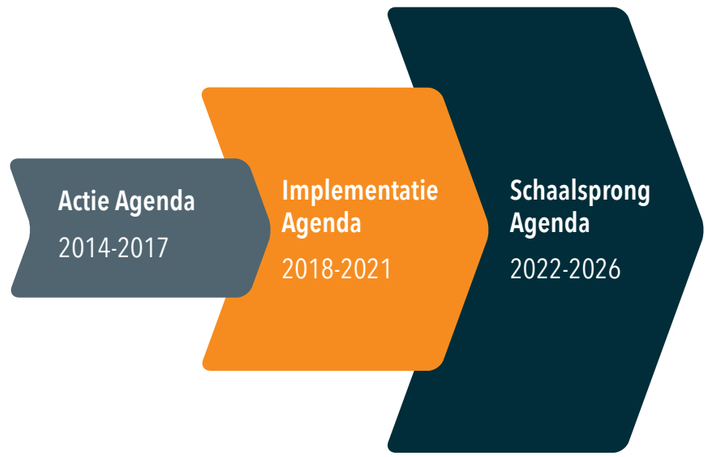
[5] Bloomberg blog & podcast over 'the machine that is the supply chain'
[6] WRR-rapport november 2021: Opgave AI. De nieuwe systeemtechnologie

De thema's AI en Smart Industry zijn steeds meer met elkaar verbonden. Smart Industry ondersteunt de doorontwikkeling van AI-toepassingen binnen de industrie en zorgt voor de digitale-, organisatorische- en sociale inbedding van deze technologie en benodigde aanpalende technologieën in haar context van de industrie. Beiden vergen een langjarig perspectief en beleid dat zich dient te richten op zowel technologieontwikkeling als succesvolle toepassing en implementatie.

Deze agenda geeft ook nadrukkelijk invulling aan een aantal recente adviezen en conclusies van zowel de WRR als de AWTI[7] en Technolution[8]. Daarbij vraagt deze agenda steun om een aantal van de concrete aanbevelingen uit deze adviezen te realiseren:

- Zorg voor heldere certificering en kwaliteitsborging voor het toepasbaar maken van AI en aanpalende technologieën op het niveau van product, organisatie en individu, met een stelsel van opleidingen en certificeringen.
- Heb oog voor de belangen van werknemers die een rol spelen in de inbedding van dit soort technologieën. De overheid kan dit ondersteunen door subsidies gericht op trainingen en samenwerkingsverbanden.
- Heb oog voor standaarden en relevante internationale ontwikkelingen zoals Gaia-X productpaspoort, asset administration shell (AAS), Smart Connected Supplier Network (SCSN). Zorg voor één overkoepelend toekomstbeeld dat regio overstijgend is en een lange horizon dient.
- Zorg voor coördinatie en verbinding tussen innovatie-initiatieven en zorg voor overzicht met behulp van tools en databases. Samenhang en coördinatie geeft regionale innovatie meer kans van slagen.
- Draag bij aan concrete plannen voor de regionale arbeidsmarkt.
- Maak heldere afspraken tussen rijk en regio.
- Stimuleer vernieuwing in en mét de regio door kennis en expertise te organiseren.

FIGUUR 7
De doelgroep van Smart Industry wordt verbreed



[7] AWTI-advies mei 2021: Samen de lat hoog leggen – Regio en rijk bundelen krachten voor innovatie
[8] Technolution: Eindrapportage verkenning procesinnovatie

> SAMENWERKEN IS HET KEYWORD

BEST PRACTICES

SCELTA UMAMI

Scelta Umami uit Belfeld (bij Venlo) produceert 'Umami' uit champignon concentraat. Dit is een product dat o.a. gebruikt wordt als smaakversterker en zoutvervanger. De Umami wordt gemaakt uit champignon voetjes en blancheerwater, restproducten die anders weggegooid worden. Hiermee wordt dus een grote hoeveelheid aan verspilling voorkomen.

IN GESPREK MET

Geert Michiels
Technisch Manager Scelta Umami, Belfeld
Maarten Wijffelaars
Eigenaar Cool Industries

Welke stappen heeft Scelta gemaakt op het gebied van Smart Industry?

"De fabriek kon in 2019 de grote vraag niet aan en daardoor is Scelta in 2019 begonnen met verbouwen. Door te vernieuwen kon de productie verdubbeld worden. Het koelsysteem werd vervangen en smart gemaakt met behulp van de technologie van Cool Industries." Aldus Michiels.

Maarten Wijffelaars vult aan; "Wij zijn gevraagd om mee te denken over diverse vraagstukken rondom koeling, zoals het koelwater, de koelcapaciteit, en de manier om te koelen zonder grondwater. Er waren nog veel zaken onvoldoende in kaart. Denk aan de koeltemperatuur of de flow in de fabriek." Een smart koeltoren kon deze inzichten bieden, en zo zijn ze samen aan de slag gegaan met de projectleider van Scelta. De integrale aanpak bracht de mogelijkheden om het koelproces beter te beheersen en via het Smart Maintenance Monitoringssysteem (Insight) te controleren.

Wat heeft Smart Industry hierin voor jullie betekend?

"Het nieuwe koelsysteem ontzorgt ons. We hoeven daar weinig mee te doen." geeft Michiels aan. "Koelen is een erg belangrijk onderdeel van onze processen. 24/5 draait de fabriek, er is daardoor weinig tijd om onderhoud te plegen. Als het product niet de juiste temperatuur heeft gaat dit ten koste van de productiecapaciteit en kwaliteit. Temperatuur is belangrijk voor wat er gebeurd. Er zit veel energie in. De verwerkingstijd wordt langer bij hogere temperaturen. Als we dit niet goed op orde hebben, zijn we bij wijze van spreken afval aan het produceren!"

Wijffelaars: "Het dasboard staat vol met verzamelde data en geeft daarmee een hoop inzicht in het proces. Het biedt bedrijven de kans om sneller in te spelen op zaken maar ook om vooruit te kijken. Er is veel minder kans op productieverlies. De grootste verbetering in het proces is beginnen met meten."

Welke tips hebben jullie voor andere maakbedrijven die aan de slag willen met Smart Industry?

Michiels: "Samenwerken is het keyword. Van waar we vandaan kwamen willen we niet meer terug. We wisten te weinig. We willen in controle zijn en het maximale aan rendement uit de fabriek halen. Dan zul je moeten gaan meten. "Meten is Weten! De remote monitoring die we kunnen doen via het smart systeem biedt de uitkomst. Van de data die we hier verzamelen kunnen we ook weer leren op de lange termijn en problemen voorkomen, in plaats van adhoc brandjes blussen."

"Het is goed om jezelf vervolgens de vraag te stellen: wat wil ik eruit halen? In ons geval is dat Kwaliteit… Constante kwaliteit! En verder grondstoffen en verliezen verminderen en water-en energiegebruik verlagen. Vanuit de hoofddoelstelling ga je naar de middelen, waarin wij zijn uitgekomen op het optimaliseren van onze koeltoren."

Wijffelaars: "Het helpt enorm om te denken vanuit een piramide. Je begint bij: wat is ons imago? Hoe spelen we hier in met Sales & marketing? Vervolgens kijk je naar de productontwikkeling, de producten die je hier mee maakt en vervolgens naar de machines."

Hoofdstuk 3
Aanpak Schaalsprong Agenda

Gezamenlijk wordt gekeken welke regionale projecten goed werken en ook in andere regio's kunnen worden uitgerold. Aanvullend wordt gekeken aan welke zaken behoefte is om ze op landelijk niveau te ontwikkelen.

Aanpak agenda

Deze agenda behelst 4 Actielijnen die elk met onderliggende strategische projecten grote groepen ondernemers ondersteunen om van het **weten** naar **willen én kunnen** te komen op het gebied van Smart Industry technologieën en processen waarbij de focus ligt op van 'willen' naar 'kunnen'.

Het vertrekpunt is de 1. Digitalisering over de gehele waardeketen, om dat te kunnen realiseren zijn er 2. Digitale fabrieken nodig en 3. Dienen de mensen binnen die fabrieken digitaal vaardig te zijn. Bovendien is het doel om de Smart Industry infrastructuur hiertoe optimaal inzetten door een 4. programmatische versteviging van het (inter)nationale ecosysteem.

Voor elk van deze Actielijnen zijn strategische projecten geformuleerd. De projectenlijst is enigszins dynamisch om gedurende de looptijd van de agenda in te kunnen spelen op relevante ontwikkelingen en prioriteiten. Om tot deze prioriteiten te komen wordt periodiek afgestemd met bedrijven in de achterban van de Koninklijke Metaalunie en FME en de EDIH's. Gezamenlijk wordt gekeken welke regionale projecten goed werken en ook in andere regio's kunnen worden uitgerold. Aanvullend wordt gekeken aan welke zaken behoefte is om ze op landelijk niveau te ontwikkelen. Breed gedragen voorstellen kunnen daarbij worden toegevoegd aan de projectenlijst.

FIGUUR 8
De schaalsprong actielijnen

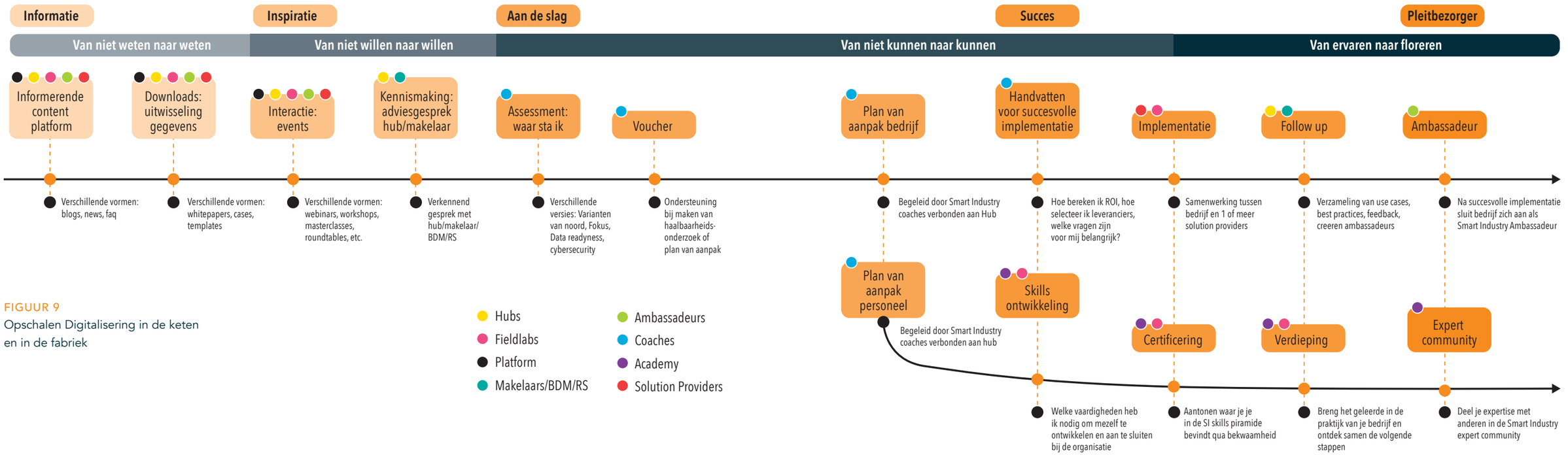
Per Actielijn en strategisch project wordt later in dit hoofdstuk een beschrijving op hoofdlijnen geven.

Opschalen bereik EDIH's met landelijke ondersteuning

Om het bereik van Smart Industry te vergroten is de customer journey zoals weergegeven in figuur 9 een van de belangrijke uitgangspunten. Het Smart Industry programma richt zich op het overzichtelijk ontsluiten van alle verschillende elementen binnen deze customer journey, met het Smart Industry platform en de Smart Makers Academy. Ook ligt er een rol de kwaliteit van dat aanbod met standaardisering en accreditatie te borgen. Voor de inhoud van de verschillende stappen wordt samengewerkt met de verschillende partijen (zoals aangegeven in de legenda).

