

Thomas Wennekers, Gearbox:

“We staan nog maar aan het begin van AI in de tuinbouw, dat zal steeds groter worden”

“Tijdens een traditionele kwaliteitscontrole worden alle producten beoordeeld door de mens. En die mens is gedurende de werkweek niet altijd even alert en consistent. Een medewerker is misschien op maandagochtend wat minder scherp dan in de middag en op vrijdagmiddag hoef je helemaal niet meer te vragen om nauwkeurigheid. Met een digitale kwaliteitscontrole controleert een camerabox de punnets van alle kanten op een consistente manier, 24 uur per dag, 7 dagen per week,” geeft Thomas Wennekers van Gearbox een van de voordelen van het digitaliseren van de kwaliteitscontrole weer.

Kansen voor het gebruik van kunstmatige intelligentie in de tuinbouwsector leidde zo'n 8 jaar geleden tot de oprichting van Gearbox. “Het begrip AI is heel breed, voor ons betekent het vooral beeldherkenning, zodat we de menselijke inspectie kunnen overnemen door technologie. Wij trainen algoritmes voor kwaliteitsinspecties op de uiterlijke kenmerken van alle soorten groenten en fruit die je maar kunt bedenken. De grootste producten die we op het moment doen zijn druiven, zachtfruit, tomaten, komkommers en paprika's. Naast groenten en fruit beoordeelt de GearStation ook alle

soorten potplanten, snijbloemen zoals rozen, gerbera's, chrysanthen, lelies en tulpen, los en in eindfust.”

DIGITALISERINGSLAG

Waar de techniek overeenkomsten heeft met een optische sorteerder, legt Thomas uit dat met digitale kwaliteitsinspecties veel meer uiterlijke kenmerken beoordeeld kunnen worden. “Met een optische sorteerder wordt vaak enkel op gewicht en een enkel uiterlijk keurmerk, zoals bijvoorbeeld kleur, goed/fout gesorteerd. Wij hebben dat naar een volgend niveau gebracht. Zo kan onze digitale kwaliteitsinspectie bijvoorbeeld ook schimmels, vraatschade, beurse of zachte plekken, kleurverschillen, zachte vruchten en scheuren in het vruchtvlees detecteren.”



Thomas Wennekers

teitsinspectie bijvoorbeeld ook schimmels, vraatschade, beurse of zachte plekken, kleurverschillen, zachte vruchten en scheuren in het vruchtvlees detecteren.”

Thomas ziet dat de digitaliseringslag van de kwaliteitsinspecties verschillende voordelen met zich meebrengt. “De automatisering van het geheel bespaart op arbeid, een noodzaak in deze tijd. Daarnaast is er meer focus op de uitgeleverde kwaliteit en het bijproduct van een digitale kwaliteitscontrole is data.” En hoewel het een bijproduct is, kunnen juist die data veel mogelijkheden bieden. “Het staat nog in de kinderschoenen, maar het stukje data wordt steeds belangrijker. Steeds meer teelaspecten zijn datagestuurd, maar de data kan ook het startpunt zijn van verbeteringen.”

OPLEIDEN EN GERICHT BESTRIJDEN

Als voorbeeld noemt Thomas het sturen en opleiden van het personeel op basis van data. “Je kunt medewerkers aanspreken op de kwaliteit van het oogsten, omdat de data gecombineerd kunnen worden met de arbeidsregistratie. Hierdoor weten we welke medewerker, welke kar in welk pad heeft geoogst en is na de kwaliteitscheck bekend wat de kwaliteitsinspectie bijvoorbeeld ook schimmels, vraatschade, beurse of zachte plekken, kleurverschillen, zachte vruchten en scheuren in het vruchtvlees detecteren.”



De GearStation controleert met een camerabox de punnets van alle kanten

teit van de oogst en de oogster is.” Maar ook aspecten als bijvoorbeeld vraatschade door rupsen of witte vlieg kan de GearStation in beeld brengen. “Het systeem weet dan precies in welke kas en in welk pad het probleem zich voordoet. Dan kan een teler veel gerichter bestrijden, namelijk alleen op de plek waar een afwijking is vastgesteld.”

