

Innovative Sector Exchange Project

ISEPROJECT.EU

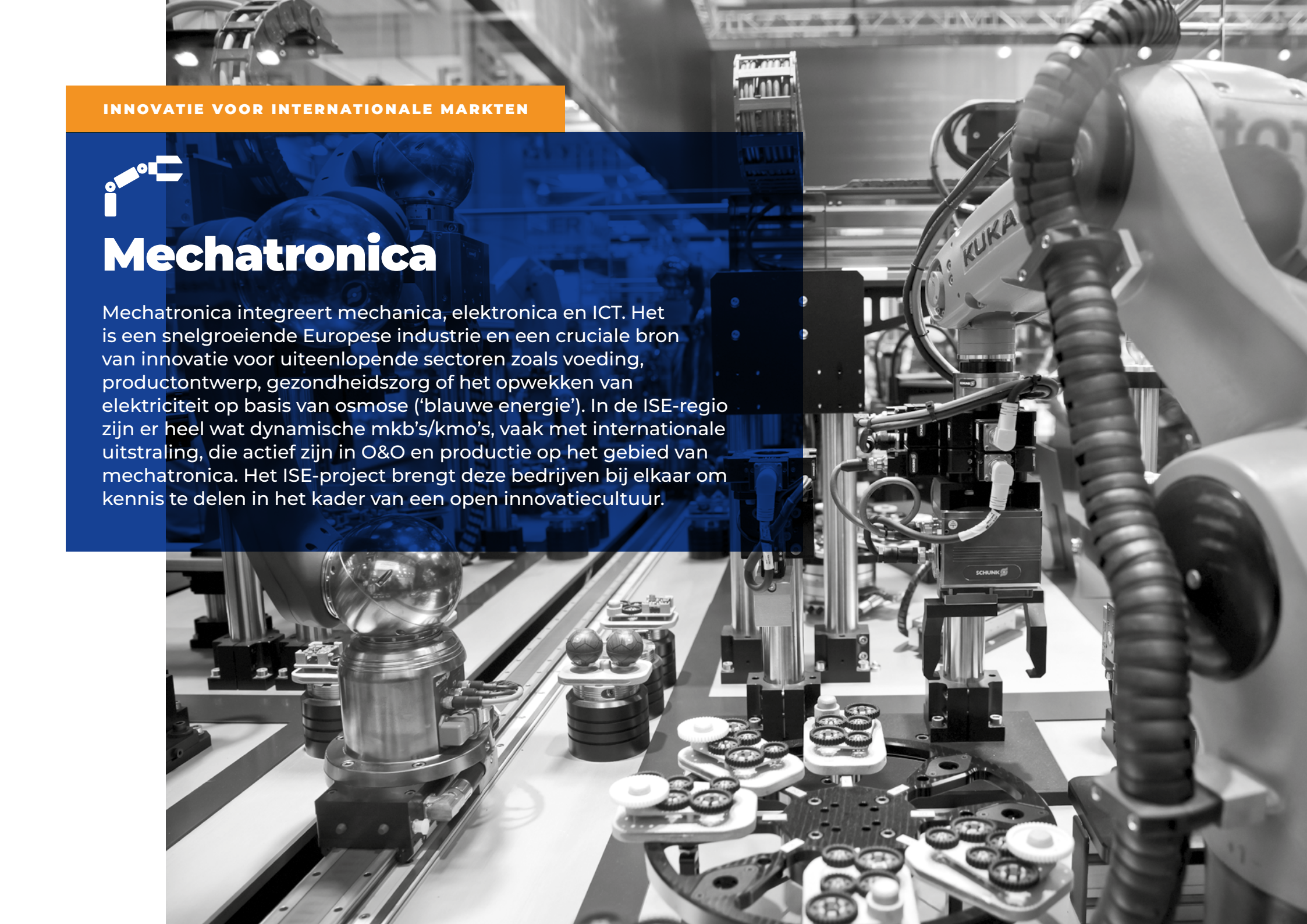
Interreg 
EUROPEAN UNION

2 Seas Mers Zeeën

ISE

European Regional Development Fund





INNOVATIE VOOR INTERNATIONALE MARKTEN



Mechatronica

Mechatronica integreert mechanica, elektronica en ICT. Het is een snelgroeiende Europese industrie en een cruciale bron van innovatie voor uiteenlopende sectoren zoals voeding, productontwerp, gezondheidszorg of het opwekken van elektriciteit op basis van osmose ('blauwe energie'). In de ISE-regio zijn er heel wat dynamische mkb's/kmo's, vaak met internationale uitstraling, die actief zijn in O&O en productie op het gebied van mechatronica. Het ISE-project brengt deze bedrijven bij elkaar om kennis te delen in het kader van een open innovatiecultuur.