Niet alle elementen van deze reis zijn al ontwikkeld en in de komende paragrafen wordt uitgelegd hoe ontbrekende delen worden ontwikkeld. De EDIH's vervullen een belangrijke rol, ofwel in het rechtstreeks aanbieden van het eigen aanbod dan wel het coördineren en doorverwijzen naar activiteiten uitgevoerd binnen fieldlabs en door ambassadeurs en solutionproviders. Op het EDIH-niveau wordt het bereik en de impact in kaart gebracht.

Om het bereik te vergroten wordt met de EDIH's gekeken naar aanpalende sectoren en met welke gezamenlijke begrippen, communicatie, voorbeelden en partners tot de verbeelding van die ondernemers kan worden gesproken. Samen met solution providers en OEM's wordt gekeken hoe ketens in beweging kunnen worden gezet. Met het vormen van clusters van bedrijven wordt gestreefd om bedrijven van en met elkaar te laten leren.



FIGUUR 9
Opschalen Digitalisering in de keten en in de fabriek

Alhoewel elke EDIH eigen terminologie hanteert met betrekking tot het activeren van bedrijven, wordt de volgorde van de customer journey gevolgd. De regionale EDIH-plannen en deze Schaalsprong Agenda samen hebben de ambitie om tussen nu en 2026:

- Het bereik te vergroten door **> 200.000 mensen te informeren** over de mogelijkheden van Smart Industry en vergaande digitalisering. Dit betreft > 150.000 nieuwe bezoekers.
- Actieve ondersteuning te bieden door **> 3.500 bedrijven** met diensten en 1-op-1 interacties te voorzien van concrete handvatten en **inspiratie**.
- **Ten minste 1.000 bedrijven aan de slag** te helpen met het begeleiden van een Smart Industry implementatie. Het effect hiervan blijkt uit een significant verschil tussen de 0-meting en herhaalmetingen van de Digital Maturity Assessment.
- > 50.000 skills modules voor digitale vaardigheden zijn gevolgd **door medewerkers** in de sector gedurende de looptijd van de agenda afgenomen via de Smart Makers Academy.

Opschalen Digitalisering in de keten en in de fabriek

Veel technologieën, standaarden en oplossingen voor het digitaliseren in de fabriek en in de keten zijn in de markt beschikbaar. Het is vooral een organisatie- en keuzeprobleem voor ondernemingen. Hoe ga ik processen verbeteren, productiviteit verhogen en/of kwaliteit verbeteren? Welk project levert het meeste rendement, welke technologie hebben we morgen nodig, hoe kunnen we onze data ontsluiten en benutten? Waar vind ik betrouwbare toeleveranciers? Steeds meer innovatie vindt plaats tussen bedrijven in plaats van binnen bedrijven daarom zijn bedrijven geholpen bij het vinden van de juiste partners om mee samen te werken. Daarnaast spelen er ook strategischere vragen, zoals: hoe om te gaan met zelfbeschikking, het eigendom en toegang tot producten en productiedata?

Ondernemers geven aan dat er een behoefte is om onafhankelijk advies te ontvangen over hoe ze tot de juiste keuzes kunnen komen en deze vervolgens kunnen implementeren. Als er eenmaal keuzes zijn gemaakt moet de weg gevonden worden naar de juiste leveranciers om zowel hardware als software aan te schaffen.

Binnen deze agenda helpen de EDIH's een grote groep bedrijven om deze vragen succesvol te beantwoorden en hen te helpen om te beginnen. Dit doen ze door de eerste stappen zo toegankelijk mogelijk te maken en door bedrijven in clusters van en met elkaar te laten leren en in contact te brengen met bijv. fieldlabs.

Tegelijkertijd willen we de rol van OEM's en hun trekkracht in de keten beter benutten. De druk van OEM's op hun toeleverketen om volgens, standaarden en methodieken te werken kan een drijfveer zijn voor innovatie binnen toeleverende bedrijven. Anderzijds denken we slagkracht te vergroten door in te zetten op solution providers die een belang hebben bij Smart Industry en die bovendien vaak al bij de doelgroep ondersteunende diensten en producten leveren.

Om de kwaliteit van het aanbod te borgen wordt komende jaren ingezet op de volgende strategische projecten onder de Actielijnen te weten:

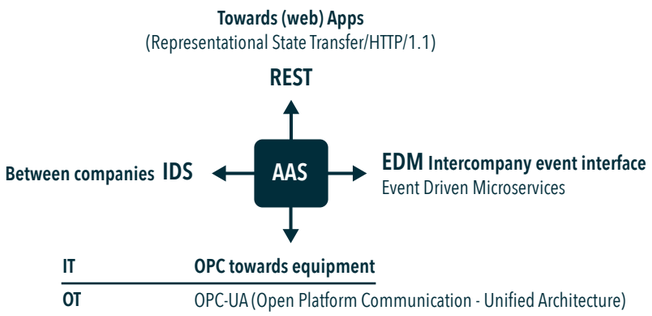
1. Digitalisering in de keten
   - Digitale stekkers
   - Harmoniseren inkoopaudits OEM's
   - Toplevel congres staat en richting van de keten

2. Digitalisering in de fabriek
   - Onderzoek Smart Industry Implementatie
   - Stroomlijning Smart Industry Assessments
   - Smart Industry Innovatiemethode
   - Smart Industry Digitalisering Coaches
   - Solution Providers
   - Verkenning samenwerking Systems Engineering
   - Digitale stekkers

3. Digitalisering Medewerkers (Smart Makers Academy)
   - Aanbod en Toeleiding
   - Digitale infrastructuur
   - Skills & Certificering
   - Governance & Regie

4. Ecosysteem en Programma
   - Fieldlabs 2.0
   - Platform & Monitoring
   - Internationale samenwerking
   - Ambassadeurs
   - Coördinatie, Instrumentarium & Consortium management
   - Events

FIGUUR 10
Digital Connector



De strategische projecten worden in de hiernavolgende parafen nader omschreven inclusief de rolverdeling, te realiseren doelstellingen na jaar 1 en prestatie indicatoren.

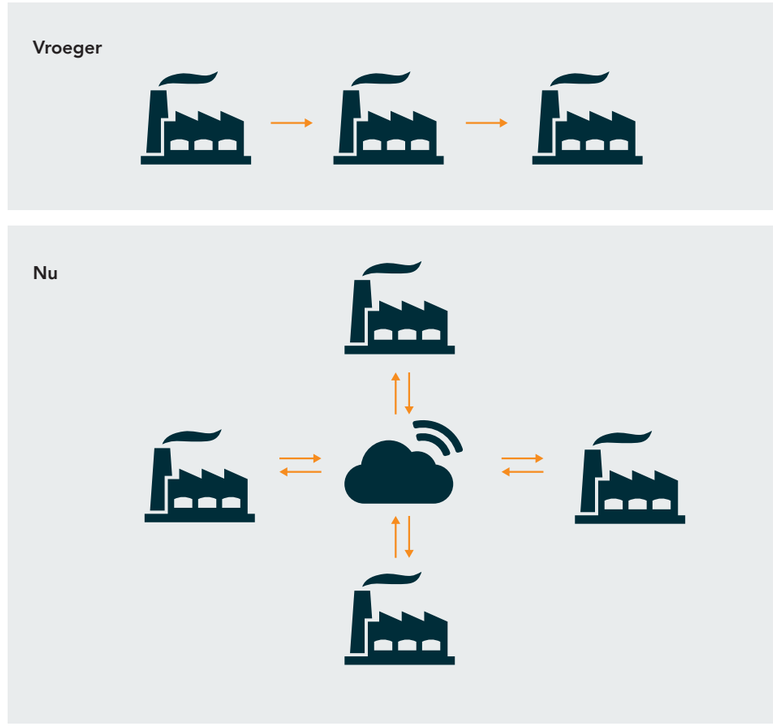
Digitalisering in de keten

De digitale stekkers

Het doel van het digitale stekker initiatief is het mogelijk maken dat een (MKB) bedrijf eenvoudig en met minimale kennis (zoals bij apps), betaalbaar (open source) equipment en (software) systemen onderling kan verbinden, volledig gebruik maken van Europese/ Internationale open industriële standaarden. Met die stekkers moet een ondernemer zeker zijn dat zijn equipment en software onderling in de fabriek én in de keten kan worden aangesloten zonder dat er sprake is van een vendor lock-in. Dit vereist, een discussie en consensusvorming ten aanzien van de te gebruiken standaarden, interfaces en protocollen om tot een interoperabel geheel te komen. Wij voorzien de volgende activiteiten, steeds een voor digitalisering in de fabriek (DIF) en een voor de digitalisering in de keten (DIK):

- Uitvoering van een ontwikkel project binnen het NXT GEN Hightech Smart Industry programma om te komen tot een set digitale stekkers voor equipment, supply/services en interne fabrieksbesturing software interface op basis van internationale standaardisatie ontwikkelingen, inclusief het ontwikkelen van open source softwareoplossingen.
- Jaarlijkse update en doorontwikkeling van de consensus lijst van standaarden en richtlijnen.
- Jaarlijkse lijst en ontwikkeling van leerlijnen en modules waarin de technologische ontwikkelingen binnen de en Smart Industry/Industrie 4.0 en Europese/ Internationale open -standaarden en richtlijnen zijn opgenomen.

FIGUUR 11
Digitalisering in de keten



De verwachting is dat de er standaarden op het gebied van de volgende onderwerpen aan bod gaan komen:

- AAS/DT (digital twins)
- OPC-UA
- Umati als OPC-UA Companion Specification
- IDS/Gaia-X/SCSN
- AAS/DT
- Cybersecurity

Ook zal er worden samengewerkt met de NEN, het Digital Trust Center en de van oorsprong Duitse International Data Spaces Association, de International Digital Twin Association en de Open Industry 4.0 Alliance. Afhankelijk van de nationale behoefte vanuit Smart Industry achterban, de EDIH's of het NXTGEN-programma kan dit leiden tot een nationale "chapter" van deze internationale organisaties of een specifieke Nederlandse Open Smart Industry Associatie. Of tot aparte entiteiten zoals de stichting Smart Connected Supplier Network waarin de ontwikkelingen rondom de inzet van de IDSA digitale stekker worden toegepast.

Harmoniseren inkoopaudits OEM's

De ambitie is om samen met een aantal toonaangevende OEM's te gaan werken aan het stroomlijnen van de inkoopaudits op het gebied van digitalisering, skills en cybersecurity.

Enerzijds biedt dit kansen om het kwaliteitsniveau over een bredere linie op hetzelfde, hoge, niveau te krijgen. Anderzijds geeft het een leverancier meer grip op het rendement van investeringen in digitalisering, skills en cybersecurity omdat bekend is dat meerdere klanten dit van de onderneming verwachten. Op den duur zou dit, bijvoorbeeld in samenwerking met programma's als het UPCM,

kunnen worden uitgebreid met andere thema's zoals duurzaamheid en circulariteit.

Toplevel congres staat en richting van de keten
Om de ontwikkelingen rondom standaardisatie/digitale stekker te toetsen en delen, organiseren we jaarlijks een toplevel event waarbij CEO's, deskundigen en relevante beleidsmakers geïnformeerd worden over de stand van zaken. Enerzijds over ontwikkelingen van het afgelopen jaar, anderzijds aan de hand van een outlook over de te verwachten ontwikkelingen op het gebied van interoperabiliteit en samenwerken binnen productienetwerken.

De geselecteerde groep genodigden krijgt vervolgens inspraak om daarmee te bepalen op welke technologieën en activiteiten Smart Industry zich moet richten om ketensamenwerking verder te verbeteren. Hierdoor ontstaat er draagvlak focus.

Digitalisering in de fabriek

Onderzoek Smart Industry Implementatie
Als input voor andere projecten binnen digitalisering in de fabriek starten we met een analyse naar het verloop van Smart Industry innovatieprocessen binnen bedrijven en sectoren. Daarbij willen we achterhalen wat bedrijven motiveert om aan de slag te gaan met Smart Industry. Wie, en onder welke omstandigheden, neemt het voortouw in Smart Industry investeringen? Hoe verloopt de transitie en is deze te beïnvloeden? Hoe raakt Smart Industry ingebed in de organisatie?

