

FACTORY2030

SAMENWERKEN AAN EN VERSTERKEN VAN DE VOLGENDE GENERATIE HIGHTECHAPPARATUUR

empowered by



Als internationaal leider op het gebied van innovatieve hightech machines en apparatuur staat Nederland voortdurend voor de uitdaging om het groeiende aantal concurrenten over de hele wereld voor te blijven. Om bij te dragen aan de R&D-inspanningen ondersteunt het Nationaal Groeifonds het NXTGEN Hightech-programma om duurzame groei voor toekomstige generaties te garanderen. NXTGEN Hightech zet in op high-tech oplossingen rond sleuteltechnologieën voor maatschappelijke uitdagingen zoals energietransitie, gezondheid en voedsel.

NXTGEN Hightech zal een spannende weg inslaan van samenwerking tussen verschillende wetenschappelijke disciplines en industriële sectoren. Samen zullen de projectpartners krachtige kennisnetwerken opbouwen, nieuwe investeringsmogelijkheden aantrekken, talent ontwikkelen en behouden, het ecosysteem versterken en de aanwezigheid van de Nederlandse hightech-industrie wereldwijd verder versterken.

De komende jaren zullen meerdere werkgroepen uit het hele land hun inspanningen richten op zes kerndomeinen om slimme oplossingen te ontwikkelen: agrifood, biomedisch productietechnologie, energie, composieten, lasersatellietcommunicatie en semiconductors. Deze domeinen zullen worden ondersteund door belangrijke systeemtechnologieën zoals systems engineering, smart industry, opto-mechatronica, robotica, dunne film & plasma, semicon devices en bio-nanotechnologie.

Smart Industry als sleuteltechnologie

De integratie van digitale technologieën in Nederlandse fabrieken heeft zijn voordelen al bewezen door de productie efficiënter te maken en meer met elkaar te verbinden. Tegelijkertijd zijn er uitdagingen ontstaan doordat de markt vraagt om een beter gebruik van hulpbronnen, kortere doorlooptijden, hogere productkwaliteit tegen concurrerende prijzen.

Eén manier om deze uitdagingen aan te gaan is door digitaliseringsstrategieën van slimme industrietechnologieën toe te passen. Door middel van verschillende toepassingen hebben smart industry ontwikkelingen bijgedragen aan het autonoom maken van fabrieken, het verhogen van de productiviteit van personeel en het creëren van slimmere machines.

Bij NXTGEN Hightech is de visie voor smart industry het ontwikkelen van toepassingen die de automatisering van de productieketen vergroten en innovaties die de productiviteit, flexibiliteit, duurzaamheid en kwaliteit verhogen. Deze inspanningen worden vertaald naar de praktijk via regionale testcentra waar productietestopstellingen en -demonstrators de mogelijkheden van autonome fabrieken kunnen laten zien. Door grensoverschrijdende inspanningen zullen de 10 projecten binnen het NXTGEN Hightech Smart Industry domein samenwerken om een digitale toekomst te bouwen!

**NXT
GEN**
hightech

NXTGEN Hightech is een Nationaal Groeifonds programma, dat begin 2023 van start is gegaan, gericht op de ontwikkeling van innovatieve hightech productieprocessen die bijdragen aan oplossingen voor grote maatschappelijke uitdagingen en aan het verdienvermogen van Nederland. NXTGEN Hightech omvat de samenwerking van 330 partners in meer dan 60 projecten, met R&D-investeringen van circa 1 miljard euro.



Factory2030 als Industrieel Cluster Oost

Factory2030 is het Oost-Nederlandse cluster binnen het Smart Industry domein van NXTGEN Hightech dat werkt aan de ontwikkeling van technologieën en strategieën voor de autonome fabrieken van de toekomst. Het consortium wordt geleid door de Universiteit Twente en omvat zowel onderzoeksinstellingen als 10 industriële partners uit de regio die werken aan 18 industriegedreven use cases.

