



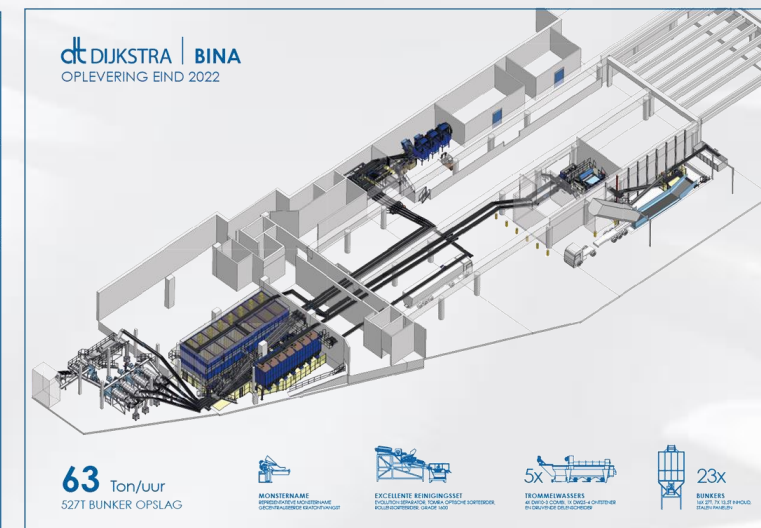
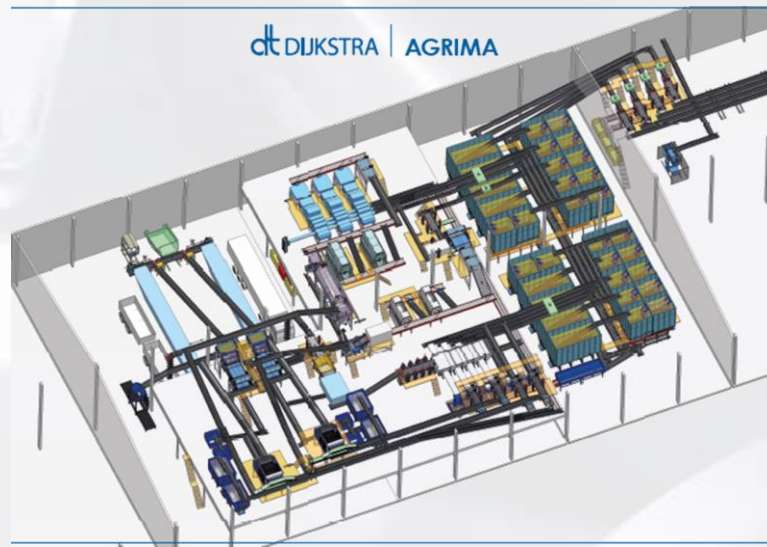
Precisielandbouwbijeenkomst

12-05-2022

Harco Christiaens

Global Sales- and Aftersales manager

- Machine bouwer
- Turn-key system integrator



- Sorteren
 - Droog en nat reinigen
 - Inspectie
 - Transport en logistiek
-
- Aardappels, uien, wortelen

Geschiedenis

- 1891 Oprichting in St Jacobiparochie
- 1926 Marktintroductie 1^e zeefdek schudsorteermachine voor aardappelen – “Bultsorteerder”



DT Dijkstra filosofie:

Het kan altijd beter, ook als het al 20 40 jaar 'goed' is

Optimalisatie:

Fitness for use, wat wil de klant, wat maakt voor hem het verschil?

Standaard waar het kan, klant specifiek waar dat beter is

System/Machine intergrator:

Intensieve samenwerking met gespecialiseerde machinefabrikanten

Levering van Turnkey Projecten aansluitend op specifieke klantwens, behoefte en situatie

DT Dijkstra

- Opgericht in 1877 in St. Jacobiparochie
- 1971 Vestiging in Emmeloord
- 2010 Familie Dijkstra verkoopt bedrijf



- Vanaf 2016: een nieuwe team
 - Een nieuwe eigenaar
 - Directie/MT 4 personen
 - Een nieuw verkoopteam
 - Sterke uitbreiding engineering en projectmanagement
- Totaal 50 medewerkers
 - 2016 25 medewerkers
- Engineeringsafdeling met 15 medewerkers
 - 2016: 5 medewerkers
- Levering machines en projecten wereldwijd
 - Focus Europa