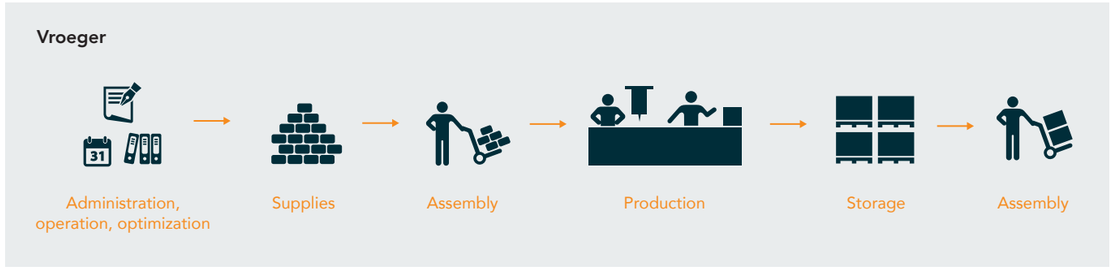
Stroomlijning Smart Industry Assessments
Gedurende de Implementatie Agenda zijn twee verschillende Smart Industry assessments ontstaan. In het zuiden is de FOKUS-scan ontwikkeld en in Noord-Nederland is een Smart Industry assessment ontwikkeld. Er wordt gekeken in hoeverre deze met elkaar verenigd kunnen worden waardoor er een gezamenlijke kennisbasis en database van digitaliserende bedrijven ontstaat. Deze database kan dan mogelijk worden ingezet voor activiteiten zoals in België waar men prijzen uitreikt aan het meest gedigitaliseerde maakbedrijf.

Smart Industry Innovatiemethode
Aan de hand van generieke bouwstenen die naar voren komen in het implementatieonderzoek en in de assessments ontwikkelen we stappenplannen om per aandachtsgebied te beginnen met Smart Industry. Daarin is zowel aandacht voor de technologie, het proces/de organisatie, en de mensen die betrokken zijn om een ontwikkeling door te voeren. Aan de hand van deze methode ontwikkelen we ook een cursus om Smart Industry Coaches op te leiden en te toetsen.

Smart Industry Digitalisering Coaches
Er wordt voorzien in twee types Smart Industry coaches die individuele bedrijven en clusters van bedrijven gaan helpen om digitale technologieën te implementeren. Aan de ene kant zien we (zelfstandige) adviseurs en innovatiemakelaars die verbonden zijn aan een EDIH. Als profiel denken wij hierbij aan mensen met typisch gezien een technisch bedrijfskundige achtergrond die ondernemers kunnen helpen bij het duiden van assessments en deze kunnen ondersteunen in het maken van plannen van aanpak en in contact brengen met relevante fieldlabs, andere ondernemers of solution providers.

Anderzijds willen we kijken wat het inzetten en het opleiden en certificeren van verkopers en accountmanagers van solution providers als Smart Industry coaches kan toevoegen. Deze mensen komen in grotere getale over de vloer bij ondernemers en worden vaak als betrouwbare bron van informatie gezien. Daarnaast vernemen we vanuit solution providers de wens om hun personeel beter te equiperen zodat zij een volwaardige gesprekspartner en adviseur worden om ondernemers te helpen hun fabriek te ontwikkelen tot een Smart Factory ofwel Digitale Fabriek. Een opleiding die hen in staat stelt om breder naar de uitdaging van de ondernemer te kijken en

> Aan de hand van generieke bouwstenen die naar voren komen in het implementatieonderzoek en in de assessments ontwikkelen we stappenplannen om per aandachtsgebied te beginnen met Smart Industry.



FIGUUR 12
Digitalisering in de fabriek

een certificering die een kwaliteitsborging biedt voor de ondernemers die met hen in gesprek gaan.

Door beide groepen op dezelfde wijze en samen op te leiden waarbij de groepen gemaximeerd worden en goed wordt gekeken wie de opleiding gaat volgen verwachten we een stevige kwaliteitsborging die ondernemers moet helpen de juiste adviseur in de arm te nemen.

Solution Providers
We werken samen met de EDIH's aan een netwerk van solution providers in hard- en software om ondernemers door te verwijzen naar passende leveranciers.
Leveranciers krijgen uiteindelijk enkel toegang tot het platform wanneer zij compliant zijn met de gekozen digitale stekker standaarden. Met o.a. assessment uitkomsten faciliteren we matchmaking in de juiste richting.

Verkenning samenwerking Systems Engineering
Het verslimmen van producten door ze Smart te ontwerpen is een onderdeel van Smart Industry. Productontwerp en productieontwikkeling gaan daarbij hand in hand. Zeker nu ontwikkelingen van Digital Twins van zowel producten, productie equipment en productieprocessen hand in hand gaan is het van belang om samen op te trekken. In het NXTGEN Hightech Smart Industry programma zijn zowel Systems Engineering als Smart Industry als systeemtechnologie gepositioneerd. Vandaar dat we inventariseren op welke wijze deze disciplines optimaal samen kunnen werken.

Het up-to-date brengen van kennis en vaardigheden van medewerkers en teams binnen bedrijven is een onmisbare schakel in de digitalisering van de bedrijven binnen de doelgroep.

Rolverdeling
Per project voorzien we een rolverdeling tussen de werkgroepen en EDIH's:

- ***Digitale stekkers***
  Werkgroepen digitalisering in de keten en in de fabriek, gebruikmakend van informatie uit Duitsland en Europa. EDIH's vervullen een rol in demonstratieprojecten.

- ***Harmoniseren inkoopaudits OEM's***
  Werkgroep digitalisering in de keten in samenwerking met OEM's en first tier suppliers.

- ***Toplevel congres staat en richting van de keten***
  Werkgroepen digitalisering in de keten en ecosysteem.

- ***Onderzoek Smart Industry Implementatie***
  Werkgroep digitalisering in de fabriek neemt initiatief tot opdrachtgeverschap van dit onderzoek waarbij vertegenwoordigers vanuit de EDIH's input leveren met betrekking tot de kaders van het onderzoek.

- ***Stroomlijning Smart Industry Assessments EDIH (HUB)***
  Noord en Zuid nemen initiatief om beide methoden met elkaar te vergelijken. Hierbij worden zij ondersteund door de werkgroep digitalisering in de fabriek.

- ***Smart Industry Innovatiemethode***
  Werkgroep digitalisering in de fabriek in samenwerking met werkgroep digitale vaardigheden/ skills ontwikkelen methode. Uitvoering van de methode vindt plaats in de EDIH's.

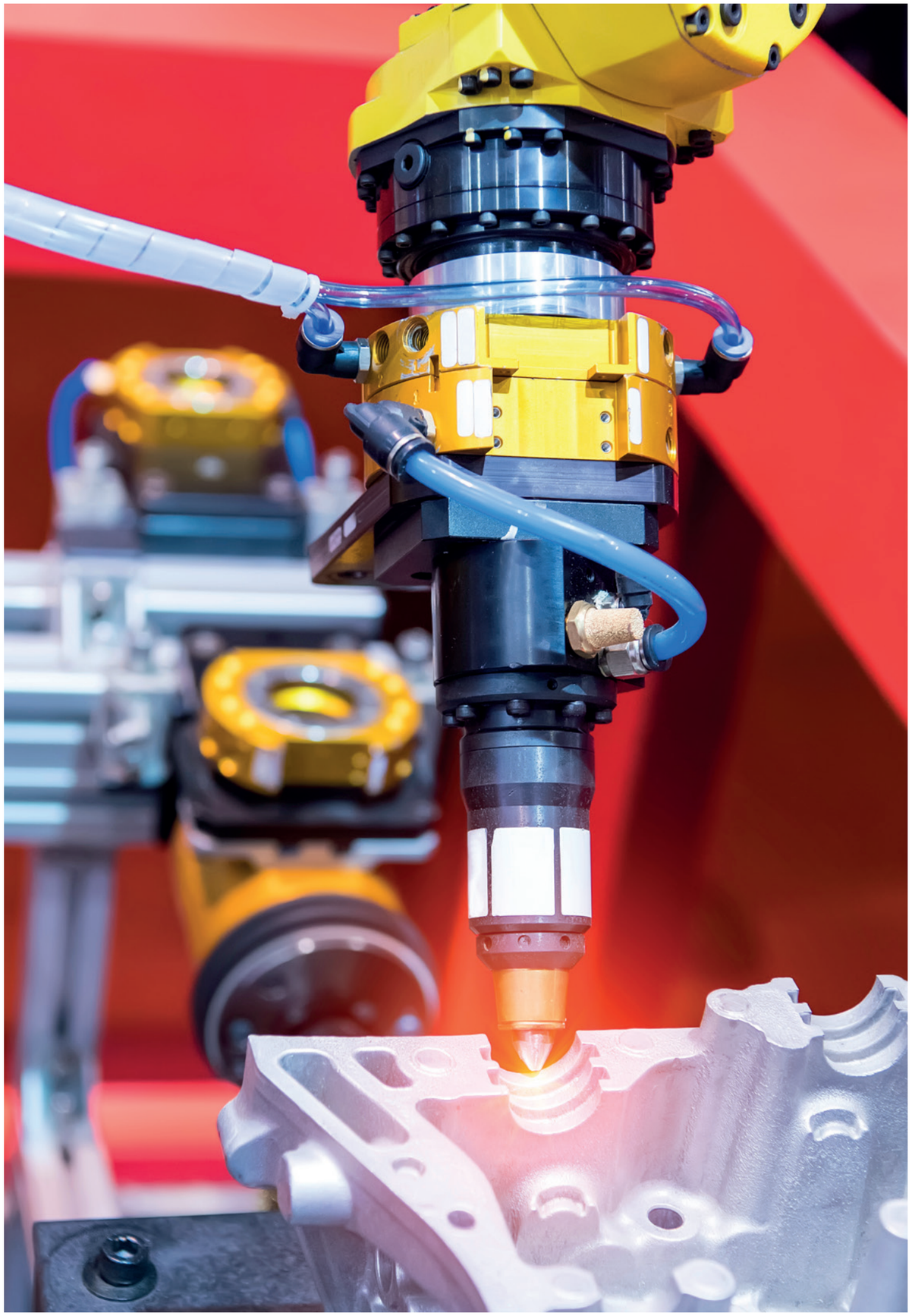
- ***Smart Industry Digitalisering Coaches***
  Werkgroep digitalisering in de fabriek in samenwerking met werkgroep digitale vaardigheden/skills ontwikkelen opleiding en accreditatie. Uitvoering van de methode vindt plaats in de EDIH's.

- ***Verkenning samenwerking Systems Engineering***
  Werkgroep digitalisering in de fabriek neemt hier het voortouw in.

Deliverables na 1ste jaar Schaalsprong Agenda
Eerste lijst met standaarden opgeleverd
Haalbaarheidsstudie harmonisering inkoopaudits afgerond
Animo voor Toplevel congres gevalideerd binnen doelgroep
Eerste versie Innovatiemethode opgeleverd
Opleiding en accreditatie voor Smart Industry coaches gerealiseerd

Prestatie indicatoren bij afronding agenda
1000+ deelnemers aan Smart Industry interventies geven aan een significante verbetering te merken op het gebied van kostenreductie, productiviteitsverbetering of het verbeteren van de omzet met nieuwe producten en diensten
Er is 1 Smart Industry norm voor digitaal uitbesteden in de keten
50+ Smart Industry coaches opgeleid die samen 250+ aantoonbare best practices hebben gerealiseerd

Link met: EDIH, NXTGEN Hightech



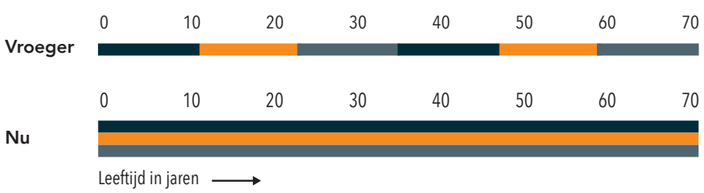
Opschalen Digitalisering voor Medewerkers

De Nederlandse maakindustrie kenmerkt zich door relatief veel kleine en middelgrote bedrijven die innovatief en wendbaar zijn. Echter om concurrerend te blijven in een internationale context moet de arbeidsproductiviteit omhoog. Vergaande digitalisering lijkt hiertoe de oplossing. Om zoveel mogelijk profijt te hebben van digitaal verbonden waardeketens en fabrieken is het van belang om een digitaal vaardige arbeidspopulatie te hebben. Momenteel zijn vaardigheden met betrekking tot (complexe) digitalisering onvoldoende aanwezig. Dit betekent dat bedrijven moeite hebben om digitalisering succesvol te implementeren.