Technologie In Beweging

Zoals de naam al aangeeft, was mechatronica aanvankelijk een combinatie van mechanica en elektronica. Hoewel de term al meer dan 40 jaar in gebruik is, wordt deze nog steeds verkeerd geïnterpreteerd: veel mensen zien mechatronica als synoniem met robotica of elektromechanica. In werkelijkheid is mechatronica een snel ontwikkelend multidisciplinair vakgebied dat bestaat uit werktuigbouwkunde, elektronica, computer-, telecommunicatie-, systeem- en

besturingstechnologie. De Franse norm NF E 01-010 definieert mechatronica als 'een benadering gericht op de synergetische integratie van mechanica, elektronica, besturingstheorie en computerwetenschappen binnen productontwerp en productie om de functionaliteit ervan te verbeteren en/of te optimaliseren'.

In de praktijk brengt mechatronica verschillende technische ontwikkelingen samen. Omdat technische systemen steeds complexer worden, verbreedt ook de definitie van mechatronica en zijn er constant nieuwe kansen voor innovatie.

“
In de ISE-regio zijn veel dynamische mkb's/kmo's, waaronder echte wereldspelers, die actief zijn in onderzoek, ontwikkeling en productie op het vlak van mechatronica
”



Internet of Things (IoT, het Internet der dingen)

Internet of Things (IoT) is een relatief nieuw begrip. IoT verwijst naar een netwerk van fysieke voorwerpen die gebruikmaken van elektronica, software, sensoren, actuatoren en netwerkconnectiviteit voor het verzamelen en uitwisselen van gegevens. IoT omvat toepassingen voor zowel eindgebruikers als handel en industrie. De toepassingen zelf zijn al even breed: van geautomatiseerde voertuigen of computers over wearables en apparatuur voor de gezondheidszorg tot huishoudelijke apparaten.

IoT en mechatronica vullen elkaar aan: vele slimme componenten in IoT zijn per definitie mechatronisch. Dankzij de groei en ontwikkeling van IoT wordt steeds meer onderzoek gedaan naar de manier waarop mechatronische systemen en componenten worden ervaren, ontworpen en geproduceerd. Naast de praktische en technische uitdagingen zijn er belangrijke vragen over gegevensbeveiliging, ethiek en de interface tussen mens en machine die nog een antwoord moeten krijgen.

Industry 4.0

IoT is een fundamenteel onderdeel van Industry 4.0, ook wel de vierde industriële revolutie genoemd. Industry 4.0 verwijst naar de trend van toenemende automatisering en gegevensuitwisseling in productietechnologieën. Industry 4.0 leidt tot een nieuwe generatie van slimme fabrieken waarin 'cyber-physical systems' (een combinatie van fysieke systemen en computersystemen) fysieke processen bewaken, een virtuele kopie van de fysieke wereld maken en gedecentraliseerde beslissingen nemen. Deze systemen gebruiken IoT voor de communicatie met elkaar en met mensen in de volledige waardeketen.

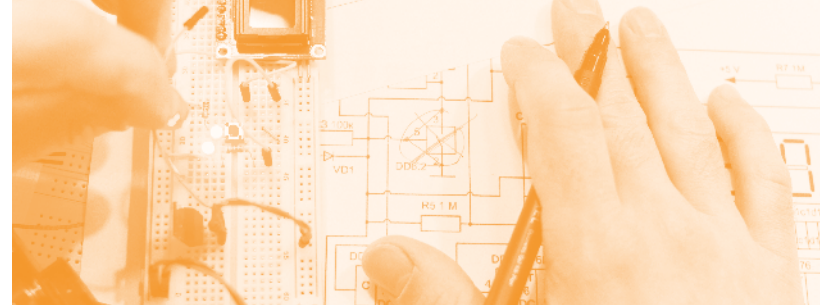
Industry 4.0 is afhankelijk van machines die slim zijn en kunnen leren, gegevens vastleggen, en communiceren met andere machines en hun eigen gebruikers om hogere niveaus van flexibiliteit en prestaties te bereiken. De uitdaging voor de mechatronicasector is om deze concepten om te vormen tot praktische, gebruiksvriendelijke applicaties.

