

De cobot, uw veelzijdige



De cobot is als de handige, veelzijdige collega die nooit moe wordt en eenvoudig verschillende repeterende taken kan uitvoeren. Dat maakt de cobot interessant voor mkb-bedrijven die in kleinere aantallen produceren. 'De kracht is dat mens en cobot samenwerken.'

MARK VAN DER HEIJDEN

Met robots die vooral in lijn de productie in grote aantallen volledig automatiseren zijn we langer bekend. Een cobot, een samenstelling van collaboratieve robot, is iets anders. De eenarmige cobot staat niet op afstand maar naast de gebruiker. Dat geeft de cobot een andere rol, eentje waarbij de cobot de medewerker ondersteunt in zijn werk.

De cobot, in 1996 bedacht door twee Amerikaanse professoren, vult daarmee het gat tussen puur industriële robots en robots voor thuisgebruik. Slim genoeg om repeterende taken autonoom uit te voeren, voldoende veilig en eenvoudig te bedienen om dat direct naast de operator te doen. Dat opent nieuwe mogelijkheden.

'Cobots worden ingezet om flexibel te gebruiken', zegt Ton Bos. Bos heeft een achtergrond in manufacturing processen. Toen hij leerde van cobots zag hij een enorme groeipotentie, met name op het gebied van lassen. Hij richtte in 2017 zijn bedrijf WeCobot op, waarvoor hij sinds eind 2018 fulltime actief is. Daar bouwt hij met zijn team aan software die cobots geschikt

maakt om te lassen. 'De flexibiliteit maakt cobots interessant voor mkb'ers die projecten van enkele stuks hebben. Zij hebben geen programmeurs in dienst, maar gewoon lassers of zagers. Na een dagje training snappen zij de cobot en kunnen zij deze opdrachten geven.'

Eindeloze mogelijkheden

Er zijn tientallen fabrikanten die cobots aanbieden: KUKA, een Duitse bouwer van robots, het Japanse Fanuc en het van oorsprong Deense Universal Robots, om enkele bekende te benoemen. Voor alle cobots van deze en andere bedrijven geldt dat ze eenvoudig te bedienen zijn. Met sensoren monitoren ze de omgeving en producten, de curve van te bewerken materiaal bijvoorbeeld. En de arm van de cobot kan worden voorzien van een ander attribuut, een end effector, van een lasapparaat en soldeerbout tot een gripper, om de cobot een andere functie te geven.

Bos werkt vrijwel uitsluitend met cobots van het laatst genoemde bedrijf, omdat Universal Robots een appwinkel aanbiedt,

collega



te plaatsen – en voor gebruikers om die apps te vinden en op de computer die de cobot aanstuurt te installeren. Dat maakt de mogelijkheden van een cobot, zeker van die van Universal Robots, bijna eindeloos. In Veendam werkt Variass ook sinds 2016 met cobots. Het bedrijf helpt zijn klanten bij zowel productontwikkeling, industrialisatie als het uitvoeren van serieproductie. 'Door al tijdens het productontwerp na te denken over de maakbaarheid wordt de kans op de inzet van cobots of andere automatisering sterk vergroot', zegt innovatie manager Hendri Kortman. 'Daarnaast zoeken we uiteraard continue naar mogelijkheden om (bestaande) producten zo kwalitatief hoogwaardig mogelijk en kosteneffectief te assembleren, testen en versturen.'

Variass produceert zo'n 600 producten voor ruim 40 klanten. 'Automatiseren voor kleine aantallen is super lastig. De kunst daarbij is flexibel automatiseren; een bepaalde generieke taak automatiseren en die voor meerdere producten inzetten. Op procesniveau is dat bijvoorbeeld het solderen van een printplaat. Elektronische componenten zijn nu zo klein, alleen de beste

handsoldeerders kunnen dit. Juist dat zijn we gaan automatiseren.'

Naast de medewerker

De medewerker hoeft daarbij de solderen printplaat met te solderen componenten alleen maar in de soldeermal te leggen voor de cobot. Deze aanpak is volgens Kortman

Het spreekt bijna voor zich dat de instellingen voor het solderen bewaard kunnen worden. 'We hebben een eigen applicatie ontwikkeld waar de CAD-file van de printplaat ingelezen kan worden. Daarop kunnen we referentiepunten aanklikken die gesoldeerd moeten worden en daarbij ook bijvoorbeeld de soldeertijd, hoeveelheid tin,

'De flexibiliteit maakt cobots interessant voor mkb'ers die projecten van enkele stuks hebben'