Het up-to-date brengen van kennis en vaardigheden van medewerkers en teams binnen bedrijven is een onmisbare schakel in de digitalisering van de bedrijven binnen de doelgroep. Daarom wordt gericht op het grootschalig mogelijk maken van het bij- en omscholen van medewerkers.

Dit wordt gedaan door de skills programma's die door fieldlabs en onderwijsaanbieders ontwikkeld zijn en gaan worden in de Smart Makers Academy toegankelijk en overzichtelijk te maken. Het doel is dat het aanbod navigeerbaar en relevant wordt en dat zoveel mogelijk drempels worden verlaagd of verwijderd.

FIGUUR 13
Skills (een leven lang leren)



Smart Makers Academy

Uitgangspunten

- Er wordt een **overzichtelijk aanbod** van skills programma's voor vakmensen in Smart Industry gerealiseerd;
- Dit aanbod wordt makkelijk **toegankelijk** gemaakt voor mkb ondernemers zodat duidelijk is welke opleidingen en modules passen bij specifieke Smart Industry vraagstukken. Maar ook hoe, waar en tegen welke kosten deze programma's gevolgd kunnen worden;

- Een **passend aanbod** wordt gerealiseerd, waarbij het aanbod past op de behoefte en vraag van werkenden en organisaties, zowel op inhoud als ook vorm, tijdsduur en kosten;
- Bedrijfsleven, onderwijs en overheid **nemen gezamenlijk de verantwoordelijkheid voor de financiële ondersteuning** (voor de ontwikkeling) van het scholen en ontwikkelen van werkenden in organisaties, zoals via de opleidingsfondsen en de STAP regeling.

Vanuit de wens om met een flexibel, modulair en toegankelijk aanbod te komen voor werkenden wordt aangesloten bij het Smart Makers Education initiatief van Smart Industry fieldlab 3D Makerszone. Hierbij wordt een concept van verschillende 'metrolijnen' gehanteerd waarbij ieder 'station' een module weergeeft met een aantal knooppunten waar op andere leerlijnen kan worden overgestapt.

Rolverdeling
Smart Makers Education en de 3D Makerszone blijven in de lead van het concept maar vanuit landelijk zal de werkgroep skills meedenken over het schaalbaar maken van het concept.

Om zoveel mogelijk profijt te hebben van digitaal verbonden waardeketens en fabrieken is het van belang om een digitaal vaardige arbeidspopulatie te hebben.

Deze regionale metrokaart wordt binnen de Schaalsprong Agenda uitgebouwd naar een landelijk dekkend netwerk in de Smart Makers Academy via 4 strategische projecten:

1 | aanbod en toeleiding

Binnen dit project wordt gericht op het in kaart brengen van de verschillende metrolijnen en modules die beschikbaar zijn of nog ontwikkeld moeten worden, kortom: *de metrokaart en het spoorboekje*. Daarbij is aandacht voor het verzorgen van dekking op verschillende niveaus. Denk hierbij aan de omvang/duur/kosten van een lijn, het opleidingsniveau, de mate van voorkennis, dekking op verschillende technologieën, bedrijfsprocessen en voor Smart Industry relevante rollen en functies. Op den duur is het ook mogelijk om omscholingslijnen vorm te geven om meer mensen toe te leiden naar Smart Industry sectoren waar over het algemeen grote schaarste aan personeel heerst.

Rolverdeling
De werkgroep skills brengt het relevante aanbod in kaart en doet een aanzet tot het ordenen van dit aanbod. Dit doet zij in nauwe samenwerking met de fieldlabs, aanbieders en partners.

2 | digitale infrastructuur

Creëren van de benodigde digitale infrastructuur en tooling voor het vormen van de Smart Makers Academy en de aansluitende regionale Smart Makers Academies. De digitale infrastructuur omvat een verzameling en ontsluiting van aanbod, tools voor ontwerpen van metrolijnen, verzameling skills- en assessment tools en ontsluiting van het geheel via de metrolijn weergave voor medewerkers via een app en/of webpagina. Eenvoudig in gebruik en geschikt voor de doelgroep. Tegelijkertijd wordt de financiele administratie eenvoudig en zorgvuldig afgehandeld en kan er op den duur gekoppeld worden met leerrekeningen en skills paspoorten.

Rolverdeling
De werkgroep skills zal in afstemming met het programma bureau Smart Industry het administratieve en financiële proces hiervoor inrichten. De werkgroep skills levert een product owner die regie voert over de functionele en technische specificaties van de digitale infrastructuur.

3 | skills en certificering

Verzamelen en ontsluiten van skills- en assessment tools via het digitale platform. Ontwikkelen van skills transitiepaden b.v. voor de transitie naar 3D produceren. Beschrijven van certificeringsmogelijkheden en aanpak om die vanuit de skills en nano-leren benadering te gebruiken.

Rolverdeling
Onder leiding van de werkgroep skills zal FME in samenwerking met Koninklijke metaalunie hieraan richting en inhoud geven.

4 | governance en regie

Inrichten van een coöperatie en governance structuur met brede vertegenwoording van partners vanuit werkgevers, bonden, technologiepartners en verder benodigde strategische partners. Vanuit deze groep wordt regie gevoerd op het SMA concept, de infrastructuur en de benodigde randvoorwaarden daarvoor.

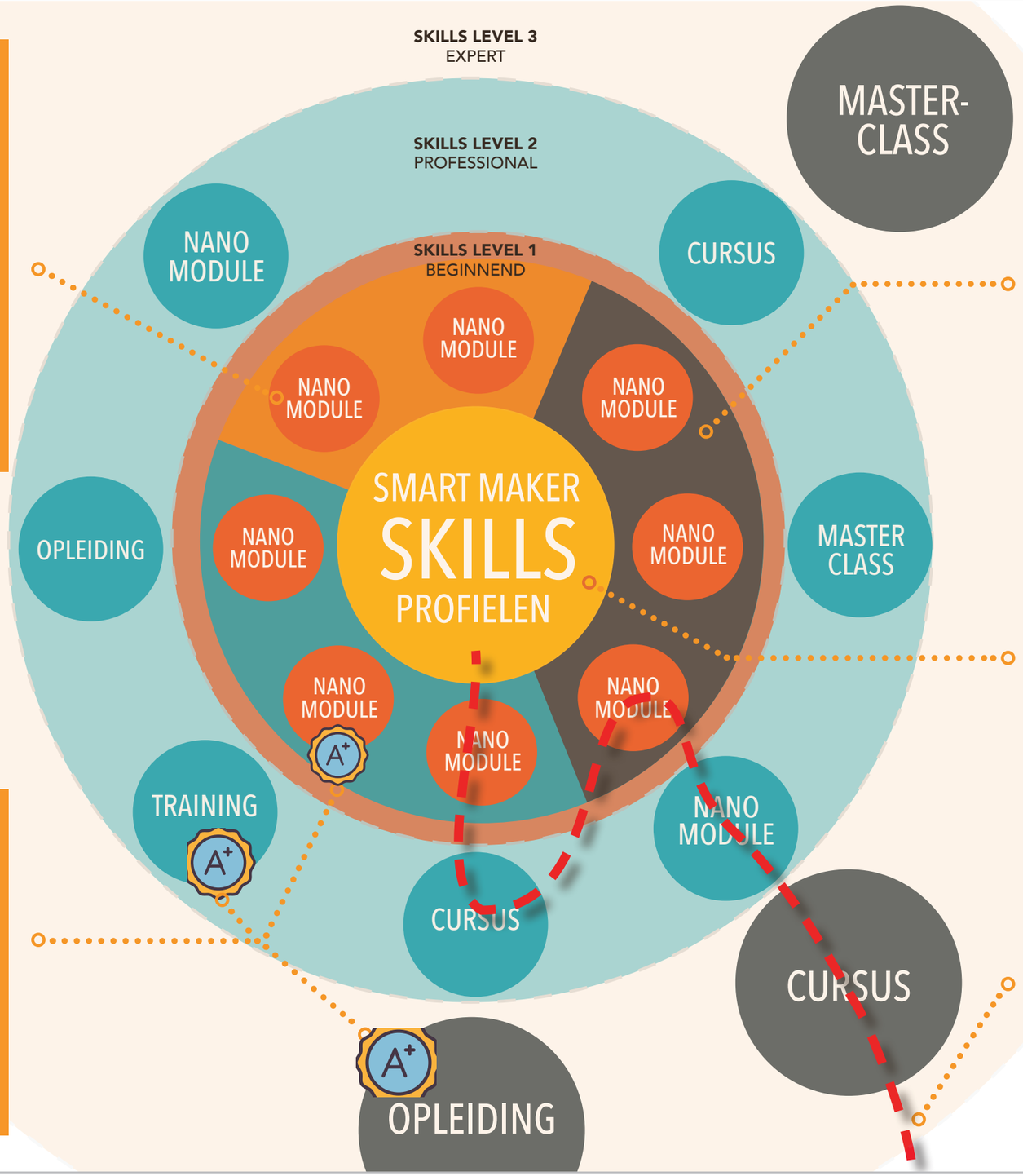
Rolverdeling
De werkgroep skills en Smart Makers Education verkennen momenteel de mogelijkheden met partijen voor de technische realisatie van de academy. Deze zal worden ingebracht in de daarvoor te ontwikkelen samenwerkingsvorm welke in samenwerking met de voorziene primaire partners (Koninklijke Metaalunie, FME, O&O fondsen en sociale partners) wordt ingericht.

Nanoleren

Nanomodules zijn kleine laagdrempelige onderwijseenheden om (basis) skills te ontwikkelen (typisch in 2 tot 6 uur). Een nanomodule kan snel op maat en veelal op de werkvloer bekeken en geleerd worden. Een nanomodule kan bestaan uit een activiteit of opdracht, (online) bijeenkomst of korte e-learning. Er bestaan geen afhankelijkheden tussen nanomodules, wel kunnen specifieke skills nodig zijn om een nanomodule te kunnen volgen. Door het laagdrempelige karakter zijn ze zeer geschikt om flexibel naar behoefte van het bedrijf en eigen interesse te ontwikkelen en als 'teaser' naar verdiepende vervolgmodules op skills level 2 en 3.

Certificering

Certificeerbare eenheden zijn nanomodules, sets van nanomodules in metrolijnen of in andere logische combinaties, cursussen, trainingen en opleidingen. Er kunnen verschillende certificeringsmodellen worden ingezet. Een nanomodule is bijvoorbeeld te certificeren middels een EduBadge, sets van nanomodules, cursussen of trainingen door mbo (deel)certificaten en vendor of branche certificering, opleidingen worden doorgaans gecertificeerd middels diploma's.



Metrolijnen

Een metrolijn is een logische verzameling van nanomodules (stations) die samen een geheel vormen, meestal gericht op een bepaald thema en voor een bepaalde doelgroep. Op een metrokaart staat een verzameling van metrolijnen die samen een logisch verband tot elkaar vormen, bijvoorbeeld gericht op specifieke doelgroepen, een regio of sector.

