

Robots zijn niet lui, zegt Piet Mosterd, voormalig CEO van (las)machinebouwer AWL-Techniek en nog altijd nauw bij het bedrijf betrokken. 'Maar ondernemers in zekere zin wel. De maakindustrie is grotendeels naar het buitenland verplaatst. Mijn advies: maak het om de hoek! Met behulp van moderne robotsystemen kan dat.'

Sociale innovatie bij AWL-Techniek

ROBOTS BOUWEN IS EEN GROEPSPRESTATIE

Piet Mosterd vindt het, bekent hij lachend, 'geweldig': stroomuitval, verstopte riolen, lekkages, overstromingen... 'Als dat soort dingen gebeuren, dan gaan de ogen open: Goh, wat zijn we toch afhankelijk van techniek.' Techniek is een van de pijlers van smart industry, en robotisering speelt daarbij volgens Mosterd een cruciale rol. Maar wat is dat, robotisering? 'Het ligt dicht tegen automatisering aan, maar gaat een stap verder. Robots kun je namelijk eenvoudiger programmeren. En dat betekent dat je als ondernemer meer mogelijkheden krijgt om uiterst flexibel je productie aan te passen, om *just in time* maatwerk te leveren.'

De term 'robot' dekt daarbij een vrij brede lading. 'Als mens en robot op hetzelfde terrein actief zijn, spreken we van de *collaborative robot*, kortweg *cobot*. Die komt eraan – mensen en robots gaan steeds intensiever samenwerken. De robot wordt veelzijdiger en humaner, zou je kunnen zeggen.'

Nieuwe banen

En dat is goed nieuws. Want robotisering kan banen scheppen. Mosterd legt uit: 'In het verleden was Nederland een van de meest geïndustrialiseerde gebieden van Europa. We hadden gieterijen, plaatwerkers, textielindustrie, scheepsbouw... We maakten van alles. Totdat die maakindustrie grotendeels naar het buitenland werd verplaatst, naar zogeheten lagelonenlanden. Omdat het daar zoveel goedkoper zou zijn. Maar werk dat je de grens over brengt, ben je kwijt. Zet je echter moderne robotsystemen in, dan is er weinig reden meer om die productie niet gewoon terug naar Ne-

derland te halen. Ga maar na: met robots kun je constante kwaliteit leveren. Gemakkelijk variëren op een thema – vroeger had je machines die hooguit een of een paar onderdelen konden maken, tegenwoordig produceert een robot desgewenst een veelvoud daarvan. Precies datgene wat je als ondernemer wilt en precies op het moment dat je het wilt. Slim produceren scheelt geld, zoals transport- en opslagkosten. En het is goed voor de werkgelegenheid.



Met moderne robotsystemen is er weinig reden meer om de productie niet gewoon terug naar Nederland te halen

Omdat je lokale mensen nodig hebt in de productie, maar ook in het hele logistieke en commerciële traject daaromheen. Mijn advies: maak het voortaan weer zelf (en om de hoek)! Vervelend voor bijvoorbeeld China? Volgens Mosterd valt dat wel mee. 'Er is sprake van een verstoord evenwicht. Chinezen zijn ondernemers in hart en nieren - ze gaan gewoon aan de slag, en de staat faciliteert dat. Maar de prijs die ze betalen in termen van milieu, grondstoffen of duurzaamheid, is hoog. Door productie terug te halen, dwingen we hen om daarover na te denken.'

Uitgekleed

Maar waarom doen we dat dan niet? Waar wringt nu de schoen? Mosterd,

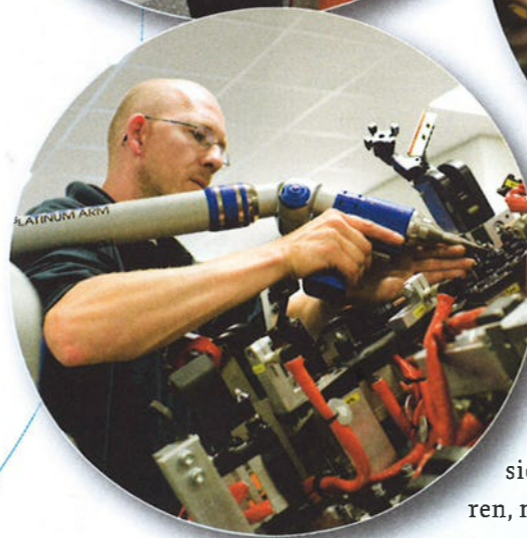
stellig: 'We hebben ons technisch onderwijs uitgekleet. Terwijl we op alle niveaus zitten te springen om goed opgeleide technici. Van levensbelang voor de werkgelegenheid. We willen toch smart worden? Laten we dan ook smart gaan opleiden.' 'Een vak als materiaalkunde - toch zo'n beetje de basis van alles - krijgt nauwelijks nog aandacht. En veel zestienjarigen met een zogenaamd technisch profiel leren op vakinhoudelijk gebied amper nog iets, zeker als het gaat om de fundamentele vakken zoals wis- en natuurkunde.' Dat gaat ons lelijk opbreken, waarschuwt de werktuigbouwer. 'We moeten echt voorsorteren op wat we straks, over vijf, tien of twintig jaar, nodig hebben. Mensen opleiden met