- 2017 Samenwerking met Visar Zwitserland voor optische sorteermachines



Visar

Optisch maat sorteren en kwaliteit inspecteren
Van gewassen wortelen en gewassen en
ongewassen aardappelen



Visar Sorting Sàrl

- Zwitsers bedrijf opgericht in 2008 in Oppens (CH)
- FTE 30
- Wereldwijd meer dan 180 verkochte en geïnstalleerde machines
- Sterke toewijding aan de Zwitserse reputatie voor precisie en servicekwaliteit
- Door de eigenaar gerund familiebedrijf
- Waarden van de agrarische wereld
- Innovatief en flexibel



Visar Sorting Sàrl - Associate Owners

Daniel Pitton

- Agrarier, verkoper, ondernemer
- Sinds 1995: verkoop en service in landbouw- en groentetechnologie, eerst in Zwitserland, daarna in Europa en wereldwijd met Visar Sorting Sàrl



Daniel Pitton

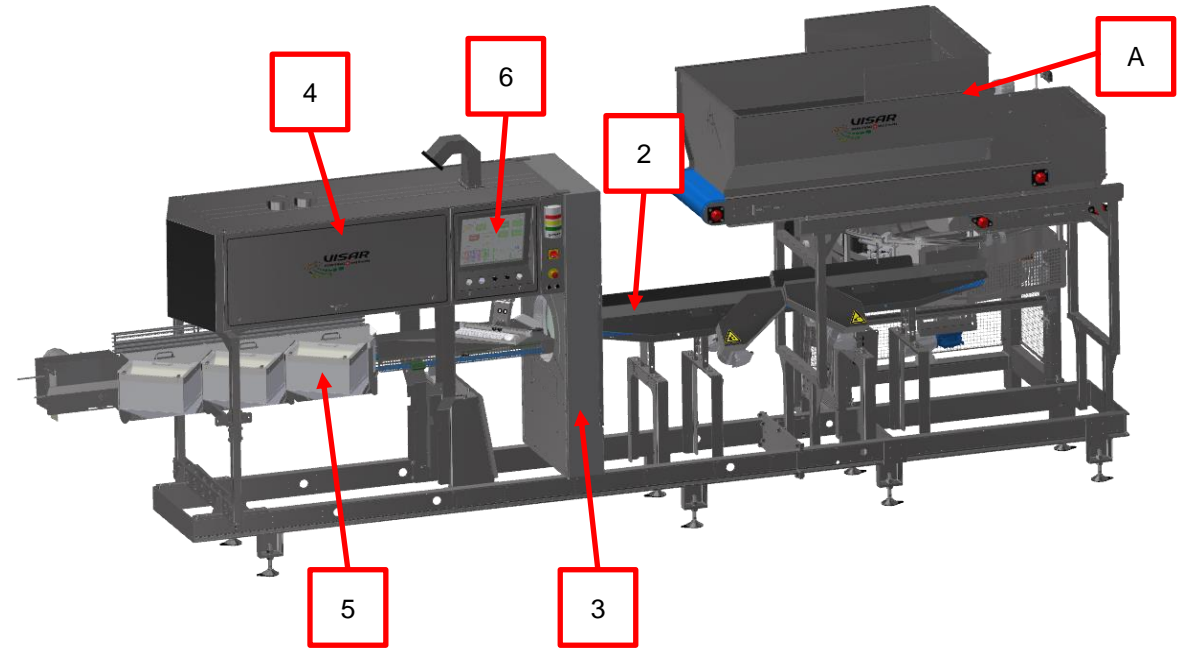
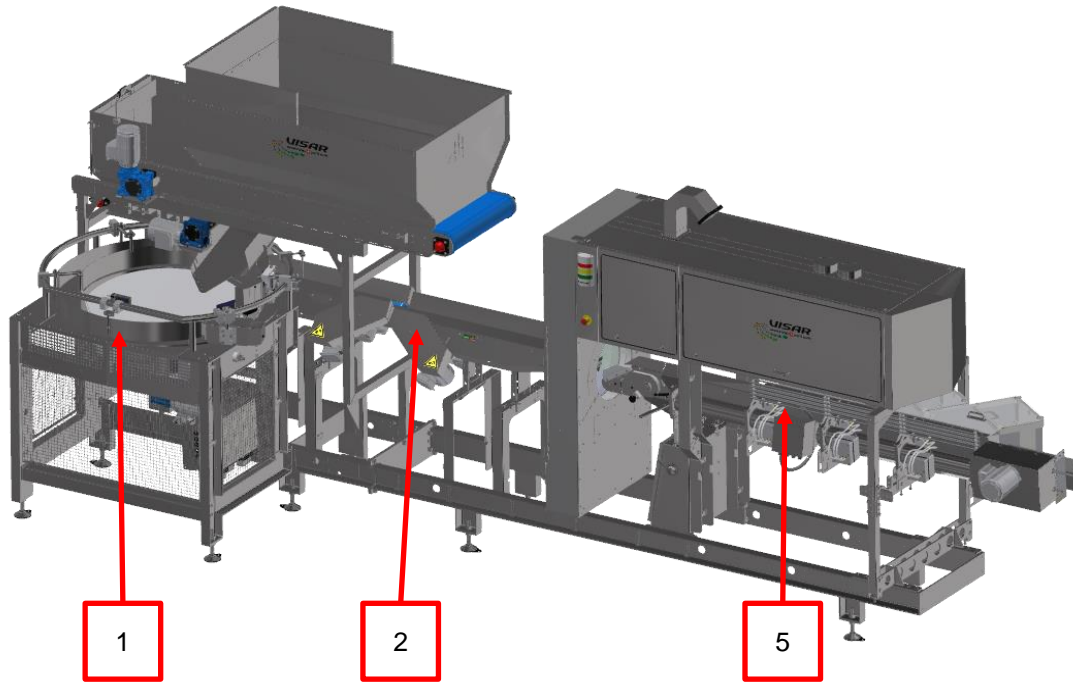
Olivier Kleynen

