

Robottechnologie nu & in de toekomst



In het begin van het gebruik van robots werd het basisprincipe van automatisering strikt toegepast, dat wil zeggen, het analyseren van de verschillende afzonderlijke processen om te onderzoeken welke van deze taken geautomatiseerd konden worden. Het hoofddoel was de vervanging van menselijke arbeid om de efficiëntie te vergroten door besparingen op arbeidskosten. Met name in de auto-industrie werden assemblagelijnen ontwikkeld waarin steeds meer repeterende taken werden uitgevoerd door robots. Tegenwoordig kunnen robots, vanwege de grote vooruitgang die is geboekt, steeds meer niet-gestandaardiseerde taken overnemen die voorheen door de mens werd ingevuld en tegen economisch haalbare kosten. Het gevolg is, dat automatisering niet langer is beperkt tot de standaard processen in de industrie, maar zich steeds verder uitbreid naar andere sectoren, zoals de textielverzorgende industrie.

Van vervanging naar Symbiose

Het is momenteel al lang niet meer het geval, dat robots vooral het werk van mensen zullen vervangen. De focus van de automatisering/robotisering in het algemeen is, gedeeltelijk, verschoven van het vervangen van de mens naar

een samenwerking tussen mens en machine. Als we dan kijken naar de textielverzorgende industrie worden beide varianten inmiddels toegepast. Vouwmachines vervangen bijvoorbeeld in het geheel de taken die eerder door de mens gedaan werden. Daarnaast heb je ook de 'feeding' robots voor het mangelen van platgoed, die bedoeld zijn om het werk van de werknemers efficiënter te maken in plaats van geheel te vervangen. De economische kosten-batenanalyse speelt hierbij een sleutelrol'. De reden voor het vervangen van mens door machine zal namelijk voor de meeste bedrijven op de eerste plaats een uiteindelijke kostenverlaging zijn, door een besparing op de arbeidskosten. Tegenwoordig is de robot steeds beter in staat om niet alleen handmatige en routinematige taken uit te voeren, maar ook niet-routinematige taken. Als gevolg hiervan worden de algemene toepassingsgebieden voor robots verbreed en kunnen ze worden gebruikt om nog meer ingezet te worden dan voorheen, om zo ook eventuele tekorten op de arbeidsmarkt te verminderen.

Complex software

Iets wat een simpele taak is voor een mens, is een aaneenschakeling van complexe stappen voor een robot. Alleen al het

oppakken van een stuk textiel bestaat uit drie verschillende processen die nauw met elkaar moeten communiceren.

Als eerste moet het textiel geïdentificeerd worden. Hier is dus een camera voor nodig. De camera moet communiceren met software om het plaatje wat de camera ziet te analyseren en het stuk textiel te herkennen. Als tweede moet er een punt op het stuk textiel gekozen worden wat het meest ideale punt is om vast te pakken. Als derde moet deze informatie gecommuniceerd worden met de grijper die dit stuk dan oppakt.

De meeste ontwikkelingen zitten momenteel in de software component van de robotisering en niet zo zeer in de hardware. Dit betekent dat er momenteel meer innovaties in punt twee in bovenstaand voorbeeld gebeuren in plaats van een nieuwe camera of grijper. De software ontwikkelingen zorgen er dus voor dat 'robots' steeds complexere taken kunnen uitvoeren, gecombineerd met de juiste hardware.

Zo is de innovatie bij de robin van Laundry Robotics, dat hij met een sensor de structuur van een handdoek kan herkennen, en kan 'zien' waar er een hoek



of rand zit om de handdoek aan op te pakken. Het is de manier hoe de robot communiceert met de verschillende onderdelen die hier de vernieuwing is. De robot zelf is namelijk gemaakt van onderdelen die de meeste mensen in de Technische Dienst gewoon zullen herkennen. Net als bij de robin, zit bij de ODIN van Inwatec de ontwikkeling ook vooral in de software. Deze machine bestaat uit een xray-scanner die het mogelijk maakt om items te detecteren in kleding die de machine en kleding anders

zouden kunnen beschadigen.

De software in deze machine is in staat alle niet textielonderdelen van een kledingstuk te identificeren, en door 'training' te weten welke delen erop horen (knopen, rits) en welke delen niet (pen, schaar). Deze kleren worden dan van elkaar gescheiden zodat een medewerker het item kan verwijderen, of de machine kan leren dat dit onderdeel er bij dit kledingstuk wel op hoort te zitten.

Toekomst

De ontwikkeling van de software zal betekenen dat de Artificial Intelligence (A.I.) van de machine steeds slimmer wordt. In de toekomst zal deze A.I. ingezet kunnen worden voor meer taken. Waar de robin nu alleen nog handdoeken herkent, zal dit in de toekomst uitgebreid kunnen worden naar machines die gespecialiseerd zijn in verschillende soorten textiel. Als de software verder ontwikkeld is, zodat specifieke kleding en vlekken herkend kunnen worden, dan kan het sorteren van kleding door robots al starten aan de vuil sorteerkant. Als medewerkers niet meer in aanraking komen met vuile kleren, zal dit het risico op besmetting verlagen en de wasserij een betere plek maken om te werken.

Voor de medewerkers van de wasserij betekent dit dat in de toekomst de focus van de functie zal liggen op supervisie en het vervullen van het proces, in plaats van het vervullen van een specifieke taak binnen dit proces.

Waar in het verleden de focus lag op hogere productiviteit en de automatisering van herhalende taken, zal dit in de nabije toekomst (tussen nu en vijf jaar) liggen op het integreren van A.I. met technologie in



Automatisch vouwen



Robin van Laundry Robotics

de verschillende stappen in het proces. Dit zal doorgaan totdat er verwacht wordt dat binnen tien jaar systemen zichzelf kunnen trainen om efficiëntere keuzes te maken. Er zal dan uiteindelijk een punt komen dat de computer betere beslissingen zal kunnen maken dan de mens. De rol van menselijke werknemers zal blijven bestaan om de supervisie te houden over het gehele proces. Dit betekent dat in de toekomst de werknemers meer training en kennis nodig hebben en minder fysieke taken zullen hoeven uit te voeren.

Conclusies

Uit deze informatie kunnen de volgende conclusies opgesomd worden. Het gebruik van robots zal steeds breder ingezet worden. Dit zal een verschuiving betekenen van de zware en vaak minder aantrekkelijke werkzaamheden.

De meer repeterende taken zullen gedaan worden door robots, waarbij de supervisie door menselijke werknemers belangrijk zal blijven. Dit betekent dat het werk voor werknemers vooral diverser wordt en minder belastend en eentonig.

Een belangrijk aspect is dat de ontwikkeling economisch rendabel moet blijven om een goed alternatief te zijn voor de arbeidskosten.

De meeste ontwikkelingen zullen in de toekomst vooral aan de software kant liggen, waarbij systemen steeds slimmer

worden en steeds complexere taken kunnen overnemen. Dit zal de arbeidsplekken verplaatsen van één taak naar het overzien van meerdere taken. Een goede training en opleiding zullen dus steeds belangrijker worden om werknemers breder te kunnen inzetten.