Samenwerking tussen kenniscentra, innovatieplatformen en testfaciliteiten is cruciaal voor het maken van nieuwe systemen en netwerken die de fysieke en virtuele wereld met elkaar verbinden. In het ISE-project creëren deze uitdagingen belangrijke kansen voor mkb's/kmo's op het vlak van innovatie en internationalisering.

**Het initiatief
EcoMechatronica
initiatief van Sirris en
FMTC heeft bedrijven
geholpen om**

20-30%
**meer energie te
besparen en**

10%
**verlaging van
het verbruik van
hulpbronnen**



Ecomechatronica

De ISE-regio is al toonaangevend in ecomechatronica, een belangrijke subsector gericht op het maken van machines met een lagere ecologische voetafdruk en TCO (totale eigendomskosten) zonder dat dit ten koste gaat van de prestaties. Het gaat hierbij om innovatie in brede zin, zoals efficiëntie, terugwinning en opslag van energie, productiviteit, precisie en materiaalbesparing. Maar ook bijvoorbeeld de reductie van lawaai en trillingen voor een beter gebruikscomfort.

Machinefabrikanten zijn zich niet altijd bewust van de potentiële verbeteringen op het vlak van energie-efficiëntie, prestaties en gebruikscomfort die ze bij hun producten kunnen realiseren. Sinds 2011 trekken Sirris, het Belgische collectief centrum van de technologische industrie, en het researchcentrum Flanders Mechatronics Technology Centre (FMTC) het initiatief EcoMechatronica. EcoMechatronica helpt bedrijven om mechatronica-onderzoek naar praktische toepassingen te vertalen en om innovatieve technologie in hun producten te integreren. De resultaten omvatten onder meer energiebesparingen van 20-30%, een verlaging van het verbruik van hulpbronnen met 10% en een reductie van lawaai met ongeveer 8 dB.



CASESTUDY

Fabriek Van De Toekomst, West-Vlaanderen

De West-Vlaamse cluster Machinebouw & Mechatronica (M&M) is een essentiële innovatiepartner voor de vier kernsectoren waarin West-Vlaamse bedrijven vaak tot de top van de wereld behoren.

West-Vlaamse cluster Machinebouw & Mechatronica (M&M)

250 dynamische mkb's/kmo's

Goed voor 40% van de Vlaamse tewerkstelling in mechatronica
11.000 directe jobs - € 1,2 miljard euro bijdrage aan de waarde van de West-Vlaamse economie

SECTOREN

BLAUWE ENERGIE

VOEDING

NIEUWE
MATERIALEN

GEZONDHEIDSZORG

Totaalinvestering van
4 miljoen euro in 2019



Vijf nieuwe laboratoria
geopend - volledig gefocust
op de behoefte van
productiebedrijven