- Wetenschapper, uitvinder, ontwikkelaar
- Landbouwingenieur, onderzoek aan de Universiteit van Gembloux (België)
- Ontwikkelt de software voor het sorteerproces



Olivier Kleynen

Visar Optische sorteermodule



1. Revolution productverenkelaar
2. Hoge snelheid invoerband
3. Camera module met 2 spiegels en LED verlichting
4. Geïntegreerde besturingskast
5. Uitgangen (Max 16)
6. Bedienings – en controle scherm

Optische sorteerinstallatie voor wortelen





Visar Optische sorteermodule kenmerken

- Kleuren camera
- Infrarood camera
- 360° HD beoordeling van het individuele product
- Foto van iedere mm lengte van het product
- Detectienauwkeurigheid 0,16 mm²
- Beoordeling op:
 - Diameter
 - Lengte
 - Vorm
 - Gewicht (gecalculeerd)
 - Kwaliteit
- Invoersnelheid camera 3,25 mtr/sec
- Wortelen 12-15 stuks /sec
- Aardappelen 15-25 stuks/sec



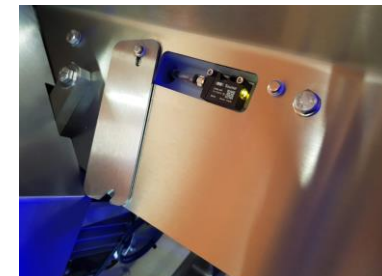
Visar optische sorteermachine

- Handelt als een mens
- Gelijkmatige en consistente sorteergarantie
- Optimale visualisatie door 360° scan
- Meerdere kwaliteitsniveaus plus afval
- Traceerbaarheid en statistieken