Fieldlab Industriële Robotica

Het opleiden van (toekomstige) robotprogrammeurs en -operators, en het ontwikkelen van en experimenteren met nieuwe technologieën en toepassingen. Dat is, kort samengevat, het doel van het Fieldlab Industriële Robotica. Initiatiefnemer AWL werkt daarin samen met opleidingsinstellingen (onder andere Hogeschool Windesheim) en diverse bedrijven uit de regio Oost-Nederland. Voor de financiën doen zij een beroep op de overheid en diverse opleidings- en investeringsfondsen.

Het fieldlab biedt training en opleiding gericht op industriële robottoepassingen. Doelgroep zijn leerlingen in het technisch onderwijs (zowel mbo als hbo), die praktijksituaties oefenen, en zittende medewerkers bij technische bedrijven, die periodiek moeten worden bijge-

schoolt. De oefensituaties in het lab sluiten nauw aan bij de praktijk van de deelnemende bedrijven. Binnen het lab wordt daarom gewerkt met deelcertificaten die 'gericht zijn wat specifieke ondernemingen nodig hebben', aldus Piet Mosterd, voormalig CEO bij AWL-Techniek. De benodigde theorie leren de deelnemers op hun opleiding; de praktijk komt aan de orde in het fieldlab. Mosterd: 'Een robot kopen is geen kunst. En een machine met goede specificaties draait binnen de kortste keren. Maar dan komt het. Hoe ga ik in de dagelijkse praktijk die robots laten produceren binnen het productieproces? Daar heb je flexibele, goedopgeleide robotoperators voor nodig. Want de vragen van klanten veranderen voortdurend. Dat is ook wat dit vak zo leuk maakt: we bouwen elke dag wat anders.'



up to date technische knowhow. Op alle niveaus. Hoogopgeleide ingenieurs voor het ontwerp van robotsystemen.

Mensen die deze ontwerpen kunnen vertalen in productieprocessen. Die snappen dat de producten die robots fabriceren, 'verbaubahr' moeten zijn, zoals de Duitsers dat noemen - toepasbaar in de rest van het maakproces. Anderen - op hbo- en mbo-niveau - die het programmeren voor hun rekening nemen. Maar ook constructeurs, werkvoorbereiders, elektromonteurs Een robot bouwen, is een groepsprestatie.' Gelukkig zien we de laatste jaren weer meer belangstelling ontstaan voor de bètavakken, zegt Mosterd.

Maar we zijn er nog lang niet. 'Sterker nog: in het voorjaar van 2011 constateerden we hier in Harderwijk dat het aantal vroege aanmeldingen voor een technische mbo-opleiding op nul

Dat verleiden kreeg de vorm van een eigen opleiding, de Techniek Academie, die opleidingen verzorgt op mbo-niveau. Opgezet samen met het middelbaar beroepsonderwijs in de regio, en vormgegeven door regionale bedrijven. Die bedrijven bepalen de uitstroomprofielen van de leerlingen, op basis van hun behoeften. Een mix van theorie en praktijk, betaald door ondernemers. 'We mikten op zo'n honderd leerlingen per jaar en die hebben we nu ook. Anders gezegd: het kan. Ik hoop dat dergelijke technische mbo-opleidingen 'nieuwe-stijl' op termijn kunnen worden uitgerold over heel Nederland.'

Zelf maken

Wat Mosterd uiteindelijk wil, is leerlingen 'beetpakken en ze laten zien hoe mooi techniek is'.

Dat werkt, leert de praktijk. Luttele dagen na ons gesprek publiceert dagblad Trouw een verslag van de vierde editie van het 'Amsterdam Maker Festival', dat plaatsvond op 20 augustus 2016. Doel: jongeren enthousiast te maken voor de opkomende creatieve industrie. Maar, ver-

dreigde uit te komen. Toen hebben we als regionale bedrijven gezegd: 'Nu is het afgelopen. Al jarenlang geven we intensieve voorlichting aan scholieren, nu is het moment gekomen om ze te verleiden.'

meldt de verslaggever, 'voor robotica lijkt reclame inmiddels overbodig'. Dat beaamt natuurkundedocent Floor Zegwaard, verbonden aan het Haagse Marlant Lyceum, die met vijf leerlingen afreisde naar de hoofdstad. 'Onze buitenschoolse robotteams rijzen de pan uit', aldus de docent. 'Oud-leerlingen komen ervoor terug, nieuwe brugklassers kiezen speciaal voor onze school.' Festivalorganisator Nathan Wiersma spreekt zelfs van een 'nieuw tijdperk'. 'Mensen willen weer zelf maken. Dat zijn we met z'n allen verleerd.'

We zitten op alle niveaus te springen om goed opgeleide technici