Skillsprofielen

Het stimuleren van de ontwikkeling van smart Industry gerelateerde skills vormen de basis van ons concept. Skillsprofielen zijn kennis, beroeps- en gedragsvaardigheden die nodig zijn bij het uitoefenen van een beroep, functie of taak. Er wordt onderscheidt gemaakt in hardskills (of taken) en softskills. 'Software programmeren' is voorbeeld van een hardskill en 'kunnen samenwerken' is een voorbeeld van een softskill. Skillslevels geven aan in welke mate een skill ontwikkeld is bijvoorbeeld op beginner, professional of expert level.

Ontwikkelpaden

De ontwikkelpaden zijn gebaseerd op het vergaren van sets van skills (skillsprofielen) die nodig zijn voor het uitoefenen van een functie, beroep of taak. De paden kunnen gericht zijn op persoonlijke ontwikkeling of ontwikkeling van het bedrijf (e.g. hebben we als bedrijf de benodigde skills in huis). In ontwikkelpaden zijn combinaties van nanomodules, metrolijnen, cursussen, trainingen of opleidingen opgenomen om de benodigde skills te ontwikkelen.

FIGUUR 14
Smart Maker skillsprofielen

© Smart Makers Academy

Op den duur is het ook mogelijk om omscholingslijnen vorm te geven om meer mensen toe te leiden naar Smart Industry sectoren waar over het algemeen grote schaarste aan personeel heerst.

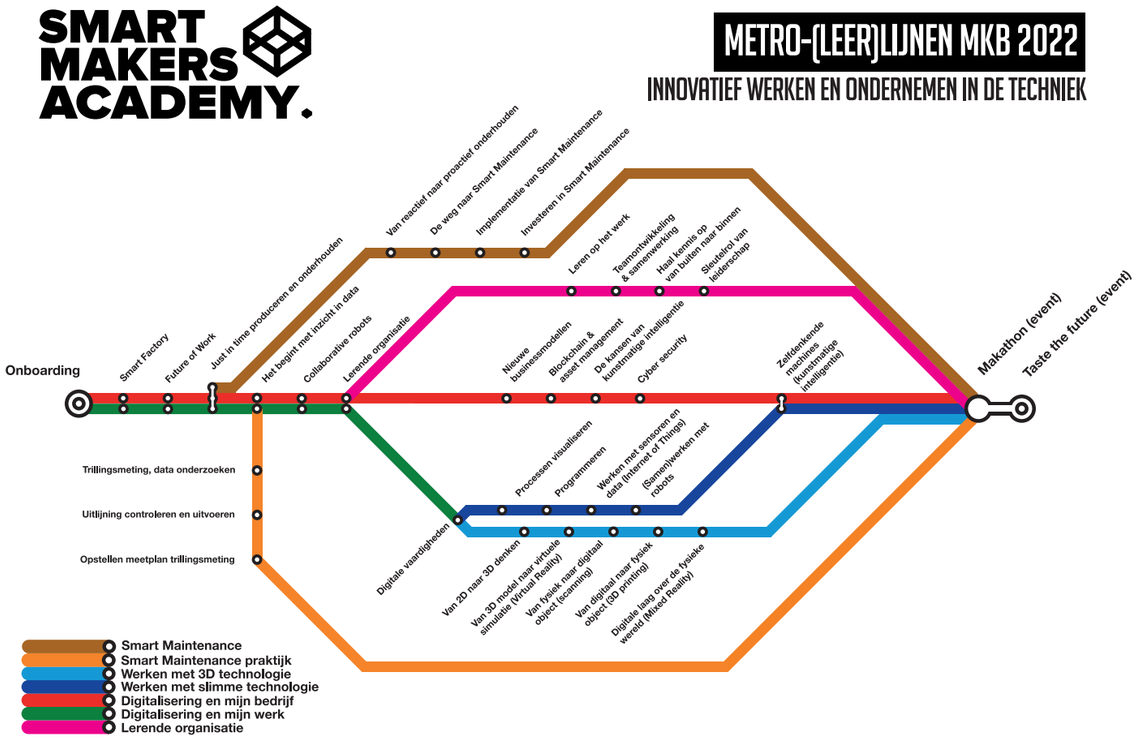
Voor Smart Industry heeft het als voordeel dat we het hele diverse aanbod dat er landelijk is en ontwikkeld wordt met o.a. de fieldlabs op een eenduidige manier kunnen ontsluiten. Het aanbod zal een mix zijn van digitale, fysieke en blended leercontent. Zo kan in eenzelfde 'metrolijn' een module van het e-learning platform oZone zijn opgenomen als een hackaton bij een fieldlab, een cursus van een onderwijsaanbieder of een masterclass verzorgd door een hub. Maar ook dat we zeggenschap hebben over het aanbod en de kwaliteit van de het aanbod. Ten slotte vergroot het de meetbaarheid van de impact wanneer een groot deel van de transacties via een en hetzelfde platform lopen.

Leercultuur en voldoende vraag

Om ervoor te zorgen dat we niet alleen de aanbodkant ontsluiten maar er ook voldoende vraag komt naar modulair aanbod voor digitale vaardigheden wordt op 2 zaken ingezet. Enerzijds ontwikkelen we een metrolijn leercultuur, gericht op het management van de bedrijven in onze doelgroep om hun medewerkers te enthousiasmeren om te gaan én blijven ontwikkelen. Anderzijds willen we met gerichte campagnes de doelgroep benaderen om zich te ontwikkelen. Hierbij wordt nadrukkelijk aangehaakt op andere initiatieven die leven lang ontwikkelen stimuleren.

Deliverables na 1ste jaar Schaalsprong Agenda
Pilot versie van de Smart Makers Academy is live
Smart Makers Netwerk is uitgebreid met 4 pilots
2e fase digital infrastructuur is gerealiseerd
Er is een strategie voor de Smart Makers Certificering ontwikkeld
Er zijn minimaal 3 andere aanbieders aangesloten op de Smart Makers Academy
De eerste 500 modules zijn afgenomen door deelnemers
De Smart Makers Coöperatie is gerealiseerd om de governance te borgen

Prestatie indicatoren bij afronding agenda
2026 zijn minimaal 35 leerlijnen met individueel te volgen modules beschikbaar
Het aantal transacties loopt op van 500 naar 50.000 in 2026
Minimaal 10% van de deelnemers keert terug voor meer modules



FIGUUR 15
Metrolijnenmodel
Smart Makers Academy

© Smart Makers Academy

Metrolijnen en spoorboekje

Binnen dit project wordt gericht op het in kaart brengen van de verschillende metrolijnen en modules die beschikbaar zijn of nog ontwikkeld moeten worden. Daarbij is aandacht voor het verzorgen van dekking op verschillende niveaus. Denk hierbij aan de omvang/duur/kosten van een lijn, het opleidingsniveau, de mate van voorkennis, dekking op verschillende technologieën, bedrijfsprocessen en voor Smart Industry relevante rollen en functies. Op den duur is het ook mogelijk om omscholingslijnen vorm te geven om meer mensen toe te leiden naar Smart Industry sectoren waar over het algemeen grote schaarste aan personeel heerst.

Verstevigen Ecosysteem en Programma

Het onderhouden en verstevigen van de relaties binnen het Smart Industry ecosysteem is een prioriteit. Hiervoor blijven een aantal zaken behouden zoals die tijdens de Implementatie agenda reeds waren ingericht. Hieronder vallen het secretariaat, internationale activiteiten en het Smart Industry platform ten behoeve van marketing. Ter verdere versteviging van het ecosysteem is een aantal strategische projecten gedefinieerd.

Fieldlabs 2.0

Over de jaren heen is er een rijk spectrum aan Smart Industry Fieldlabs ontstaan. Momenteel bestaan 37 actieve fieldlabs en 12 alumni fieldlabs. De Dialogic evaluatie onderschrijft dat dit een waardevolle en unieke infrastructuur voor innovatie binnen Nederland is. Maar geeft ook aan dat de meeste fieldlabs voornamelijk bedrijven uit de voorhoede aanspreken[9]. Fieldlabs bieden een levensechte experimenteeromgeving met faciliteiten waarin met verschillende partijen kan worden samengewerkt en geleerd. Tegelijkertijd worstelen veel fieldlabs met hun continuïteit van financiering en blijft het bij sommige fieldlabs abstract hoe zij daadwerkelijk kunnen worden ingezet voor valorisatie, disseminatie en de skills ontwikkeling binnen grote groepen bedrijven en medewerkers. Het is daarbij moeilijk om zowel de koplopers als toepassers tevreden te stellen binnen hetzelfde programma. Ten slotte blijkt dat fieldlabs ook een sterke regionale focus hebben wat het voor hen ook lastig maakt om breder en/of boven regionaal samen te werken.

Fieldlabs bieden een levensechte experimenteeromgeving met faciliteiten waarin met verschillende partijen kan worden samengewerkt en geleerd.

Dialogic concludeert ook dat het niet erg is dat er veel fieldlabs zijn maar dat het wellicht wel handig is om een subset daarvan gericht door te ontwikkelen en op te schalen terwijl anderen ontstaan en wellicht aan het einde van de financiering weer verdwijnen.

Daarom beoogt deze agenda een fieldlabstructuur 2.0 te realiseren en te verstevigen. Fieldlabs 2.0 kennen 3 categorieën.

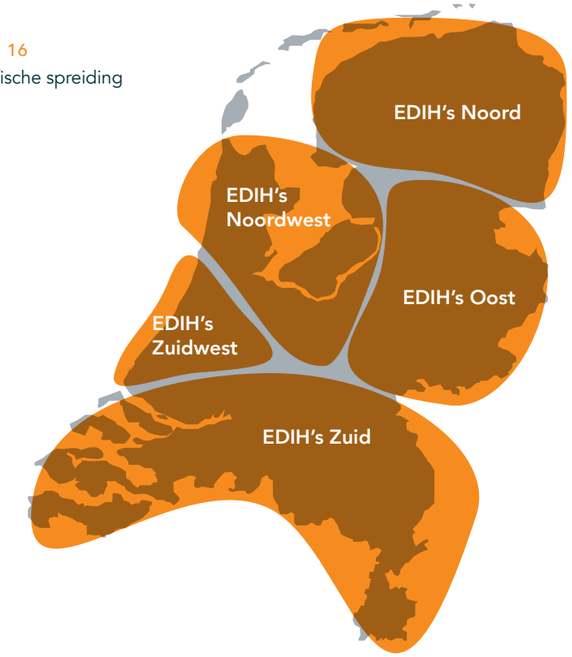
- De eerste categorie bestaat uit een select aantal fieldlabs dat ofwel uitblinkt in kennisontwikkeling op thema's gerelateerd aan digitalisering binnen de fabriek en/of de keten. Er zijn een aantal fieldlabs in het NXTGEN HIGHTECH Smart Industry programma betrokken, en die zullen daar mogelijk ook financiering uit gaan ontvangen.

- De tweede categorie bestaat uit fieldlabs die op structurele basis skills programma's verzorgen. In deze fieldlabs wordt technologie ontwikkeld of gevaloriseerd maar dit staat ten dienste van de kennisoverdracht. Financiering van deze fieldlabs gebeurt nu met verschillende regelingen. Een impuls hiervoor is beoogd in een nog te ontwikkelen groeifondsaanvraag dat een aanvalsplan moet vormen voor het oplossen van het tekort aan technisch geschoold personeel.

- De derde categorie bestaat uit cluster fieldlabs gericht op een sector of toepassing waarbij valorisatie centraal staat. Deze fieldlabs worden primair regionaal gefinancierd.

[9] Dialogic evaluatie Smart Industry 2021

FIGUUR 16
Geografische spreiding EDIH's



EDIH's, landelijk Ecosysteem en Programma

In de nieuwe agenda gaan de nu EDIH's en het landelijke programma veel nauwer samenwerken. Dit moet ook mogelijk worden gemaakt door de verruiming van de capaciteit met het EDIH-programma. Samen willen we die zaken afstemmen en ontwikkelen waarvan we overtuigd zijn dat het zinnig is om die gezamenlijk te ontwikkelen in plaats van iedere regio voor zich. Daarom willen we vertegenwoordiging van de EDIH's in de verschillende projectgroepen t.b.v. de strategische projecten.