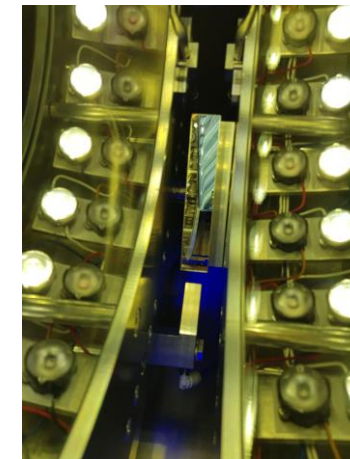
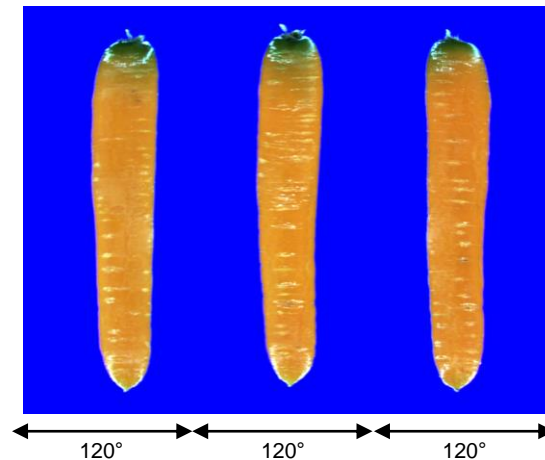
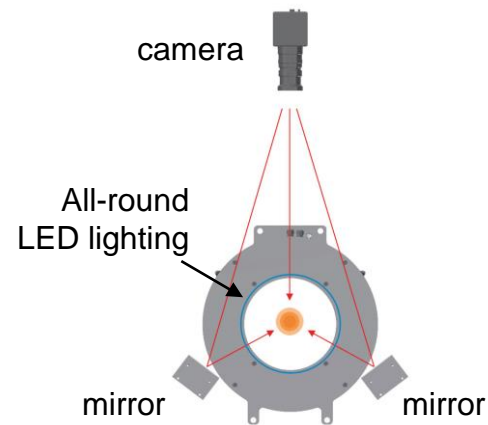
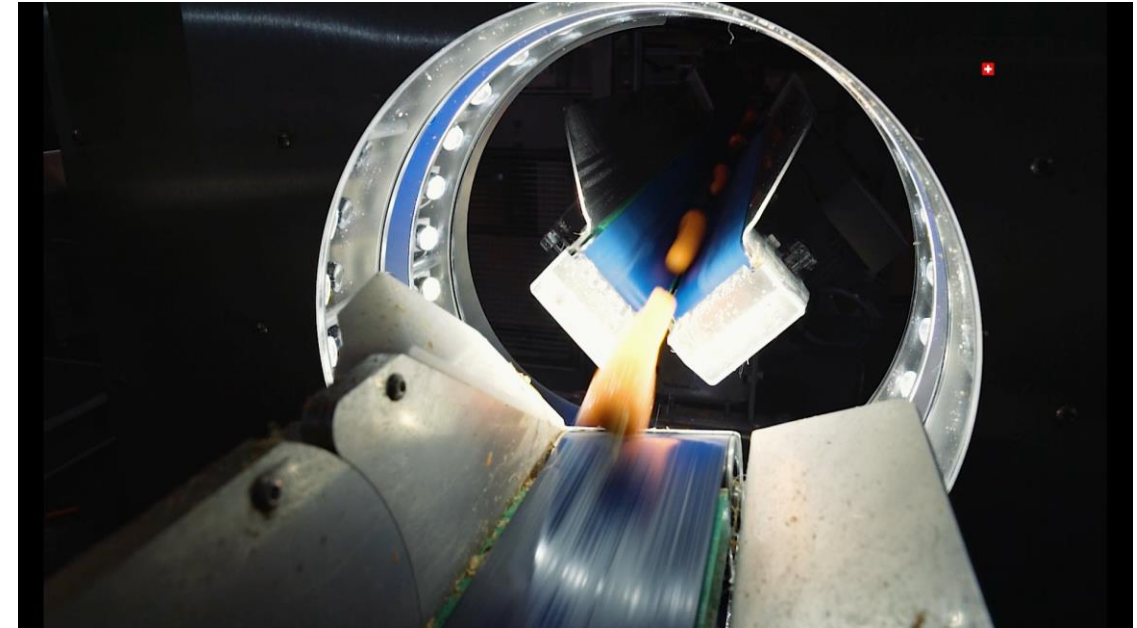
Invoer- en verenkelingssysteem

