

AMC NU CIRCULAR MANUFACTURING SYSTEMS PROGRAM (CMSP)

Mogelijk gemaakt door: **RegioDeal Twente**

Het Fraunhofer Innovation Platform for Advanced Manufacturing at the University of Twente (FIP-AM@UT) heeft in samenwerking met de regionale overheid en industriële partners het Circular Manufacturing Systems Program (CMSP) gelanceerd om duurzame, geautomatiseerde en efficiënte productieprocessen te bevorderen. Het programma versterkt de hightech productie-industrie in Oost-Nederland door circulariteit te bevorderen in verschillende sectoren, waaronder energieopslag.

CMSP richt zich op het optimaliseren van de productie-industrie door middel van

automatisering, materiaal terugwinning en modulair productontwerp, waarbij samenwerking tussen regionale en internationale partners wordt gestimuleerd om duurzaamheid en afvalvermindering te stimuleren. Door de integratie van digitale hulpmiddelen en innovatieve productietechnieken verbetert het programma de efficiëntie, traceerbaarheid en het beheer van hulpbronnen.

Een belangrijk aspect van CMSP is industriële samenwerking. Deelnemende bedrijven krijgen toegang tot geavanceerd onderzoek, technologische ontwikkelingen en sectoroverschrijdende kennisuitwisseling. Door middel

van demonstrators, pilotprojecten en trainingen zorgt het FIP-AM@UT ervoor dat innovaties die binnen het programma worden ontwikkeld op grote schaal worden overgenomen, waardoor het concurrentievermogen en de duurzaamheid van de maakindustrie in de regio worden versterkt.

Gesteund door de RegioDeal Twente, met subsidies vanuit de Provincie Overijssel en de Nederlandse Staat, heeft CMSP als doel Twente te positioneren als een Europese hub voor geavanceerde productie. Het programma stimuleert economische groei, trekt talent aan en stimuleert investeringen in duurzame technologieën.



Rijksoverheid

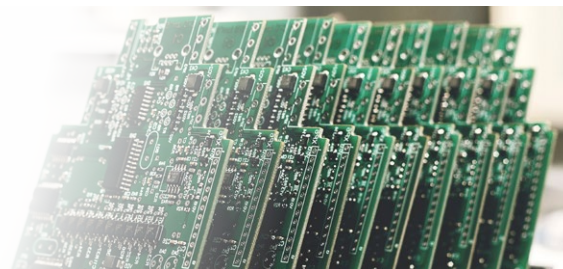


**Twente
Board**

06—

CyclePCBA

met DeltaProto



Het CyclePCBA-project, ontwikkeld in samenwerking tussen FIP-AM@UT en DeltaProto, heeft als doel om de **kwaliteitsborging in high-mix, low-volume PCBA-productie te moderniseren door sneller en betrouwbaarder defecten te detecteren met visuele inspectie**. Naarmate printplaten steeds meer kleine componenten bevatten, is het steeds moeilijker om onnodige verspilling te voorkomen met traditionele visuele inspectiemethoden, omdat deze subtiele fouten niet altijd herkennen. CyclePCBA pakt deze uitdaging aan door een proof-of-concept softwarestack te ontwikkelen die in staat is om kenmerken van componenten uit foto's van printplaten te extraheren en faaltypen te herkennen, zoals verkeerde plaatsing, uitlijning en 'tombstoning'. Door deze vroege inzichten kunnen operators ingrijpen voordat elektrische tests fouten aan het licht brengen die mogelijk al onomkeerbare

schade hebben veroorzaakt, wat bijdraagt aan meer circulariteit en digitalisering binnen de elektronica-productie.

Het project versterkt automatisering, duurzaamheid en efficiëntie door het materiaalgebruik te verminderen, de herbruikbaarheid van componenten te verbeteren en een schaalbare digitale inspectiemethode te bieden die geschikt is voor regionale productieomgevingen. Daarnaast levert het waardevolle inzichten op over snelle defectdetectie en intelligente oppervlakte-inspectie, die een bredere kennisdeling en industriële adoptie kunnen ondersteunen.

CyclePCBA draagt bij aan **SDG 12 door afval tijdens productie te minimaliseren en aan SDG 9 door industriële innovatie te verbeteren**. Al met al helpt het project om productieprocessen voor elektronica veerkrachtiger en hulpbronnefficiënter te realiseren.

07—

L-UCAS

met LogiXair



L-UCAS, een projectpartnerschap tussen FIP-AM@UT en LogiXair, richt zich op de **ontwikkeling van lichtgewicht en recyclebare composietmaterialen voor de volgende generatie onbemande vrachtvliegtuigen**. Nu UAV-logistieke platforms blijven groeien, ontstaat er een toenemende behoefte aan structurele materialen die laag gewicht, hoge duurzaamheid en verbeterde duurzaamheid combineren. Conventionele thermohardende koolstofvezelcomposieten leveren sterke mechanische prestaties, maar zijn energie-intensief om te produceren, kostbaar en moeilijk te recycleren, wat duidelijke beperkingen oplevert voor circulaire luchtvaart.

L-UCAS pakt deze uitdaging aan door een digitaal raamwerk te ontwikkelen om geschikte composieten op basis van biogebaseerde vezels, recyclebare thermoplasten en hybride composietconfiguraties virtueel te verkennen. Via multiscale materiaalanalyses, topologie-optimalisatie en eindige-elementenanalyses identificeert het project materiaal-structuurcombinaties die gewicht verminderen en tegelijkertijd voldoen aan de prestatienormen van de luchtvaartsector.

Deze 'virtual-first'-benadering zorgt dat duurzame materialen snel gescreend kunnen worden, UAV-componenten zoals liggers en stroomlijnkappen in een vroeg stadium geoptimaliseerd kunnen worden, en de integratie van circulaire ontwerpprincipes door middel van digitale materiaalpaspoorten mogelijk gemaakt wordt.

Hiermee ondersteunt het project bredere regionale ambities om circulaire productiecapaciteiten te versterken, de ecologische impact te verminderen en de adoptie van duurzame, datagedreven engineeringmethoden te stimuleren. De focus op recyclebare materialen, lichtgewicht ontwerp en digitaal ondersteunde besluitvorming sluit aan bij inspanningen om automatisering, duurzaamheid en efficiënt gebruik van grondstoffen in de volledige productieketen te bevorderen.

Door het begrip van recyclebare composieten te vergroten en energie-efficiënte UAV-structuren mogelijk te maken, draagt L-UCAS bij aan SDG 12 door verantwoord materiaalgebruik en aan SDG 9 door innovatie in industriële ontwerpprocessen.

Lees meer over andere CMSP projecten op het AMC NU onderdeel van InnovatieNU 14e en 15e editie!