In de nieuwe agenda gaan de nu EDIH's en het landelijke programma veel nauwer samenwerken.

Ook willen we nadrukkelijker inzetten op het onderling leren van en met elkaar om elkaar te versterken omdat we merken dat het activeren van het mkb op digitalisering taaie materie is die enerzijds maatwerk vraagt maar anderzijds veel generieke uitdagingen kent. Daarnaast is het wenselijk om (delen) van de backoffice van de EDIH's centraal te organiseren om dubbeling qua activiteiten te voorkomen en leereffecten te vergroten.

Landelijk ligt ook de opzet van een meer sector georiënteerde insteek, dwars op de EDIH's, in de lijn van de verwachting. Dit houdt in dat op landelijk niveau in de groepen van fieldlabs die voor een specifieke sector actief zijn onderling intensiever worden verbonden. Een voorbeeld zijn de fieldlabs voor de onderhoudssector (de fieldlabs van WorldClass Maintenance), maar ook de robot fieldlabs en 3D printing/ AM fieldlabs.

Internationaal

Alhoewel deze agenda zich richt op Nederland en onze specifieke vraagstukken, kan deze niet worden losgezien van de ontwikkelingen in de rest van Europa en de wereld. De grote vraagstukken en uitdagingen (klimaattransitie, Europese autonomie, energie en materialen, achterblijvende productiviteit, vergroting van de concurrentiekracht, de ontwikkeling van vaardigheden) maar ook de toenemende productcomplexiteit vraagt om intensievere samenwerking. Daarbij speelt ook de sterke internationale verwevenheid van waardenetwerken in onder andere de hightechindustrie en andere sectoren een belangrijke rol.

De internationale samenwerking is daarom in deze agenda een integraal onderdeel, waarbij deze waardenetwerken en architectuur van de Europese industrie voorop staan: het vergroten van autonomie op belangrijke controlpoints door intensieve samenwerking, waarbij Nederland vaak initieert, verbindt en coördineert.

Een ander belangrijk aspect is het meer op elkaar afstemmen van de verschillende smart industry programma's in Europa om te voorkomen dat we overal het wiel opnieuw uitvinden. Hierbij is een belangrijke rol weggelegd voor het netwerk van EDIH's dat over de verschillende landsgrenzen heen gaat ontstaan. Dit netwerk moet in de komende jaren verder uitgebouwd en verstevigd worden.

Vanuit het landelijke programma blijft onze primaire focus liggen op de bilaterale samenwerking met Duitsland (vooral enkele relevante regio's in Duitsland).

Vanuit het landelijke programma blijft onze primaire focus liggen op de bilaterale samenwerking met Duitsland (vooral enkele relevante regio's in Duitsland). Waarbij we vanuit Nederland ons graag blijvend en versterkt positioneren als innovatiepartner van Duitsland, maar de internationale samenwerking is er ook op gericht om de realisatie van onze eigen agenda te versnellen. Op die manier willen primair ook onze bedrijven helpen bij het realiseren van nieuwe "handel" via innovatie en netwerkvorming.

De samenwerking zoals die in de afgelopen jaren heeft plaatsgevonden, wordt bestendigd en zal erop gericht zijn om met onze belangrijkste partners nieuwe waardeketens te ontwikkelen, bestaande te vergroten en anderzijds om deze waardenetwerken te versterken en digitaler te maken. Denk hierbij aan het ontwikkelen en exploiteren van Nederlands-Duitse fieldlabs, het verzorgen van activiteiten op de Hannover Messe, de samenwerking met Plattform Industrie 4.0., maar ook de verdere ontwikkeling van Smart Factory EU (Share Production Netwerk in Europa).

In dat kader heeft Statista in 2021 onder andere voor het Programmabureau Smart Industry een interactief dashboard ontwikkeld, met als doel nieuwe internationale waardeketens die relevant zijn voor de Nederlands-Duitse samenwerking, te identificeren en te ontwikkelen. Aan de hand van dit interactieve dashboard willen we gerichtere gezamenlijke activiteiten ontplooien die deze ketens ook verder kunnen versterken en autonomer kunnen maken. Om deze activiteiten te borgen wordt momenteel gewerkt aan het oprichten van gezamenlijke Nederlands-Duitse werkgroepen op het gebied van Productiviteit/Competitiviteit, Skills en Digitalisering/Duurzaamheid.
Ook wordt de Nederlands Duitse taskforce voor de industrie (gestart vanuit post-corona recovery) gecontinueerd en vormt deze de verbinding naar het Duits-Nederlands Technologie- en Innovatiepact (januari 2021).
In deze taskforce is er een regelmatige uitwisseling van de relevante stakeholders uit de industrie.

Andere relevante thema's in deze samenwerking zijn onder andere het verder ontwikkelen en implementeren van data spaces voor de industrie, gedecentraliseerde cloud infrastructuur (IPCEI-CIS/GAIA-X) de digital Twin in combinatie met de asset administration shell, het gebruik van standaarden en de ontwikkeling van skills. Het initiëren van een internationale Skills Alliance (vanuit Nederland en Duitsland) is ook een van de concrete doelstellingen.

De marketing georiënteerde activiteiten kunnen voor een deel financieel worden ondersteund vanuit het SMM-instrument (strategische meerjarige marktbewerking smart industry) (nu door RVO toegekend voor 2 jaar) innovatiepact. FME is namens Smart Industry de penvoerder.

Verder wordt actief samenwerking gezocht en onderhouden met de RTO's in België en Duitsland om kennis uit te wisselen en best practices binnen het smart industry domein te delen. In het verlengde hiervan is in juni 2021 een actie-agenda ondertekend met Tsjechië (strategische samenwerking op het gebied van de ontwikkeling van hightech equipment, smart sourcing en green and smart mobility).

Daarnaast wordt op enkele onderwerpen samengewerkt met Japan (onder andere op het gebied van de Digital Twin, samenwerking in de keten en additive manufacturing).

Events

De laatste twee jaren hebben we geleerd dat regionale georiënteerde events waarin ondernemers hun ervaring met Smart Industry delen erg aansprekend zijn voor andere ondernemers. Dit willen we in de Schaalsprong Agenda voortzetten. Verder denken we na over een intieme toplevel conferentie met spelers uit de keten gericht op het afstemmen van de belangen om met Smart Industry aan de slag te gaan binnen de keten te versterken, zoals uitgewerkt in Digitalisering in de keten.

Daarnaast is Smart Industry samen met Platform Industrie 4.0 een van de initiators van een "Europe Day" op de Hannover Messe waarop we ervaringen delen en kijken hoe we samen in Europa meer de krachten bundelen. Denk hierbij aan het samen ontwikkelen van "demonstratoren" maar ook het ontwikkelen van een Europese Skills Alliance.

Platform Marketing en data

Binnen de Implementatieagenda is geïnvesteerd in het Smart Industry platform. Ondernemers hebben nu een website gericht op het verschaffen van toegankelijke en praktische informatie om hen te overtuigen van het nut en de noodzaak van Smart Industry, maar ook om hen gericht de weg te wijzen naar verdiepende kennis, contacten en oplossingen.

De achterkant van het platform bestaat uit een krachtig CRM en marketing automation systeem dat registreert waar de behoeftes liggen van ondernemers en waarin kan worden vastgelegd welke activiteit er door een bepaalde organisatie is ondernomen. Dit geeft inzichten aan de hand waarvan content en diensten kunnen worden ontwikkeld. Het biedt ook de mogelijkheden om een aantal van de belangrijkste KPI's van EDIH's vast te leggen en die data met elkaar vergelijkbaar te maken.

Monitoring & Platform

Ten behoeve van het versterken van de bewijslast van het effect van het Smart Industry is inmiddels een omvangrijk programma en ecosysteem ontwikkeld.
Om het effect daarvan op een goede manier in kaart te brengen maken we gebruik van verschillende manieren van monitoring.

FIGUUR 17
Monitoringsmethoden

Type	Naam	Wat en hoe	Frequentie	Betrekking op
Rechtstreeks op inputs	Platform	Bereik en waardering activiteiten hubs en landelijk	Continue met periodieke analyses	DIF/DIK/ Ecosysteem
Rechtstreeks op inputs	Smart Makers Academy	Bereik en waardering van skills modules afgenomen via academy	Continue met periodieke analyses	DIM
Via deelnemers op outputs	Assessment (Noord en FOKUS)	Zicht op waar een individueel bedrijf staat	Eenmalig per bedrijf, periodieke analyse op geaggregeerde resultaten	DIF
Via deelnemers op outputs	Digital Maturity Assessments EDIH's	0-, 1- en 2-meting van deelnemende bedrijven aan EDIH interventies Zicht op status én ontwikkeling op individueel bedrijfsniveau	Drie maal per bedrijf door de tijd heen, periodieke analyse op geaggregeerde resultaten	DIF
Outputs en (int) outcomes programma's	Monitoring fieldlabs	Jaarlijkse TNO monitoring fieldalbs waarin bereik fieldlabs in kaart wordt gebracht	Jaarlijks	Ecosysteem
Outputs en (int) outcomes programma's	Monitoring NXTGEN	Monitoring van de kennisontwikkeling op het gebied van SI in NXTGEN Hightech	Jaarlijks	Ecosysteem
Benchmark (int) outcomes	SEO innovatiemonitor	Bedrijven die 'SI/EDIH' interventie hebben ondergaan vergelijken op innovatiekracht met niet 'SI/EDIH' bedrijven	Jaarlijks	DIF/DIM
Inventarisatie outcomes	TNO onderzoek	Nog te ontwikkelen onderzoek naar digitalisering binnen bedrijven die we niet in kaart hebben binnen het SI programma		Ecosysteem

De ruim 200 Smart Industry ambassadeurs onderschrijven de noodzaak van de digitale transitie, zijn daar zelf actief mee bezig én zijn bereid om hun kennis en ervaring te delen en uit te dragen.

Middels het Smart Industry platform en de Smart Makers Academy kan het bereik en de waardering met betrekking tot de dienstverlening in kaart worden gebracht. Door deelnemers aan programma's deel te laten nemen aan verschillende soorten assessments wordt de status en eventuele ontwikkelingen in kaart gebracht. De geaggregeerde resultaten hiervan worden periodiek geanalyseerd.

Door middel van de monitoring van zowel de fieldlabs als het NXTGEN Hightech programma wordt jaarlijks zowel het bereik van de fieldlabs als het effect van de kennisontwikkeling in kaart gebracht.

Met onderzoeksbureau SEO en de UvA is afgesproken om op basis van de jaarlijkse innovatiemonitor onderzoek te doen naar de impact op het thema Smart Industry. De groep bedrijven die in CRM staan aangemerkt als ontvangers van een Smart Industry interventie, worden gevraagd deel te nemen aan de innovatiemonitor. Op deze manier wordt een vergelijking gemaakt tussen de innovatiekracht van de bedrijven binnen het Smart Industry programma en diegenen niet als zodanig zijn aangemerkt.

Ten slotte is TNO bezig met het ontwerpen van een kleine verkenning naar de status van digitalisering binnen bedrijven die niet bekend zijn met het Smart Industry programma.

Deze verschillende soorten monitoring, ieder met een eigen doelstelling en frequentie wordt samengebracht in één dashboard waarin duidelijk wordt hoe het staat met de behaalde resultaten versus de afgesproken ambitie.

Ambassadeurs

Het programma Smart Industry kent op dit moment ruim 200 zogeheten ambassadeurs. Het betreft diverse typen organisaties (maakbedrijven, solution providers, zakelijke dienstverleners, onderwijsinstellingen, overheden etc.) die gemeen hebben dat ze de noodzaak van de digitale transitie onderschrijven, daar zelf actief mee bezig zijn én bereid zijn om hun kennis en ervaring te delen en uit te dragen. Dit alles uiteraard met als doel de digitale transformatie te versterken en te versnellen en meer bedrijven daarbij te betrekken.