Hoge en regelmatige doorstroming dankzij eenvoudige centrifugaalkracht

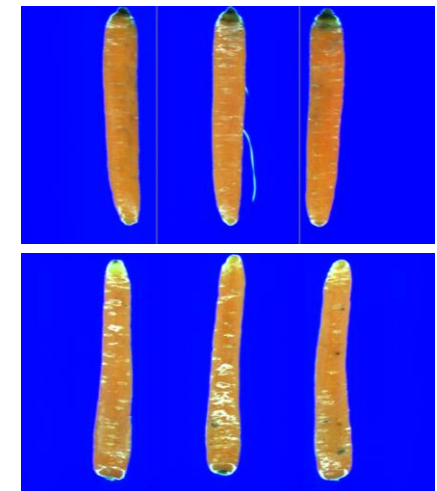
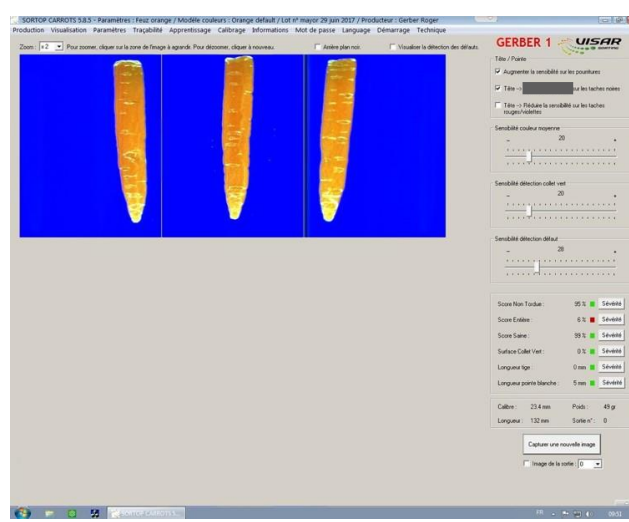
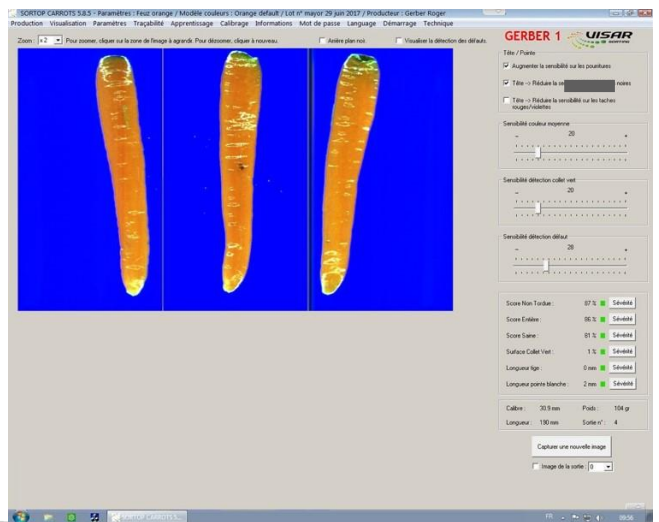
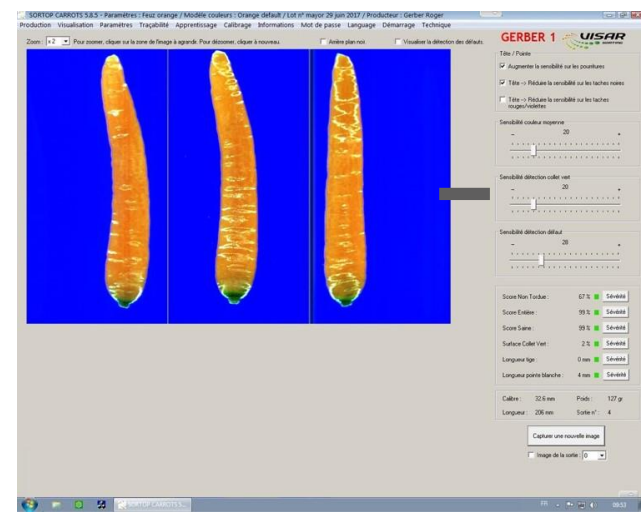
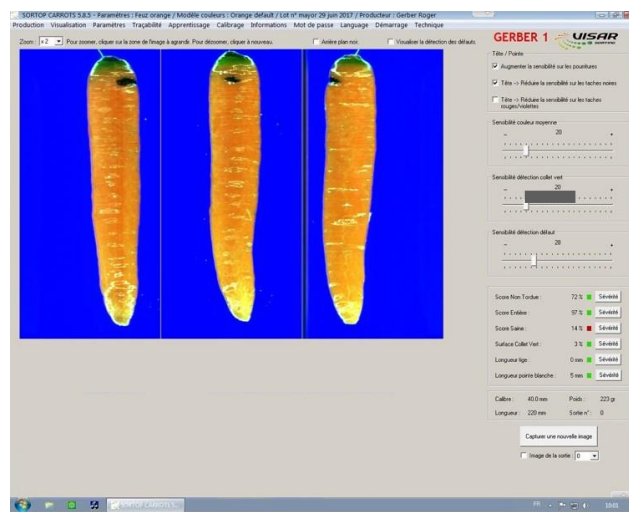
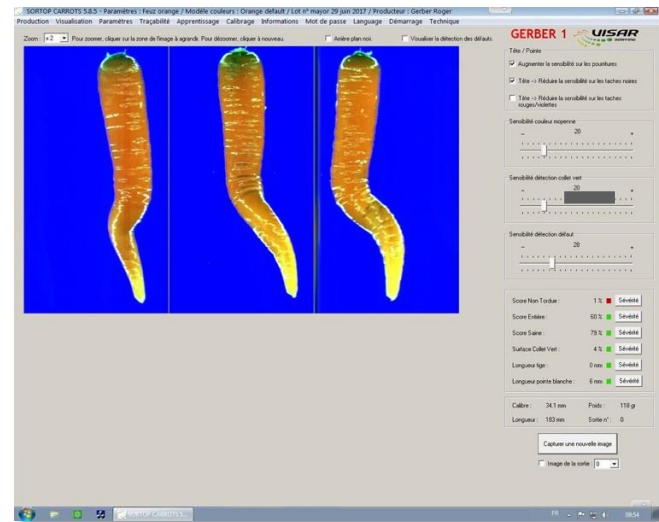