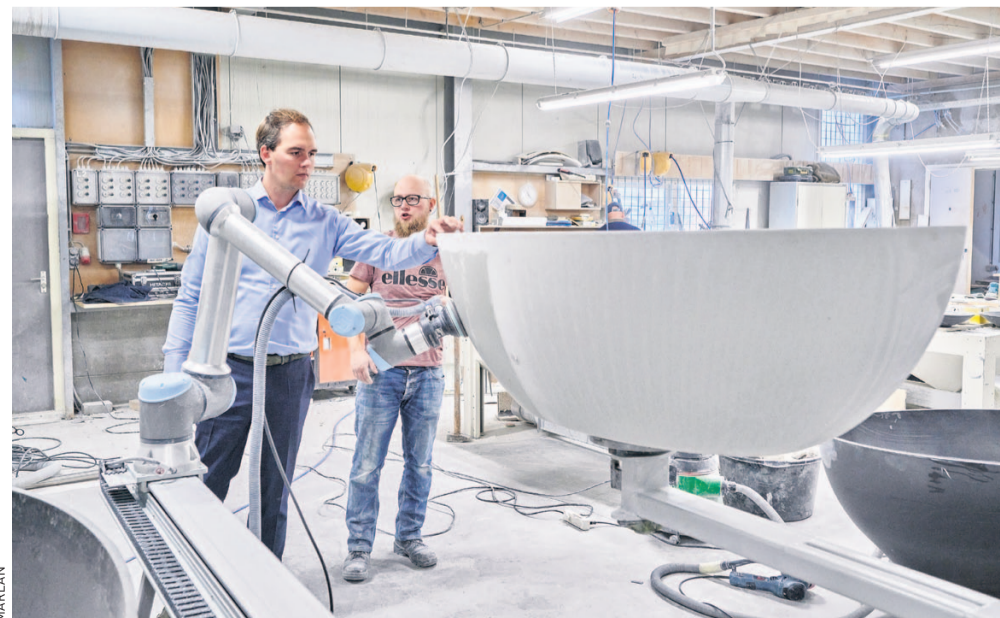
een goed voorbeeld van de inzet van een cobot. 'De medewerker kan alle moeilijke en hoog diverse taken eenvoudig verrichten. De eenvoudige en ergonomisch belastende taken zijn voor de cobot.'

Hij legt uit. 'Om een onderdeel op te pakken moet de machine weten waar deze ligt. Vervolgens moet hij er de gripper naartoe bewegen en dan de uitvoering van de beweging coördineren. Als je dat goed analyseert, kom je veel technische knelpunten tegen. Je moet er veel innovation effort insteken om dat te kunnen automatiseren.'

soldeertemperatuur of benaderingshoek aangeven. Bij een nieuw product is het een kwestie van eenmalig een programma configureren die vervolgens de cobot aanstuurt.'

Marlan zet zijn cobot ook op deze manier in, om het eenvoudige werk uit handen te nemen. 'Een cobot is gereedschap 3.0', zegt Heerema. 'Eerst moesten we de producten met de hand schuren. Daarna kwam de schuurmachine. De cobot is versie 3.0; hij kan oppervlakten automatisch schuren. Naast je, zonder dat dit gevaar oplevert.' >>

de UR+ Store, vergelijkbaar met de App Store op uw iPhone. Dit maakt het voor bedrijven als WeCobot eenvoudig om apps te ontwikkelen en die in de virtuele etalage





WE COBOT

» Ook daarbij is de rol van de mens nog essentieel. 'Het bad schuren we aan de binnen- en buitenkant. Daar zitten altijd nog wat vlekjes in of randjes die nog gepakt moeten worden. Zaken waar je je ogen bij nodig hebt. Theoretisch is het mogelijk om alles met de cobot te doen. Maar in de laatste 20% zit zoveel meer werk dan in de eerste 80%. Dat kan een persoon dan beter.'

Output verdubbelen

Een cobot kan de output van een medewerker verdubbelen, stelt Heerema. 'Wij maken exclusieve producten, met handwerk. Dat heb ik deels weg kunnen nemen. We produceerden eerst 15 baden per week. Dat willen we opschalen richting de 25. Die vraag is er ook, er was bijna een klantenstop.' Variass ziet dat zijn output met ongeveer 40% is gestegen. 'In onze praktijk is de mens sneller dan een cobot. Maar de kracht

is dat mens en cobot samenwerken, daarin zit de meerwaarde. Ook de kwaliteit is hoger, de cobot doet elke keer precies hetzelfde. Een mens kan eens een pinnetje vergeten, dat zal de cobot niet doen', zegt Kortman. 'Een ander effect, en dat is typisch voor de cobot, het is een extra tool op je werkplek. Je hebt nog steeds interactie met collega's'. Bij een robot sta je bij de machine, dan ben je meer een operator.' De cobot maakt het Variass mogelijk om ook in Nederland concurrerend te zijn. 'Op materiaalprijzen kun je wereldwijd beperkt concurreren. Oost-Europa kan wel concurreren op de productieprijzen. Door het productie deel van de kostprijs zo klein mogelijk te maken, wordt de noodzaak om naar Oost-Europa te gaan verkleind.' Volgens Bos van WeCobot is er nog een andere belangrijke reden om voor cobots te kiezen. 'Alleen al in de VS verwacht men in



VARIASS

2024 een tekort van 400.000 lassers. All over the world zijn dat er minimaal een miljoen, waarschijnlijk meer, met name in het mkb.' Las-cobots zijn een uitkomst, zegt

base van cobots is 55.000 wereldwijd. Dat is aardig wat, maar nog steeds onderaan de hockeystick.'