De inspanningen van het project zijn gericht op de ontwikkeling van geavanceerde en flexibele productiesystemen, waarbij de focus vooral ligt op het uitbreiden van de kennis voor:

**SLIMME MACHINE- EN
PRODUCTIECONCEPTEN
VOOR FLEXIBELE EN
EFFICIËNTE
PRODUCTIE**

**OVERDRAAGBARE
IMPLEMENTATIE-
STRATEGIEËN VOOR
SLIMME INDUSTRIEËN VOOR
VERSCHILLENDE SECTOREN**

**GEAVANCEERDE
DIGITAL TWIN-
OPLOSSINGEN VOOR
PRODUCTIEVERBETERING**

**INTEGRATIE VAN
ONTWIKKELINGEN IN
PILOT-PRODUCTIELIJNEN
VOOR BIOMEDISCHE EN
BATTERIJ-PRODUCTIE**

Deze bijdragen zullen in de komende jaren worden ontwikkeld om de concurrentiekracht van de Nederlandse maakindustrie te versterken.

Daarnaast zullen de samenwerkingsinspanningen binnen Factory2030 resulteren in de verbetering van slimme batterijproductie, geavanceerde biomedische productie, componenten voor halfgeleiderproductie en sector-overschrijdende digitale transformatie:

**Bij NXTGEN Factory2030
brengen we een revolutie
teweeg in de hightech-
maakindustrie met
verschillende geavanceerde
slimme oplossingen, waarmee
we innovatie stimuleren en
de toekomst van intelligente
productie vormgeven.**

– Sebastian Thiede, Full Professor in Manufacturing Systems, Universiteit Twente



Productie van slimme batterijen

De productie van batterijen omvat een procesketen met zeer specifieke omgevingsomstandigheden, hoge kostengevoeligheid, relevante milieu-effecten, vitale product- en operatorveiligheid en specifieke productvereisten. Het gebruik van nieuwe materialen en productieprocessen benadrukt het belang van een grondige controle van de productieparameters en een adequate planning van de productiefaciliteiten. Factory2030 pakt deze uitdagingen aan door middel van 4 use cases en door samenwerking van de UT met twee industriële partners, Demcon en LeydenJar. Het resultaat van Factory2030 in dit domein zal bestaan uit het verkrijgen van meer inzicht in batterijproductieketens, het verbeteren van milieuomstandigheden en tegelijkertijd energie besparen tijdens batterijproductie, het ontwikkelen van overdraagbare digital twins en het toepassen van Smart Industry principes op een pilot-productielijn.



Geavanceerde biomedische productie

Het gebied van biomedische productie bestaat uit een uitgebreide reeks toepassingen met uiteenlopende productieroutes, gereguleerde randvoorwaarden en een zeer concurrerende markt. Dit is het geval bij de productie van grote volumes medische disposables, die moeten voldoen aan strenge gestandaardiseerde eisen voor productieomgevingen en de hoogste niveaus van kwaliteitscontrole moeten bereiken. Verdere ontwikkeling van deze productieprocessen zal worden bereikt door middel van 4 use cases in Factory2030 en door samenwerking van de UT met Demcon en Uneedle. Activiteiten binnen dit domein zijn onder meer een systematische analyse van de vereisten voor huidige en toekomstige biomedische procesketens, de ontwikkeling van functionele bouwstenen voor geautomatiseerde productie en de integratie van de gegenereerde kennis naar een pilot-productielijn.



Componenten voor halfgeleiderproductie

Een van de meest uitdagende waardeketens is de productie van halfgeleiders vanwege de combinatie van complexe productietechnologieën, de hoogste precisie-eisen, de beschikbaarheid van apparatuur en de concurrerende kosten. Daarom is het van groot belang om deze uitdagingen op het gebied van productie en apparatuur aan te pakken om te komen tot kleinere, krachtigere en efficiëntere halfgeleiders van Nederlandse fabrikanten. In dit domein zal onderzoek worden gedaan aan de hand van 4 use cases door het Factory2030 team, waaronder de samenwerking met Levitech en VDL ETG. Enkele van de resultaten voor dit domein zijn het verkrijgen van een systemisch inzicht in de waardeketen van halfgeleiders, de ontwikkeling van strategieën en hulpmiddelen voor de traceerbaarheid van materialen en prestaties, en de vertaling van deze inspanningen naar halfgeleiderapparatuur en -productie.