Op dit moment wordt van ambassadeurs verwacht dat zij actief kennis en activiteiten delen met het Smart Industry platform en andere ondernemers. Het toetsen van deze bijdragen en actieve rol willen we verstevigen in de komende periode omdat wordt gestreefd naar een actief netwerk met gecommitteerde ambassadeurs. Daarbij is kwaliteit belangrijker dan kwantiteit.

Coördinatie, instrumentarium en consortiummanagement

Het programmabureau Smart Industry verzorgt de coördinatie tussen verschillende relevante agenda's en grootschalige subsidieprogramma's zoals bijvoorbeeld de programma's binnen het Nationale groeifonds (Next Gen High Tech programma) waar Smart Industry een rol in speelt. Maar ook afstemming met betrekking tot Smart Industry gerelateerde NWO- en NWA-programma's. Bovendien blijven we in sterke dialoog met het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat over het innovatie instrumentarium dat de Smart Industry beweging kan versterken.

Management en secretariaat

Omdat Smart Industry een divers en omvangrijk programma is met veel spelers die middels relatief losse contacten met elkaar in verbinding komen en blijven is het onontbeerlijk om een stevige coördinatie en organisatie component te hebben op het niveau van het programmabureau.

Deliverables na 1ste jaar Schaalsprong Agenda
Nieuwe structurering fieldlabs
Eerste uitkomsten van Nederlands-Duitse werkgroepen zijn opgeleverd
Manier van in kaart brengen bereik van EDIH's is vergelijkbaar gemaakt in platform en levert relevante inzichten op

Prestatie indicatoren bij afronding agenda
Er zijn minimaal 100 solution providers die op jaarbasis minimaal 2 waardevolle bijdragen leveren aan het platform en aan het einde van de agenda minstens 5 Smart Industry Best practices optekenen
Relevante stakeholders waarderen het management en secretariaat van het platform met minimaal een 8,5

Link met: EDIH, NXTGEN Hightech, SMM

VAN FRANKENHUYZEN B.V.

IN GESPREK MET
Jan van Frankenhuyzen
Eigenaar

Van Frankenhuyzen b.v. is een producent van snijdende gereedschappen voor de industrie. De producten zijn meestal van ultraharde materialen, zoals polykristallijne diamant. De nadruk ligt op roterend snijgereedschap en speciaal voor de klant ontworpen gereedschappen of slijtage onderdelen. Van Frankenhuyzen is een familiebedrijf dat in 1992 door Jan van Frankenhuyzen is overgenomen van zijn ouders.

Welke stappen heeft Frankenhuyzen gemaakt op het gebied van Smart Industry?

"Wij zijn in 2012 begonnen. Niet met digitaliseren, maar met ons product beter maken. We zijn begonnen met inventariseren: waar zijn we goed in? Waar zijn we slecht in? We hebben uiteindelijk één product uitgekozen waar we allemaal van dachten heel goed in te zijn. Voor deze focus hebben we 12% van onze omzet geëlimineerd. We wilden ook geen extra zaken meer ontwikkelen. We wilden dat ene product zo goed mogelijk maken. Vanuit deze gedachte is een doorlopend proces gestart van optimalisatie".

In 2019 zijn ze hier verder meegegaan samen met alle collega's. Ze concludeerden al snel dat er altijd vakmensen nodig zijn om de machine goed af te stellen. Conditionering van de machine is belangrijk, maar ook het onderhoud moet perfect zijn. "We hebben de beslissing genomen ons eigen onderhoud te gaan doen om de interventies korter te houden. Er zijn een aantal machines grondig gereviseerd door een Zwitserse monteur samen met twee medewerkers van ons erbij. Dit was een traject van vier maanden lang leren waar ons eigen personeel zelf het onderhoud leerden doen. Dit jaar hebben we op herhaling en hebben we weer twee maanden ingepland."

Nu zijn er drie belangrijke zuilen: 1. Machine afstellen en onderhoud 2. Software – eigen software bouwen 3. Productontwikkeling – kijken wat je machines kunnen en hoe je dat in je software giet. Het laatste is: welke nieuwe producten passen in het portfolio en wat wil de klant? Als je wilt automatiseren is er een grote behoefte om te standaardiseren. Om een balans te vinden tussen vernieuwing van producten en een goed lopend proces, moet je soms best ingewikkelde keuzes maken. "Als je dit allemaal bij elkaar optelt, is het best ingewikkeld. Als je het allemaal op een rij zet, wordt het wel overzichtelijk en duidelijk."

Wat heeft Smart Industry hierin voor jullie betekend?

"Met de wil om processen te vereenvoudigen, zijn we zelf onze software gaan bouwen en dit heeft heel veel efficiëntie met zich meegebracht. Voor verschillende producten is de hele keten vanaf de klant, werkvoorbereiding en productie aan elkaar gekoppeld. Nu gaan we stap voor stap nieuwe producten aan deze werkwijze toevoegen.

We zijn zo ver gegaan dat er niets meer analoog over getypt hoeft te worden. Alles gaat nu automatisch. We hebben een eigen CAD-programma gemaakt, waar we via berekeningen automatisch kunnen tekenen. Het beheert meetgegevens en zorgt ervoor dat we het magazijn heel eenvoudig kunnen beheren. Hiernaast hebben we een complete schil gemaakt om het ERP heen, dat de juiste informatie van mens naar machine brengt.

De volgende stap is een hele nieuwe website bouwen, met het doel om onze wendbaarheid nog groter te maken. De klant zou via deze website een eigen product kunnen ontwerpen, dat vervolgens via onze systemen automatisch gemaakt kan worden. Hier komt geen analoog proces bij kijken. We hebben geen tekenaars meer nodig. Er wordt niets meer over het hoofd gezien. "

Inmiddels is er op de website van Frankenhuyzen een nieuwe product configurator gelanceerd om PKD-frezen te kunnen maken. De hele achterliggende keten is voorzien van alle data. De meeste processen zijn geautomatiseerd.

Welke tips hebben jullie voor andere maakbedrijven die aan de slag willen met Smart Industry?

"Probeer nooit alles in een keer perfect te willen hebben en knip het proces in stukjes zodat het is te behappen!"

Hoofdstuk 4
Organisatie, governance en financiën

Bovenregionale Samenwerking

De afgelopen jaren is gebleken dat plannen en ambities van verschillende regio's en het landelijke programmabureau op inhoud behoorlijk overeenkwamen maar vaak anders georganiseerd en gefinancierd zijn. Mede daarvoor bleef het in de uitvoering wel eens hangen op veel ambities en weinig mensen. Een aantal zaken kan bovenregionaal worden opgepakt:

- Platform Smart Industry, marketing en data-analyse
- Standaarden rond de Digitale stekker
- Afspraken over Smart Industry coaches
- Harmoniseren en stimuleren samenwerking Fieldlabs
- Verzamelen en verspreiden kennis, inzichten en best practices
- Netwerk van solution providers
- Afspraken rond begrippen en rollen van ambassadeurs
- Smart Makers Academy
- Internationalisering
- Belangenbehartiging
- Coördineren landelijke innovatie-programma's en consortia

Scope programmabureau

De 4 verschillende Actielijnen worden aan de hand van 4 werkgroepen georganiseerd binnen het programmabureau. Daarmee is het programmabureau anders ingericht waarmee projectmatiger en doelgerichter wordt gewerkt. Deze werkgroepen zijn respectievelijk: Digitalisering in de Keten, Digitalisering in de fabriek, Digitalisering voor medewerkers en (Inter)Nationaal Ecosysteem & Programma.

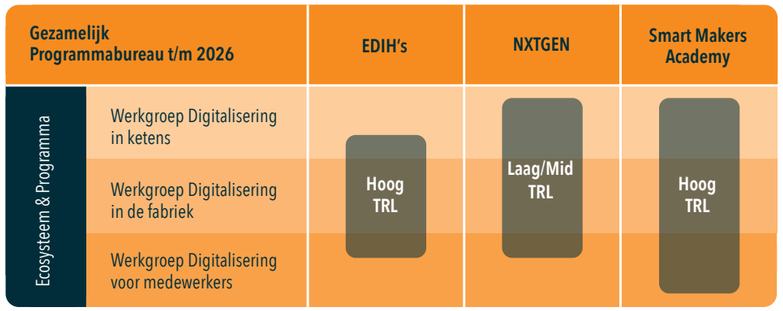
Deze werkgroepen voeren aan de hand van de hiervoor beschreven Actielijnen elk hun projecten uit. Per werkgroep worden afgebakende projecten met duidelijke deliverables georganiseerd. Op projectniveau kan vervolgens de samenstelling van de groep wisselen. De werkgroepen kunnen verder worden aangevuld met de relevant betrokken personen en projecten van aanpalende agenda's aan deze Schaalsprong Agenda zoals de EDIH's, NXTGEN Hightech Smart Industry programma en de Smart Makers Academy, eenieder met een eigen TRL-focus.

Het programmabureau brengt samenhang in deze agenda's om voor ondernemers duidelijkheid te scheppen, goed af te stemmen wat waar en hoe gebeurt.

Rollen programmabureau

Om aan de ene kant continuïteit, schaal en coördinatie te verstevigen en anderzijds dichter voor en met het veld te kunnen samenwerken is een verschillend aantal rollen per werkgroep beschreven in figuur 19. Enerzijds is de kern van het programmabureau een aantal programmamanagers per werkgroep en versteviging van de bestaande inzet. Anderzijds gaat het om behoud én versterking om projectcapaciteit voor de werkgroepen, het secretariaat, communicatie en data en marketing. Dit om ook de zorgen die Dialogic in het 2021 rapport schetst over het gebrek aan slagkracht en coördinatie te

FIGUUR 18
Scope Smart Industry programma



Rol	Omschrijving	Belasting
Programmamanager werkgroep	Coördineert gang van zaken binnen werkgroep en sluit aan bij het overkoepelende overleg	0,6 - 0,8 FTE per werkgroep
Projectmedewerker werkgroepen	Draagt zorg voor de voortgang en inhoudelijke uitwerking binnen projecten	2 x 0,8 FTE voor DIK & DIF, 1 x 0,8 FTE voor P&E
Ondersteuning werkgroepen	Secretariële, communicatieve en marketing/analitics	0,8 FTE secretariaat, 0,4 FTE communicatie, 1 FTE data & marketing
Werkgroepdeelnemer	Draagt vanuit Hub, branche of bedrijf structureel bij aan projecten en activiteiten binnen werkgroepen	0,2 FTE per deelnemer
Projectdeelnemer	Draagt bij aan één of meer projecten binnen een werkgroep; aantal deelnemers afhankelijk van omvang werkpakket	0,2 FTE per deelnemer
Werkgroepduwer	Inhoudelijk en lobbymatig zwaargewicht die regelmating inhoudelijk bijdraagt aan werkgroep, 1 à 2 per werkgroep	8 à 16 uur per maand

FIGUUR 19
De verschillende rollen per werkgroep

reduceren. Verder biedt de agenda ruimte aan andere partijen om als werkgroep deelnemer een bijdrage te leveren aan (korte of lange) projecten en terugkerende activiteiten.

Per werkgroep worden twee thema trekkers beoogd die zowel inhoudelijk als lobbymatig bijdragen aan zowel de werkgroep áls de sturing van het programma en het ecosysteem. Idealiter bestaan deze duo's uit een private en publieke vertegenwoordiger.

Governance Smart Industry

Tot dusver is de beweging Smart Industry, zoals al omschreven in de Dialogic evaluatie, op gang gekomen met de inzet van alle betrokken partijen zonder een formele structuur. Er is een budget gemaakt dat is voornamelijk gebaseerd op out of pocket kosten. Het belang van alle betrokkenen is vertaald naar inzet. Dat laatste maakte de beweging sterk omdat er een duidelijk wens was om inzet en betrokkenheid te vertalen naar resultaat, aan de andere kant was er bijna tot geen grip op andere Smart Industry organisatievormen buiten dit kader die eveneens zeer actief en vaak ook in een PPS constructie veel werk verzetten.