Optische module

- Unieke beeldopname, zonder invallen van schaduwen, verkregen uit 3 perfecte 120° beelden (spiegel)
- Hoge resolutie kleuren- en infrarood camera
- Krachtige LED-verlichtingsring

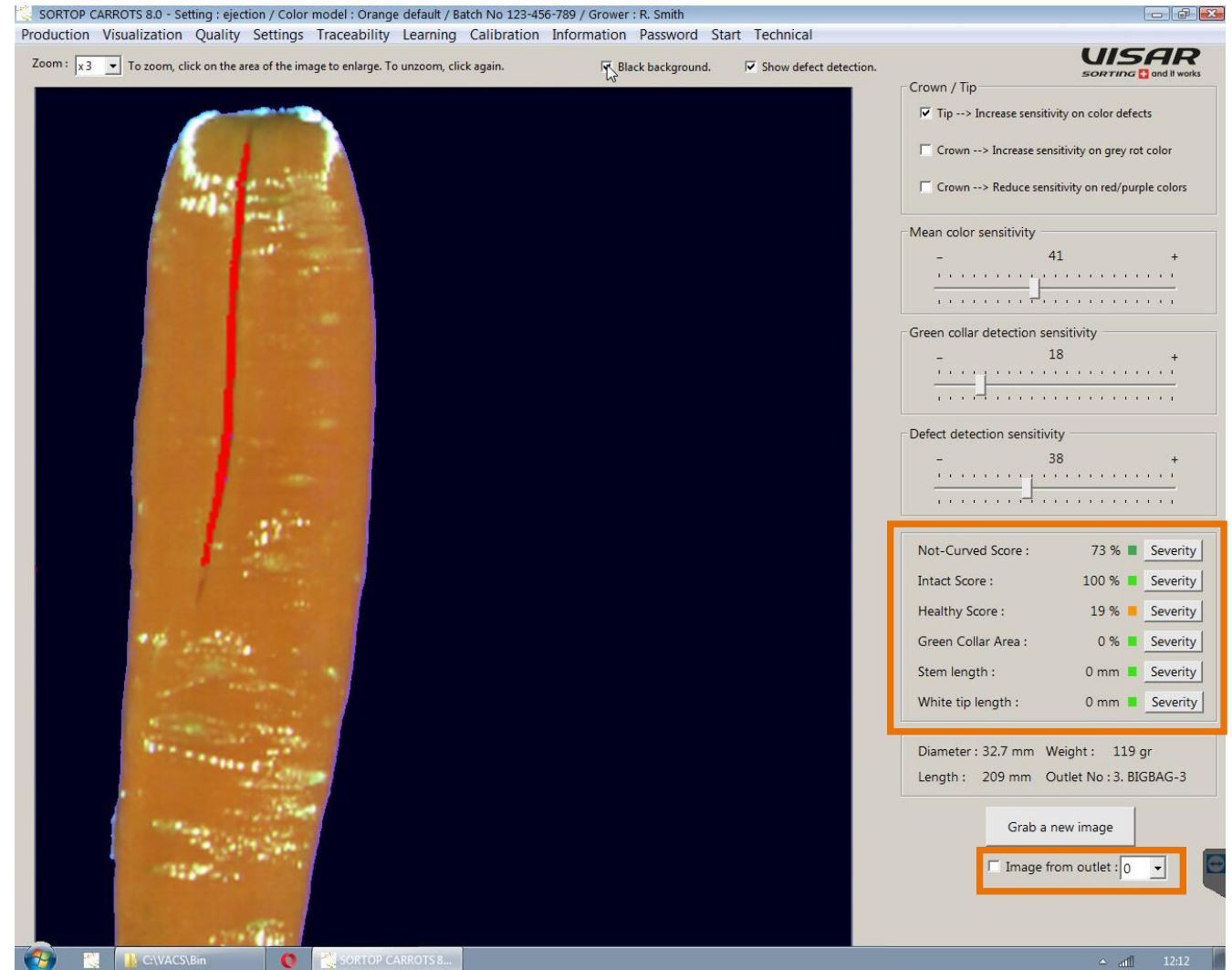


Voorbeelden van detectie

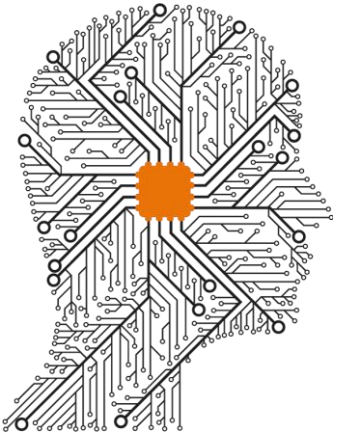


Software - Visualisatie

Realistische kleuren foto's
ondersteund door infrarood opname
Software visualiseert de beoordeling
met kleurondersteuning



Software – Handelt en denkt als een mens



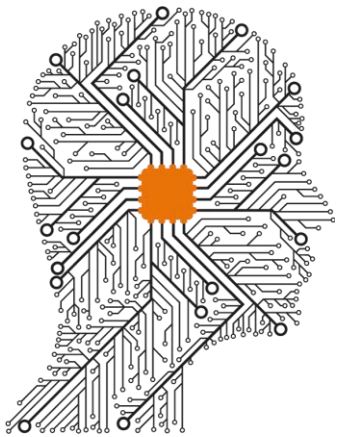