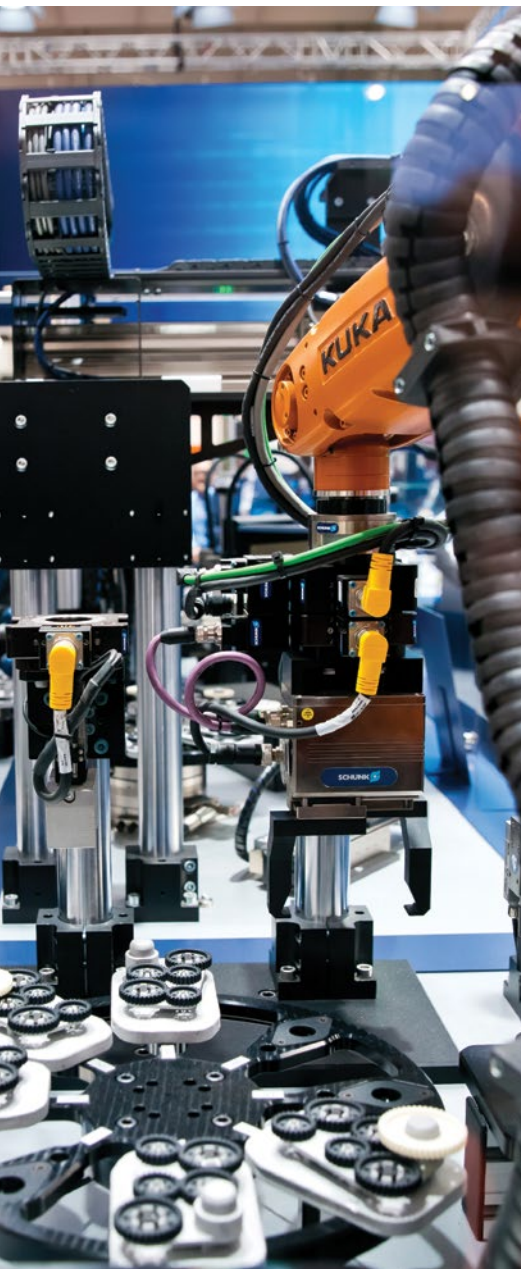


Verhoogd aantal
onderzoekers in
mechatronica met 50%

Fabrieken voor de Toekomst Machinebouw & Mechatronica

De Fabriek voor de Toekomst Machinebouw & Mechatronica (FvT M&M), opgericht in 2015, is een samenwerkingsverband tussen de POM (Provinciale Ontwikkelingsmaatschappij) West-Vlaanderen en TUA West (Technische Universitaire Alliantie West-Vlaanderen). FvT M&M voorziet in open test- en innovatieplatformen voor mkb's/kmo's en helpt hen om innovatiepartners in binnen- en buitenland te vinden. Het ultieme doel is de uitbreiding van de mechatronicasector in de regio tot 30.000 permanente directe banen.

De FvT M&M wordt gesteund door het Competentiecentrum Machinebouw & Mechatronica, dat de expertise van belangrijke kenniscentra in heel Vlaanderen samenbrengt. Zo heeft KU Leuven twee innovatielaboratoria op haar nieuwe campus in Brugge met focus op 'cyber-physical systems' en Industry 4.0. In Kortrijk concentreren UGent en Sirris zich op flexibele assemblage en slimme productieorganisatie. Het technologielaboratorium van Howest (de Hogeschool West-Vlaanderen) blinkt uit op het gebied van AR/VR, terwijl het Maaklab van hogeschool VIVES zich toelegt op innovatie in productie, inclusief 3D-printen van metaal en digitale meettechnologie.



Initiatieven zoals de FvT M&M in West-Vlaanderen zijn daarbij een belangrijke bron van informatie, advies en ondersteuning. Andere landen in de ISE-regio hebben hun eigen projecten om Industry 4.0 te stimuleren, zoals de Nederlandse Smart Industry-agenda, waarbij vijf regionale Smart Industry Hubs in Nederland worden gevormd, of l'Alliance Industrie du Futur (AIF) in Frankrijk