Voor het trainen van het GearStation algoritme wordt gebruikgemaakt van deep learning. “Met heel veel voorbeelden leren we het algoritme dingen te herkennen.” Daar komt overigens heel wat bij kijken, geeft Thomas aan. “Als ik een computer wil leren een hond te herkennen, kan ik zeggen: die heeft vier poten, een staart, twee oren en een vacht. Maar als ik dan een foto van een kat erbij pak, is dat ook een hond, want die heeft diezelfde kenmerken. Daarom voeden we duizenden foto's van een hond aan het algoritme en met behulp van de deep learning techniek gaat het algoritme zelf punten zoeken waarom een hond een hond is. Uiteindelijk kan het systeem dan een hond herkennen. Daar zijn wij goed in: het gebruik van deep learning om kenmerken van gewassen

steeds beter te kunnen herkennen.”

SNEEUWBALEFFECT

Waar de GearStation op dit moment alleen de kwaliteitscontrole op zich neemt, zijn er plannen voor uitbreiding. “Uiteindelijk willen we ook de handeling van het automatisch verpakken door robots toevoegen aan het systeem. Die ontwikkelingen zijn gaande en ik verwacht dat we hier spoedig over kunnen gaan communiceren. We worden er steeds beter in, maar de enige stap die je met AI kunt maken is er in de praktijk mee bezig zijn, zodat de algoritmen steeds nauwkeuriger worden. Hoe meer de systemen gebruikt worden, hoe beter de algoritmes worden en hoe nauwkeurig het eindresultaat. Dan gaan steeds meer mensen het gebruiken en krijgt het een sneeuwbaaleffect. We staan echt nog aan het begin van AI in de tuinbouw en het zal steeds groter worden.”

Thomas ziet de digitalisering van de kas en vruchten als een eerste stap op weg naar autonome teelt in de toekomst. “De manier om stappen te maken in de tuinbouw is schaalvergroting. De gro-

te teler moet nog groter worden om innovaties te kunnen bekostigen. In tools op basis van AI zitten heel veel innovatie-uren en dat betekent dat er een fors prijskaartje aanhangt, waardoor het voor een kleinere teler heel moeilijk is om verder te innoveren.” Maar Thomas geeft aan dat die noodzaak er wel is. “Door de opschaling kan uiteindelijk één persoon niet meer alleen een hele kas besturen, dus zal dat verder geautomatiseerd moeten worden en het autonoom telen is daar een groot deel van.”

SAMEN INNOVEREN

Als gevolg van deze opschaling zou Thomas graag zien dat digitalisering en AI wat hoger op de agenda van bijvoorbeeld de overheid en telersverenigingen komt te staan en er vooral meer wordt samengewerkt. “Het is heel moeilijk om alleen te innoveren. Niet alle innovaties sla-

gen en dan is het heel belangrijk om in een groep samen naar oplossingen voor problemen te zoeken. De investeringen zijn zo groot en het risico bestaat dat het gewenste resultaat uitblijft, waardoor de enige manier om dat te doen, samenwerking is. Gezien de problematiek van de huidige tijd – de beschikbaarheid van arbeid, de druk op gewasbescherming, stijgende kwaliteitseisen en hoge energiekosten – denk ik dat de ontwikkelingen te langzaam gaan. Als je op die aspecten wil inspelen, is enige haast geboden.” (MW) ●

Thomas.Wennekers@gearboxinnovations.com



GearBox lanceerde de GearStation voor een digitale kwaliteitscontrole met dezelfde consistente resultaten 24 uur per dag en 7 dagen per week

Normec
Foodcare

Opleidingen in de AGF-sector

- Zorg voor tevreden klanten en loyale medewerkers
- Praktische insteek met veel ruimte voor eigen inbreng
- Trainers en opleiders met jarenlange theorie-, praktijkervaring en didactische vaardigheden



Schrijf je nu in