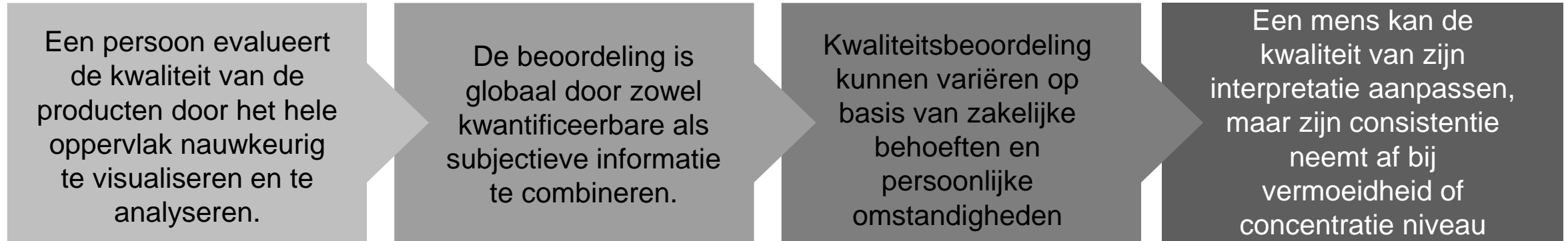
Het principe is gebaseerd op kunstmatige intelligentie, waardoor de subjectieve evaluatie van de kwaliteit, vorm en uiterlijk van elke wortel gelijk aan het menselijke beoordelingsvermogen wordt gereproduceerd voor de beoordeling van agrarische producten en bijbehorende kwaliteitscriteria.

Gecombineerd met andere meetbare criteria (groene verkleuring, witte puntlengte, looflengte, groeischeuren, zwart verkleuring, schurft), geeft dit de software de mogelijkheid tot fijn afstemming van de sorteer- en beoordelingsnauwkeurigheid.