Samenvatting

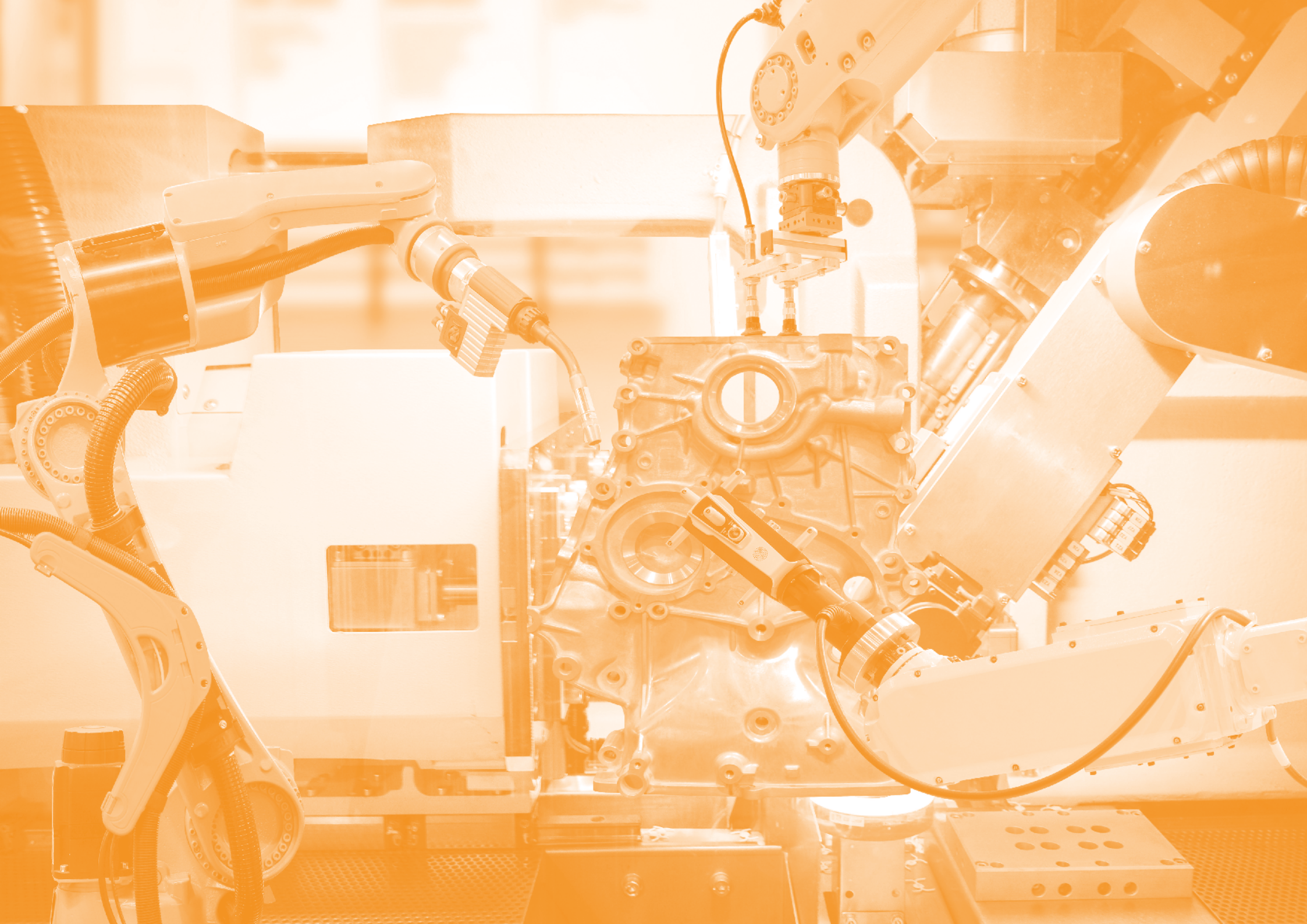
Onderzoeksactiviteiten en industriële activiteiten in de ISE-regio laten duidelijk zien dat de fabrieken van de toekomst gebaseerd zijn op slimme technologie en IoT. Mechatronica wordt zo steeds meer het nieuwe normaal. Waar mechatronica op vandaag vooral speelt in zeer technische sectoren zoals gezondheidszorg en blauwe energie, breidt het terrein meer en meer uit naar conventionele

productiesectoren.

Voor mkb's/kmo's die mechatronicasystemen ontwikkelen zijn er veel mogelijkheden voor samenwerking met academische instellingen, overheidsinstanties, regionale werkgeversorganisaties en andere bedrijven met dezelfde belangstelling en instelling. Het is van belang dat bedrijven niet alleen nieuwe technologieën ontwikkelen, maar ook de voordelen ervan duidelijk maken naar de potentiële gebruiker. Zo heeft de nieuwe technologie

meteen een sterke basis voor groei en krijgt verdere innovatie meer kansen.

Voor producenten is Industry 4.0 al een feit; de koers is duidelijk. Mechatronica en slimme productie bieden heel wat kansen voor de verbetering van processen, efficiëntie en kostenbesparing via het delen van gegevens, connectiviteit en 'machine learning'. Producenten die future-proof willen zijn, moeten deze nieuwe technologie gaan toepassen. De technologie is evenwel complex en evolueert snel, wat bedrijven kan afschrikken. Initiatieven zoals de FvT M&M in West-Vlaanderen zijn daarbij een belangrijke bron van informatie, advies en ondersteuning. Andere landen in de ISE-regio hebben hun eigen projecten om Industry 4.0 te stimuleren, zoals de Nederlandse Smart Industry-agenda, waarbij vijf regionale Smart Industry Hubs in Nederland worden gevormd, of l'Alliance Industrie du Futur (AIF) in Frankrijk.





Interreg 
 2 Seas Mers Zeeën
 ISE
 European Regional Development Fund

Partners



Met steun van

Met de steun van



Provincie Noord-Brabant