Dat zegt ook Heerema. 'Cobots zijn nog

'Door tijdens het ontwerp na te denken over de maakbaarheid wordt de kans op de inzet van cobots sterk vergroot'

Bos. 'De vergrijzingsproblematiek is wereldwijd. De druk op arbeidskrachten die er niet zijn, kan je niet op een andere manier oplossen.'

De potentie is groot, merkt Bos aan de groei van zijn bedrijf. De omzet is vorig jaar meer dan verdubbeld en Bos verwacht dat nog meerdere jaren vol te houden. 'De installed

onontgonnen gebied. Ik vond het bizar toen ik las dat er 55.000 cobots wereldwijd zijn. Ieder mkb-bedrijf met ambitie kan een cobot gebruiken. Voor elk repeterend eenvoudig werk is iets te bedenken. Als je ziet wat een cobot kan, hoe makkelijk het is; je loopt achter als bedrijf als je er nu al niet mee bezig bent.' **TW**

IN SAMENWERKING MET STEDIN

Werk met impact, op een innovatieve manier

'Dit is de praktische uitvoering van de energietransitie'

De energietransitie is windmolenparken op zee, zonnepanelen op het dak, met een elektrische auto naar het werk. Dat is spannend en uitdagend. De energietransitie is ook het elektriciteitsnet verzwaren, transformatoren vernieuwen, schakelinstallaties verbeteren. En daar heeft netbeheerder Stedin aanpakkers voor nodig.

Soms, als Remco Manuel landt op Rotterdam The Hague Airport, kijkt hij uit over de haven en de grote steden. 'De lampen die 's avonds branden, de bedrijven die draaien, de boten die worden gelost; dat maken wij mogelijk. Wij zorgen voor de energie.'

Remco is hoofd directievoering bij netbeheerder Stedin. Daar zorgt hij met ruim 4000 collega's dat het energienetwerk in de Randstad, Zeeland en een deel van Friesland in goede staat is en blijft. Dat in die regio's de lampen en kachels branden en bedrijven draaien. 'Energie is net als lucht nu een primaire randvoorwaarde. Dat maakt het werk relevant en eervol.'

Het maakt het werk ook uitdagend, want de energietransitie vraagt veel van met name het elektriciteitsnet. 'We zitten aan de maximum capaciteit van het net. Vroeger was er één invoerpunt aan het begin van de lijn en werden de kabels richting de eindgebruikers steeds dunner. Nu wekken

gebruikers, klein en groot, aan het eind van die dunne kabel zelf stroom op. Het is alsof we te veel water door een dunne slang persen.'

'Dat betekent heel concreet dat we op korte termijn het net moeten verzwaren. Dikkere kabels leggen, transformatoren vernieuwen en schakelinstallaties aanpassen. Dit is de praktische uitvoering van de energietransitie. Dat begint bij engineering op kantoor en gaat tot aan de medewerkers met een schep in de handen buiten. En', voegt hij eraan toe, 'daar hebben we technuten voor nodig.'

Waardering en innovatie

Nieuwe medewerkers komen terecht in een organisatie met een prettige werksfeer, zegt Remco. 'Stedin waardeert vakkracht enorm, of je nu technut of IT'er bent. Mensen met ambitie kunnen daarom alle kanten op. Als je iets wil, is er binnen Stedin ruimte voor. Ik ben daar zelf een goed



Remco Manuel: 'Energie is net als lucht nu een primaire randvoorwaarde. Dat maakt het werk relevant en eervol.'

steeds meer sensoren en elektronica in het net. En denken ze na over load balancing, of over hoe vraag en aanbod beter op elkaar kunnen aansluiten door bijvoorbeeld een overschot aan groene energie op te slaan in batterijen. 'Bestaande technieken met een nieuwe toepassingsvorm.' 'We kijken ook naar het efficiënter maken van processen', zegt Remco. 'We gebruiken nu bijvoorbeeld softwarerobots om automatisch werkplannen te maken. En we gebruiken sinds kort een AR-bril. Dat is handig, want vanwege wettelijke richtlijnen geldt er in een aantal situaties het vierogenprincipe. Door een HoloLens hoeven niet alle vier de ogen op dezelfde plek te zijn. En dat zorgt toch voor een stuk meer snelheid in het werk.'

Werk met impact, op een innovatieve manier, bij een organisatie die ambitie waardeert. Stedin is voor Remco waar iedere technut zich thuis voelt. 'Netbeheerders staan misschien te boek als stoffig en oubollig, maar we doen heel sexy dingen.' **TW**

voorbeeld van. Ik kwam binnen als projectleider en heb me ontwikkeld tot hoofd van een afdeling met 100 medewerkers.' Stedin is ook een organisatie waar innovatie in het werk voorop staat. Zo plaatsen ze

STEDIN.NET

Geïnteresseerd?

Ga voor meer informatie over Stedin naar: werkenbijstedin.net