Inmiddels is het Smart Industry programma na 8 jaar ook ontwikkeld tot één van de grotere publiek-private samenwerkingsprogramma's van Nederland. Om dat zo slagkrachtig mogelijk te houden is er behoefte aan een meer formele structuur die houvast en legitimiteit biedt, maar bovenal een ieders rol en verantwoordelijkheid verduidelijkt.

Het voornemen is om deze formele structuur vorm te geven middels de stichting Smart Industry.

Hiermee borgen we de kennis en data die de afgelopen jaren is opgedaan onder de verschillende agenda's. En kunnen we op een stevige manier met elkaar de uitvoering van de Schaalsprong Agenda vormgeven. Het gezamenlijke programmabureau Smart Industry functioneert als de werkorganisatie van de stichting.

Het bestuur zal gevormd worden door o.a. de oprichters en directie te weten FME, Koninklijke Metaalunie, vertegenwoordiger EDIH's, TNO. De Raad van Advies, wat nu Stuurgroep wordt genoemd, zal met advies het bestuur terzijde staan.

Om het Smart Industry programma zo slagkrachtig mogelijk te houden is er behoefte aan een meer formele structuur die houvast en legitimiteit biedt, maar bovenal een ieders rol en verantwoordelijkheid verduidelijkt.

We streven er nadrukkelijk naar om in de Raad van Advies een goede balans te hebben tussen bedrijfsleven/bestuurders, man/vrouw en ervaring/verjonging.

Het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat blijft een sterk betrokken rol vervullen. Evenals de Kamer van Koophandel.

Governance Digitalisering voor medewerkers: Smart Makers Academy
Voor de skills opgave is een langere horizon voorzien waardoor voor de Smart Makers Academy een Coöperatieve Vereniging wordt opgericht.

Leden van deze coöperatie kunnen wederom bestaan uit de penvoerders van de EDIH's en FME, Metaalunie, KVK en TNO. Het lidmaatschap staat ook open voor fieldlabs, O&O fondsen, ontwikkelpartners en voor onderwijsaanbieders (publiek of privaat zoals bv Mikrocentrum, STODT SME e.d.). De coöperatieve vereniging draagt zorg voor de centrale organisatie van de Smart Makers Academy. Deze verzorgt de digitale ondersteuning, het platform en draagt zorg voor de kwaliteitsborging van het aanbod dat met de Academy wordt ontsloten. Leden van deze coöperatie spannen zich gezamenlijk in voor het opschalen en verhogen van de digitale vaardigheden van medewerkers in de industrie.

Het gezamenlijke programmabureau Smart Industry functioneert dan als de werkorganisatie van de coöperatie. In de werkorganisatie worden de zaken georganiseerd die in Hoofdstuk 3 staan omschreven voor de Smart Makers Academy.

Financiën

Om de ambities uit deze Schaalsprong Agenda te realiseren is een investering in de coördinatie van het thema Smart Industry belangrijk. Dit is in lijn met de evaluatie van Dialogic die stelt dat omdat het huidige zwaartepunt van de financiering van het programma in de regio ligt, het heel moeilijk is om op landelijk niveau de juiste coördinatie en sturing te realiseren. Een verbeterde governance structuur draagt hieraan bij. Aanvullend is er behoefte aan grotere financiële bijdrage, om zo meer samenhang, continuïteit en doelmatigheid te creëren zoals Dialogic voorstelt. Met deze middelen wordt invulling gegeven aan de strategische projecten onder de Actielijnen die voor zowel bedrijven als de betrokken EDIH's van belang zijn.

Verhoudingsgewijs vindt de grootste investering in het thema Smart Industry plaats via het NXTGEN Groeifonds programma, gevolgd door het EDIH-programma en ten slotte middels de Schaalsprong Agenda die de samenhang tussen de verschillende programma's borgt en versterkt.

De begroting voor de nieuwe Smart Industry Schaalsprong Agenda kent de volgende bouwstenen:

- In kind bijdrage FME, Metaalunie, KVK, TNO-invulling programmamanagement
- In kind bijdrage EDIH's invulling werkgroepen en projecten
- In kind bijdrage branches/bedrijven invulling werkgroepen en projecten
- Subsidie Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
- Inkomsten gezamenlijke activiteiten (bijv. congres, certificering coaches, partners e.d.)
- Bijdrage partners in cash voor gezamenlijke infrastructuur (Hubspot)

BEST PRACTICES

> DE VITALE INDUSTRIE VOUCHER IS EEN KATALYSATOR GEWEEST OM ONTWIKKELINGEN STRUCTUREEL AAN TE PAKKEN

KALTENBACH B.V. | GIETART uit Hengelo is met locatie van 20.000m² een toonaangevende en innovatieve expert op gebied van staaloppervlaktebehandeling. Van oudsher ontwerpt en produceert de Gietart Machinefabriek straalmachines voor het reinigen van staal. Het bedrijf is in 2009 overgenomen door de Duitse KALTENBACH Group en bestaat dit jaar maar liefst 100 jaar.

KALTENBACH B.V. | GIETART

IN GESPREK MET
Stephan Toxopeüs
CEO van KALTENBACH B.V. | GIETART

Welke stappen heeft KALTENBACH gemaakt op het gebied van Smart Industry?

Door coronamaatregelen was het vanaf het begin van de crisis onmogelijk om de producten bij de klant af te leveren en in te bouwen, waardoor er een gat in de gerealiseerde omzet is ontstaan. “Als gevolg van de maatregelen stond de Holding KALTENBACH Group voor een moeilijke beslissing. De locatie Gietart in zijn huidige vorm behouden of reorganiseren. Nader onderzoek heeft ons doen besluiten om KALTENBACH | GIETART als innovator in de markt te zetten.”

“Eén van de verbeteringen is de ontwikkeling van een nieuw productenpakket. De machines zijn verbeterd op gebied van productiviteit, energie verbruik en geluid-emissie en daardoor milieutechnisch zeer aantrekkelijk geworden. Vanwege het vertrouwen dat in het product is ontstaan, wordt er nu zelfs 7 jaar garantie gegeven op de machine wat in deze branche uniek is. Samen met IDPartners heeft Gietart een nieuw design gecreëerd, dat is bekroond met een award voor “outstanding design quality”.

Een tweede verbetering is gerealiseerd in de sales. Gietart heeft een ander soort marktbenadering uitgerold. Met een tool is het mogelijk om op een intuïtieve manier een salespresentatie te geven waardoor het juist leuk wordt om de machine aan de man te brengen, zelfs als er niet voor de volle 100% kennis voor handen is over het product.” De tool heeft een interface waarbij er gericht gekeken kan worden naar de aanwezige informatie, hoe het door de afdeling sales gebruikt wordt en waar er nog extra ondersteuning nodig is. Aanvullend worden trainingen beschikbaar gesteld om nog meer uit de markt te kunnen halen.
In korte tijd heeft Kaltenbach | Gietart een omzetgroei van 25% weten te realiseren en voor 2022 is de order portefeuille al nagenoeg vol.

Wat heeft Smart Industry hierin voor jullie betekend?

“Wij hebben in 2020 gebruik gemaakt van de BOOST vitale industrie voucher. Met deze financiële ondersteuning konden wij expertise inschakelen wat heeft geleid tot een samenwerking met GrowProud.” De samenwerking tussen Gietart en GrowProud heeft zijn vruchten afgeworpen en de weg naar boven is weer gevonden. “Door de complexe structuur in de organisatie met een Holding in Duitsland is het onmogelijk om Corona gerelateerde subsidies of regelingen aan te vragen. De Vitale Industrie Voucher is een katalysator geweest om ontwikkelingen structureel aan te pakken.”

Welke tips hebben jullie voor andere maakbedrijven die aan de slag willen met Smart Industry?

“Probeer niet de processen als processen direct te veranderen. Probeer een manier te vinden waarbij het een logisch gevolg is om de processen te veranderen en de werknemers te laten samenwerken.”

Verantwoording van het tot stand komen van deze agenda

Halverwege de implementatieagenda is begonnen met het denkwerk voor deze agenda. In de afgelopen 2 jaar zijn achtereenvolgens verschillende plannen ontwikkeld waarin Smart Industry een belangrijke rol heeft gespeeld. Dit waren respectievelijk de Meerjarenstrategie Smart Industry, Het Smart Skills @Scale plan, input voor de NLAIC, het post-Corona whitepaper, de EDIH-plannen van de verschillende regio's en het Smart Industry gedeelte binnen NXTGEN Hightech. Het geleerde van die plannen heeft mede tot dit plan geleid. Wat wordt waar al gedaan? Hoe borg je de samenhang en waar is ruimte voor aanvullende ondersteuning op het landelijk niveau?

Daarnaast bouwen we voort op inzichten uit onderzoeken zoals uitgevoerd door Dialogic, Statista en de TNO Fieldlab monitor. Deze hebben ons, mede met vele gesprekken, op het spoor gezet van het belang van denken in waardeketens. Om verder in te zoomen op wat speelt binnen ketens hebben we gerichte interviews gevoerd in het voorjaar van 2021 met zogenaamde 1st tier suppliers die als geen ander de dynamiek tussen eisen en wensen van de OEM en de (on)mogelijkheden van 2nd/3rd suppliers kunnen duiden.

Om deze input te verwerken hebben we diverse werksessies gehad voor ieder werkpakket met vertegenwoordigers van Hubs, Branches, ROM's en bedrijven. Deze input hebben we verwerkt in deze agenda en het onderliggende programmaplan. Die plannen zijn vervolgens doorontwikkeld aan de hand van input van beoogde EDIH's en hun stakeholders, beleidsmakers, branchebesturen en – leden en kennisinstellingen. Al met al is er een breed draagvlak voor deze agenda en kijken we er naar uit om de beoogde schaalsprong te gaan realiseren.

Partners Smart Industry

Stuurgroep Smart Industry

Theo Henrar	Voorzitter FME & Smart Industry
Herman van Bolhuis	Directeur 3D Makers Zone
Dina Boonstra	Directeur NOM Investerings- en ontwikkelingsmaatschappij voor Noord-Nederland
Geert Huizinga	Directeur Belangenbehartiging – FME
Michiel Janson	Coördinator High Tech Systemen – Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
Arnaud de Jong	Managing Director TNO Unit Industry
Fried Kaanen	Voorzitter Koninklijke Metaalunie – MKB-Nederland
Saskia Bosch	Clusterdirecteur Voorlichting SJZ – Kamer van Koophandel

Programmabureau Smart Industry

Eveliene Langedijk	FME I Nationaal Programmamanager Smart Industry
Tom Bouws	KVK I Relatiemanager Publiek
Peter van Harten	Directeur ISAH Duitsland
Wilma Juffermans	FME I Projectmanager
Jackie Takken	FME I Assistant
Miriam Korstanje	Platform Talent voor Technologie I Senior Projectleider
Ester van Kuik	FME I Communicatie
Rard Metz	Koninklijke Metaalunie I Programmamanager Smart Industry Teqnow
Joren Schep	Ministerie EZK I Beleidsmedewerker Smart Industry
Egbert-Jan Sol	TNO I Program Director Smart Industry
Annemarie Strik	Platform Talent voor Technologie I Senior Projectleider
Tim van de Zandt	FME I Belangenbehartiger Smart Industry, Cybersecurity & AI
Elsa van der Zwan	FME I Projectmanagement & Marketing

Hub coördinatoren

Robin Burghard	Hub Oost (Boost)
Bouke Veldman	Hub Noordwest
Gerard Blom	Hub Zuid
Hans Praat	Hub Noord
Anton Duisterwinkel	Hub Zuidwest (SMITZH)

EDIH penvoerders

NV NOM
Provincie Gelderland
Stichting European Digital Innovation Hub South Netherlands (EDIH-SNL)
Regionale Ontwikkelingsmaatschappij InnovationQuarter BV
ROM Utrecht Region

EDIH coördinatoren

Hans Praat	EDIH Noord
Bouke Veldman / Jelle van der Weijde	EDIH Noord West
Robin Burghard / Roland Nordbeck / Bas Ramaker	EDIH Oost
Anton Duisterwinkel / Jos Maccabiani	EDIH Zuid West
Gerard Blom / Frank Donders	EDIH Zuid