



Zoveel onderzoeken, zoveel robots

In filmpjes die op internet rondgaan zie je ze fietsen, rennen of springen: robots. Ook voor de verschillende schakels in de keten wordt er veel, heel veel, onderzoek gedaan naar robots. Voor de ingewikkelde handelingen, zoals oogsten, waarbij de robot een beslissing moet maken op basis van data, is dat een hele klus. Het is onmogelijk om alle robotonderzoeken op een rij te zetten. Toch lichten we een aantal robots uit om een beeld te schetsen van de ontwikkelingen.

Onder het Europese project CATCH wordt een augurkenoogstrobot ontwikkeld die de vollegrondstellers werk uit handen zal nemen. Tijdens het aspergeseizoen van 2018 reed ook een oogstrobot voor het witte goud tussen de ruggen. In 2017 bracht AVL Motion naar buiten te werken aan een oogstrobot voor rijpe asperges. De robot werkt volledig zelfstandig, maar hoe meer elektronica, hoe meer kans op storingen bij

in Zwitserland en verving tien mensen. In zeven maanden werd de investering terugverdiend, al was dat ook te danken aan de hoge loonkosten in de Alpenstaat. Tegenwoordig staat onder andere bij Heemskerk een robot die het volledige ontkerningsproces zelfstandig uitvoert.

ROBOT-ONTKERNER EN PICK-AND-PLACE

De eerste robot die volautomatisch de kern van kroppen ijsbergsla verwijdert, werd in 2015 verkocht. Het bedrijf achter de robot is Lacquey, sinds 2015 onderdeel van FTNON. De eerste robot ging aan de slag

slacht weer. Daarom reden de ontwikkelaars de robot afgelopen jaar over het veld. Een product oppakken en bijvoorbeeld in een snijmachine plaatsen, is voor een robot niet eenvoudig. De robot moet de verschillende producten zien en vervolgens de juiste beweging maken om het product te pakken. Toch is dit allang geen toekomstmuziek meer. Bijvoorbeeld de pick-and-place robot van ZTI pakt producten als ananas en mango op om die in een schilmaschine te plaatsen, maar kan ook mangowangen oppakken om die in een (opvolgende) machine te plaatsen. Hetzelfde systeem kan ook appe-

len en peren oriënteren en plaatsen in een schaal of tray.

ZACHTFRUITPLUKKERS

Het is niet de meest makkelijke categorie, want zoals de naam al zegt, gaat het om kwetsbaar fruit. Een robot ontwikkelen is niet eenvoudig, maar ook de mensenhand kan het fruit snel beschadigen. Het Belgische Octinion presenteerde in 2017 een prototype van een aardbeienplukrobot voor de kasteelt. De robot rijdt onder de stellingen door, selecteert het rijpe fruit en plukt de aardbeien zonder het fruit te beschadigen.

Onderzoekers van de Universiteit van Plymouth gingen vorig jaar een samenwerking aan met een Britse zachtfruitteler. In laboratoriumomstandigheden is een frambozenplukrobot ontwikkeld.

Nu is het tijd voor de praktijktest. Daarbij worden verschillende omstandigheden, zoals in het veld en in folietunnels, getest. De Universiteit van Lincoln laat het oogsten aan de plukkers over en werkt aan een robot die de volle kisten van de plukkers naar een verzamelpunt elders op het veld

kan rijden. Daarmee wordt de telers zwaar werk bespaard en gaat de productiviteit omhoog.

Maar dit zijn niet de enige zachtfruitplukkers in de race naar een definitieve presentatie. Het Spaanse Agrobot testte in 2012 een oogstrobot voor aardbeien, maar het is onbekend wanneer die in de praktijk ingezet kan worden. Voor de vollegrondstellers ontwikkelden het Japanse Shibuya Seiki in 2013 een plukrobot. In 2016 werd in de VS een oogstrobot gepresenteerd door Harvest Croo Robotics. Deze robot kon in een echt aardbeinveld de rijpe aardbeien selecteren en oogsten. Naar verwachting moet de robot in 2020 echt inzetbaar zijn. Tot die tijd worden er nog veel testritten gemaakt. Zijn dat alle plukkers? Nee, hier nog enkele bedrijven die zachtfruitplukrobots ontwikkelen: Dogtooth, University of Essex, Strawberry Fields.

KASGROENTEN

Als alle robots in ontwikkeling voor kasgroenten ook commercieel op de markt komen, wordt het een drukte van belang in de kassen. In 2014 werd al een eerste prototype gepresenteerd door Priva. De robot

knipt zelfstandig bladeren van de tomatenplanten en neemt daarmee de telers werk uit handen. Voor de oogst van tomaten zijn verschillende robots in ontwikkeling. Agronauta, een project van veertien Spaanse instanties en onderzoeksinstituten, werkt aan een trostomatenoogstrobot. Het Japanse Panasonic presenteerde in 2015 al een oogstrobot voor tomaten. Hoewel de robot sinds vorig jaar officieel op de markt is, laat de robot nog regelmatig een tomaatje vallen. Een ander Japans bedrijf, Squse, en de Noord-Amerikaanse universiteit Cornell presenteerden de afgelopen jaren ook prototypes van tomatenoogstrobots. Nog niet genoeg tomaten geoogst? Ook het Chinese Suzhou Botian Automatic Technology presenteerde in 2017 een tomatenplukker. De ontwikkelaars van GROW en de Universiteit van Guelph (Canada) keken iets breder en toonden een robot die voor meerdere kasgroenten ingezet moet worden. In Wageningen werd de SWEEPER ontwikkeld, een paparikaplukrobot. Deze robot is sinds de presentatie van het eerste prototype in 2012 al meerdere keren getest in kassen.

In 3 stappen uw data veilig



Advies

We maken een inventarisatie van uw bedrijfsdata en adviseren u over de best passende back-up oplossing.



Uitvoering

Na instellen van de back-up worden uw bestanden versleuteld opgeslagen in datacenters op Nederlandse bodem.



Controle

Er wordt voortdurend gecontroleerd of de back-up naar behoren functioneert. Houdt het overzicht via uw eigen inlogportaal.



mbitz.nl/backup

✉ info@mbitz.nl

🌐 mbitz.nl

☎ 0113-501414

Droog- en bewaarstechniek
Machinebesturing
Procesautomatisering

Techno Service 's-Gravenpolder BV
 Schoorkensandweg 17a
 4431 NC 's-Gravenpolder
 Tel. +31 (0)113 312020
info@tsg.nl / www.tsg.nl