

Machine learning in Heerenveen: bouwstenen voor de toekomst

BASF zet in Heerenveen een belangrijke stap richting de data intelligente fabriek. Met het project rond multivariate statistical process control (MSPC) wil het bedrijf processen slimmer, efficiënter en duurzamer maken. Digitalisering is daarbij geen bijzaak, maar een strategische pijler die BASF helpt om continu te verbeteren.



Simon Brunia (links) en Mark van den Brink.

BEELD: BASF

Samen met meer dan 330 bedrijven en kennisinstellingen neemt BASF deel aan het NXTGEN High Tech-programma, gefinancierd door het Nationaal Groeifonds. Binnen het cluster Smart Industry ontwikkelt BASF oplossingen voor zelflerende fabrieken en versnelt zo de overgang naar datagevoerde productie. In Noord-Nederland wordt binnen het cluster gewerkt aan de autonome fabriek. Een zelflerende fabriek die samen met mensen slimmer wordt.

Volgens dr. ir. Mark van den Brink, Sr Manager Resins and Additives Technology Heerenveen, is digitalisering cruciaal om de complexiteit van moderne industriële processen te beheersen. 'Processen worden steeds complexer. Digitalisering helpt ons die complexiteit overzichtelijk te maken en repetitieve, arbeidsintensieve taken te automatiseren, zodat medewerkers zich kunnen richten op werk met meer toegevoegde waarde.'

Voor Heerenveen zijn drie prioriteiten vastgesteld: complexiteit beheersen, efficiëntie verhogen en talent aantrekken. Slimme oplossingen optimaliseren grondstof- en energiegebruik, terwijl 'smart worker tools' zorgen voor een moderne, aantrekkelijke werkomge-

ving. 'Digitalisering is daarmee niet alleen een technologische stap, maar een strategische keuze voor de toekomst.'

Het aantrekken van talent is een belangrijk onderdeel van deze strategie. Een voorbeeld daarvan is Simon Brunia, MSc Engineering-student, die zich aangetrokken voelde door de innovatieve insteek van BASF. Zijn onderzoek richt zich op het voorspellen of een product aan kwaliteitsnormen voldoet, op basis van bestaande procesdata. Hij bouwt voort op het werk van eerdere stagiairs, die al verschillende modellen hebben onderzocht. Door multivariate statistical process control toe te passen, worden meerdere variabelen tegelijk geanalyseerd, zodat afwijkingen vroeg worden gesignaleerd en processen direct kunnen worden bijgestuurd.

Digitale waakhond

Simon gebruikt zogenaamde soft sensors. Deze modellen hebben continu data nodig over temperatuur, druk en energieverbruik, afkomstig van sensoren in de fabriek. Met Python traint hij voorspellende modellen die realtime inzicht geven in producteigenschappen. Het doel is een systeem dat fungeert als digitale waakhond: bij afwijkingen geeft het een waarschuwing, en op termijn kan het zelfs automatisch instellingen aanpassen om een grotendeels

slimme, digitaal geïntegreerde fabriek mogelijk te maken.

Data moet door meerdere lagen heen voordat het bruikbaar is, wat snelle beslissingen bemoeilijkt. Vooral bij real-time toepassingen, zoals procesbewaking, is dat een knelpunt. Daarnaast speelt wetgeving een rol: hoe ver moeten systemen getest worden voordat een fabriek geautomatiseerd mag draaien? Hierin speelt cybersecurity een cruciale rol: de toegang tot het aansturen van een fabriek wordt uiterst streng bewaakt. Op weg naar autonomie blijft de mens noodzakelijk voor de uiteindelijke besluitvorming. Simon verwacht dat volledig zelflerende fabrieken nog even op zich laten wachten. 'Zodra het data-obstakel is weggenomen, kan het wel snel gaan. Ik denk dat fabrieken straks draaien met de ondersteuning van een digitale waakhond die alarm slaat zodra er iets mis dreigt te gaan, en ruimte creëert zodat operators zich op de belangrijkste taken kunnen concentreren.'

Dit verhaal is u aangeboden door:

