



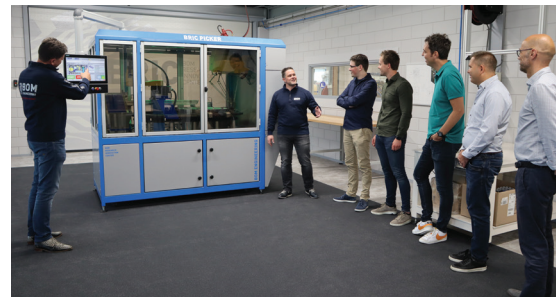
“Met ongekeerde precisie hoogtoerig verenkelen vanuit bulk is een vak apart en dat vak verstaan wij als geen ander. Nu is het tijd voor de next step!”

Gebundelde innovatiekracht van BRIC brengt alles in beweging

## BENT U KLAAR VOOR BRIC 2.0?

In augustus 2019 is het BRIC gestart en sindsdien gaat het hard. Daar waar in eerste instantie sommigen nog sceptisch waren, is inmiddels iedereen ervan overtuigd dat het BRIC innovatie versnelt en klanten vooruit helpt. “Wij bewijzen dat met een dosis lef en creatief denken en doen, hightech oplossingen die technisch nog onhaalbaar worden geacht, wel degelijk te realiseren zijn,” vertelt John Bom die zijn geesteskind ziet groeien.

“Met ongekeerde precisie hoogtoerig verenkelen, positioneren, afleggen etc. dat kunnen we inmiddels als geen ander. Diverse relaties in Nederland en België hebben ondertussen dergelijke machines (na een overtuigende demonstratie) draaien in de praktijk,” zegt Ard-Jan Bovée die vanaf de start betrokken is bij het Bom Research Innovation Center. “BRIC 1.0 staat als een huis. Het is nu tijd voor BRIC 2.0. We ontwikkelen een modulaire machine voor ‘unlimited bin-picking’. Een beter Nederlands woord kan ik er niet voor verzinnen, maar een machine ervoor bedenken dat gaat ons wel lukken.” Wordt vervolgd...

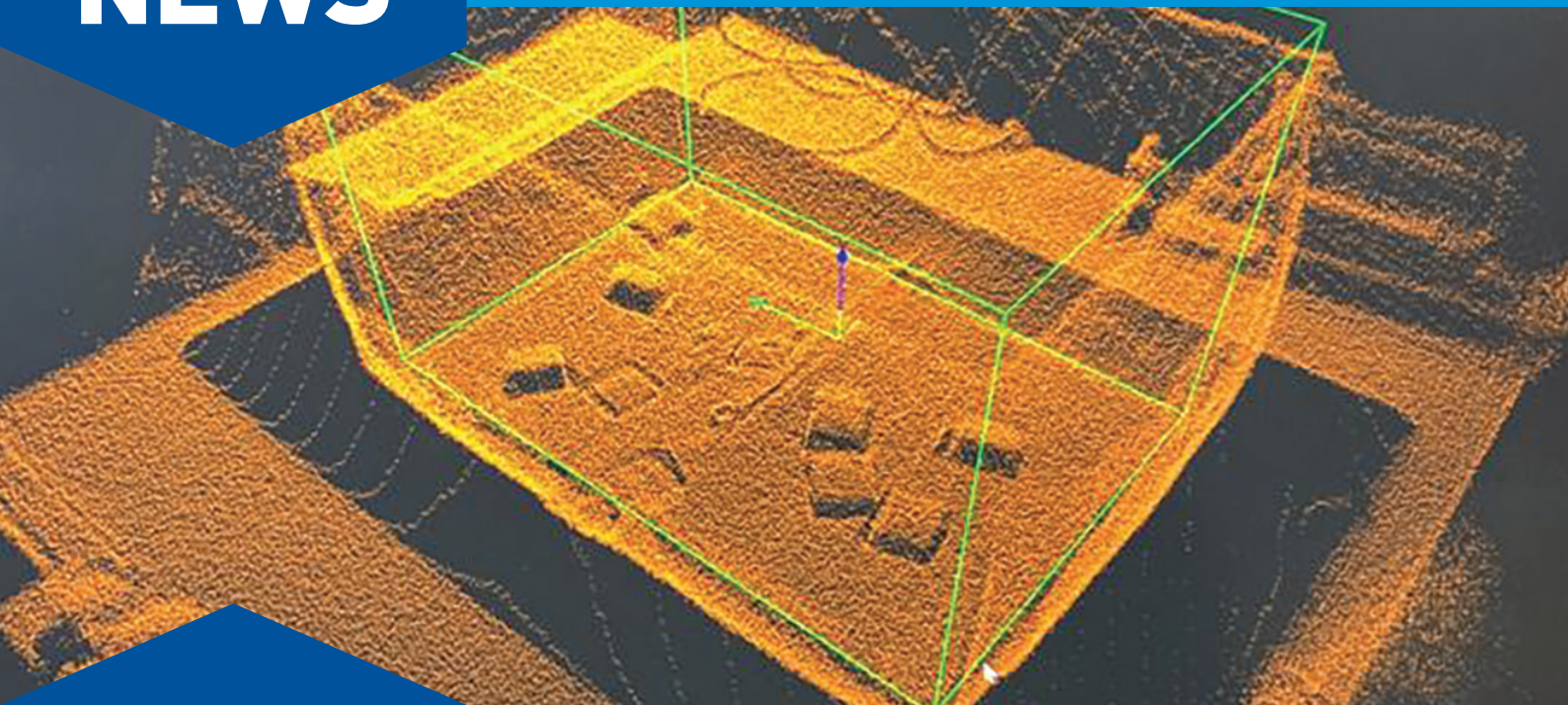


### We kunnen erover praten, maar we kunnen het ook laten zien

Kom eens kijken in de proeftuin van BOM Engineering waar alles samenkomt en waar je als klant direct kunt oogsten. Het BRIC combineert het nieuwste op het gebied van vision, robotica, servotechniek en lineaire servo transportsystemen tot feilloos werkende oplossingen. Met plezier ontvangen we u in het Bom Research Innovation Center waar we een universele testopstelling hebben staan waarop we laten zien dat het voor uw product ook werkt. U bent van harte welkom, maar wees gewaarschuwd want de kans is groot dat u daarna met ons door wilt pakken.

**Scannen, herkennen, selecteren, oppakken, positioneren en afleggen**

In een BRIC-oplossing - een unieke combinatie van proven technology - komt alles samen



### We leggen de lat telkens hoger en blijven investeren

De BRIC-innovatiebox is qua grootte sinds de start meer dan verdubbeld en in september krijgen we er nog meer ruimte bij. De investeringen in het BRIC gaan onverminderd door, want wij hebben er geloof in en onze relaties gelukkig ook. Steeds vaker kiezen zij voor onze vooruitstrevende BRIC-oplossingen. Wij maken het mogelijk om (productie)processen te optimaliseren door verregaande robotisering en automatisering.

De huidige economische markt wordt voornamelijk gedreven door innovatie en dat wordt door de overheid gestimuleerd met innovatiesubsidies. Wij zijn blij met deze steun. Het maakt dat we nog sneller kunnen doorontwikkelen én het bewijst eens te meer dat het BRIC een echte gamechanger is.



## Unlimited bin-picking omdat het altijd nog beter kan

Een modern bin-picking systeem herkent op basis van geavanceerde visiontechnologie niet-geordende producten en zorgt ervoor dat de robot ze op de meest accurate wijze oppakt. Omdat er geen bestaande hoogtoerige bin-picking systemen zijn die een grote variatie van producten aankunnen, hebben we als BRIC-team de afgelopen maanden veel effort gestoken in onderzoek met als bedoeling een dergelijk systeem zelfstandig te ontwikkelen. "Dat wat we met BRIC 1.0 hebben gerealiseerd, vormt de basis voor het ontwerp van BRIC 2.0," verklaart Marien Bons die het onderzoek heeft uitgevoerd. "We hebben een breed spectrum aan artikelen bekeken die verwerkt moeten kunnen worden; van tomaten en verpakte koekjes tot en met

rolletjes plakband, flessendoppen, bouten en moeren."

Tijdens de maandenlange onderzoeksfase is geanalyseerd welke typen camera's, robots, grippers en softwaresystemen in combinatie tot de beste oplossing leiden. "In onze zoektocht zijn we uitgekomen bij een softwaresysteem dat bijna naadloos aansluit bij onze wensen, aangezien het op basis van een puntenwolk items kan selecteren die de robot dan kan oppakken."

De uitkomsten van de test- en onderzoeksfase zijn dermate veelbelovend dat we nu voornemens zijn een demonstratiemachine te gaan bouwen.

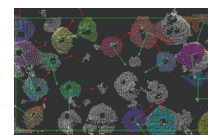
### 2 soorten camera's

Een TOF-camera (Time Of Flight) is een camera die een infrarode lichtpuls uitzendt en de weerkaatsing weer opvangt. Door te meten hoelang het licht onderweg is, kan bepaald worden waar het reflecterende vlak zich bevindt. Het werkt min of meer als een radar/sonar. Een TOF-camera heeft een acquisitietijd van 0,1 seconde en is dus razendsnel.

De high-end camera is een structured light camera. Deze camera bepaalt de positie van de objecten door een soort streepjescodepatroon op de objecten te projecteren en van deze projectie een 2D RGB foto te maken. Aan de hand van de vervorming van het patroon wordt de positie van het item bepaald. De high-end camera heeft een acquisitietijd van 1-3 seconden en is dus minder snel, maar een heel stuk nauwkeuriger (16x meer pixels).

### Lachen naar de camera

Hieronder zijn voor één testitem, namelijk cherrytomaten, twee testopnamen weergegeven. Links de opname gemaakt door de RGB-camera. Rechts is de geanalyseerde puntenwolk te zien.



Om een stap te maken in nauwkeurigheid en het aantal te verwerken items te vergroten, is naast de TOF-camera ook de high-end camera gebruikt (zie uitleg links). Hoewel deze camera dus minder snel is, kan deze wel beter omgaan met zwarte en glimmende items. Daarnaast geeft de nauwkeurigheid tot 0,2 mm nieuwe mogelijkheden op het gebied van picknauwkeurigheid en het georiënteerd afleggen van producten.