Binnen het NXTGEN Hightech project voor Smart Industry vinden we veel steun voor onze ontwikkeling van flexibele en modulaire machines in uitdagende productieomgevingen. We kijken ernaar uit om de reis voort te zetten, samen met andere tech-partners in het programma.

– Thijs Rupert, Managing Director, DEMCON

We kijken ernaar uit om gebruik te maken van de geavanceerde data analytics toolbox ontwikkeld vanuit Factory2030 om onze microneedle productieprocessen te optimaliseren en de efficiëntie van onze productielijnen te verhogen. Deze samenwerking zal ongetwijfeld leiden tot innovatieve oplossingen die de High Tech Nederlandse productie-industrie ingrijpend zullen verbeteren.

– Sanne Slot, Engineering Manager, Uneedle

Wij als VDL kijken er naar uit om kennis en kunde te delen over het slim implementeren van data binnen ons machine park. Het past niet alleen mooi in onze slogan: “kracht door samenwerking”; maar het helpt ook als een steuntje in de rug om te blijven innoveren en kwaliteit binnen de fabriek en dus het product te blijven verbeteren.

– Jildert Anema and Elrich Kotze, VDL ETG



Sectoroverschrijdende digitale transformatie

De lessen en oplossingen uit het ene domein kunnen een ander domein ten goede komen. Kennis uit domeinspecifieke oplossingen kan worden vertaald om productontwikkeling, productieprocessen of productiesystemen te verbeteren. Hiermee rekening houdend heeft Factory2030 vanaf het begin een bredere kijk op digitalisering om de uitdagingen in 6 verschillende use cases met industriële partners Cooll, Distribute, Odd.Bot, NLR, Fiberneering en Specto Aerospace aan te pakken. Om kennis tussen domeinen te overbruggen zal de samenwerking zich richten op het ontwikkelen van digitale productontwikkelingslijnen, zelforganiserende en slimme planning van productiesystemen, slimme modellen voor kwaliteitscontrole en implementatierichtlijnen voor digitale transformatie.

Met het NXTGEN Hightech project voor Smart Industry ondersteunen wij de Nederlandse industrie bij het verder begrijpen van het productieproces, het verbeteren van de productie en het stroomlijnen van de dataflow. Wij kijken ernaar uit om het project samen met de partners in het programma voort te zetten.

– Wouter van den Brink, Senior Scientist, Computational Mechanics, Netherlands Aerospace Centre (NLR)

FACTORY2030 PARTNERS



DEMCON

Distribute

FIBERNEERING

UNIVERSITY OF TWENTE

FRAUNHOFER INNOVATION PLATFORM FOR ADVANCED MANUFACTURING



LeydenJar

LEVITECH



SPECTO AEROSPACE



UNIVERSITY OF TWENTE



Samenwerking in de komende jaren tussen de Factory2030 partners zal resulteren in een sterkere en meer concurrerende Nederlandse industrie. De bijdragen van Factory2030 zullen bijdragen aan het bevorderen van het Smart Industry domein in Oost-Nederland en andere regio's van het land. Samen met de andere projecten binnen het NXTGEN Hightech programma wordt de volgende generatie hightech apparatuur gecreëerd. ■

Wilt u op de hoogte blijven van de vorderingen van NXTGEN Hightech en Factory2030? Volg ons dan op LinkedIn.

 NXTGENHightech

 Factory2030



Dit project ontvangt een Groeifondsbijdrage vanuit het NGF-programma NXTGEN Hightech.



▲ Leden van Factory2030 consortium bij VDL ETG.