- Gebaseerd op machinelearning principe
- Deeplearning in ontwikkeling

Zorgen voor een constante kwaliteit van het eindproduct

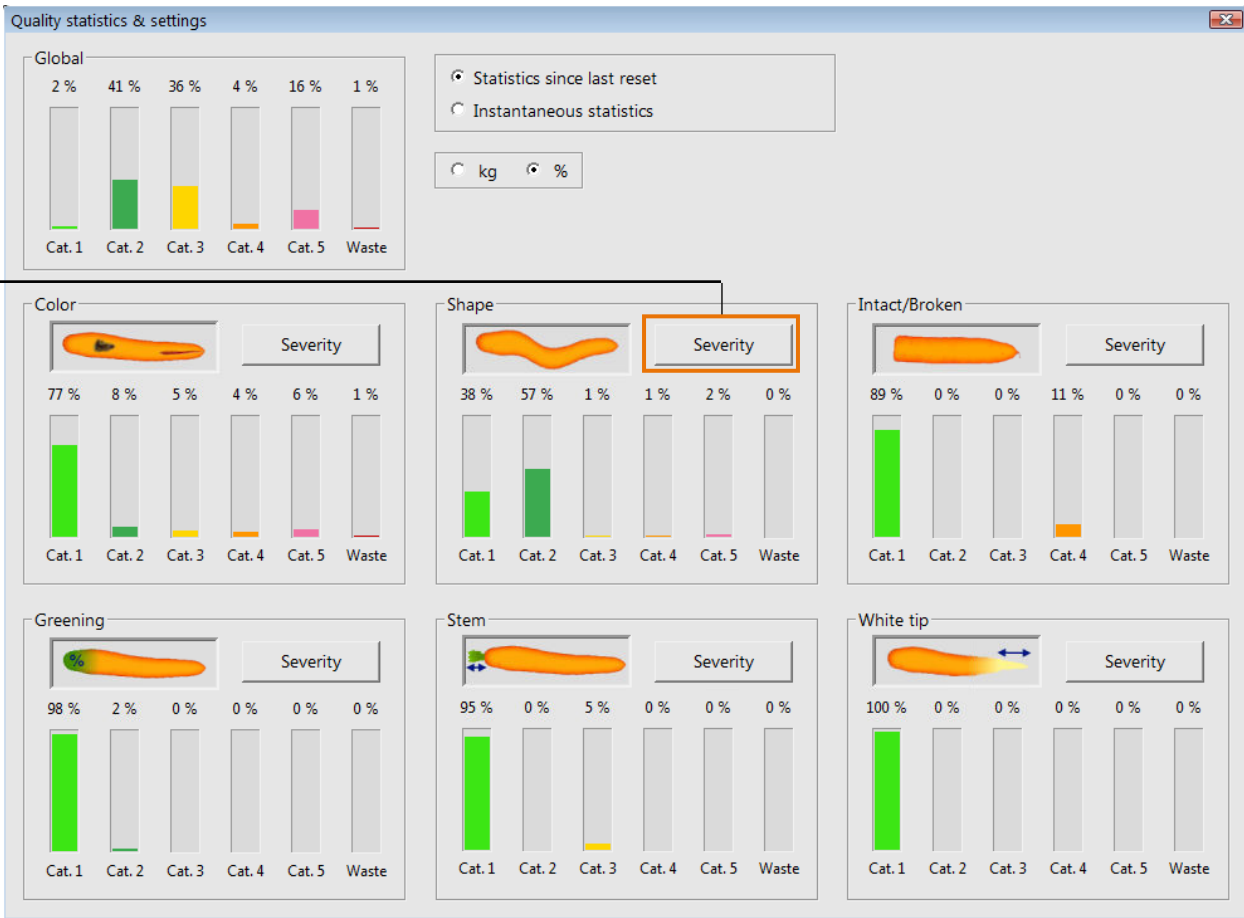
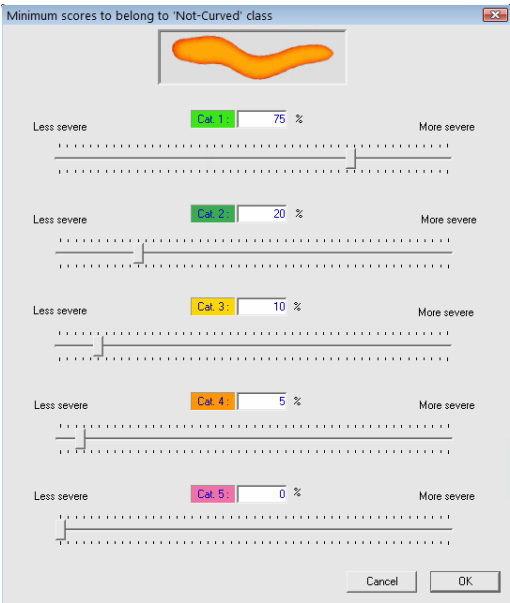
Software – Handelt en denkt als een mens



De software reproduceert dit menselijke vermogen om subjectief de kwaliteit van het product te definiëren, gecombineerd met objectieve en consistente waardes.

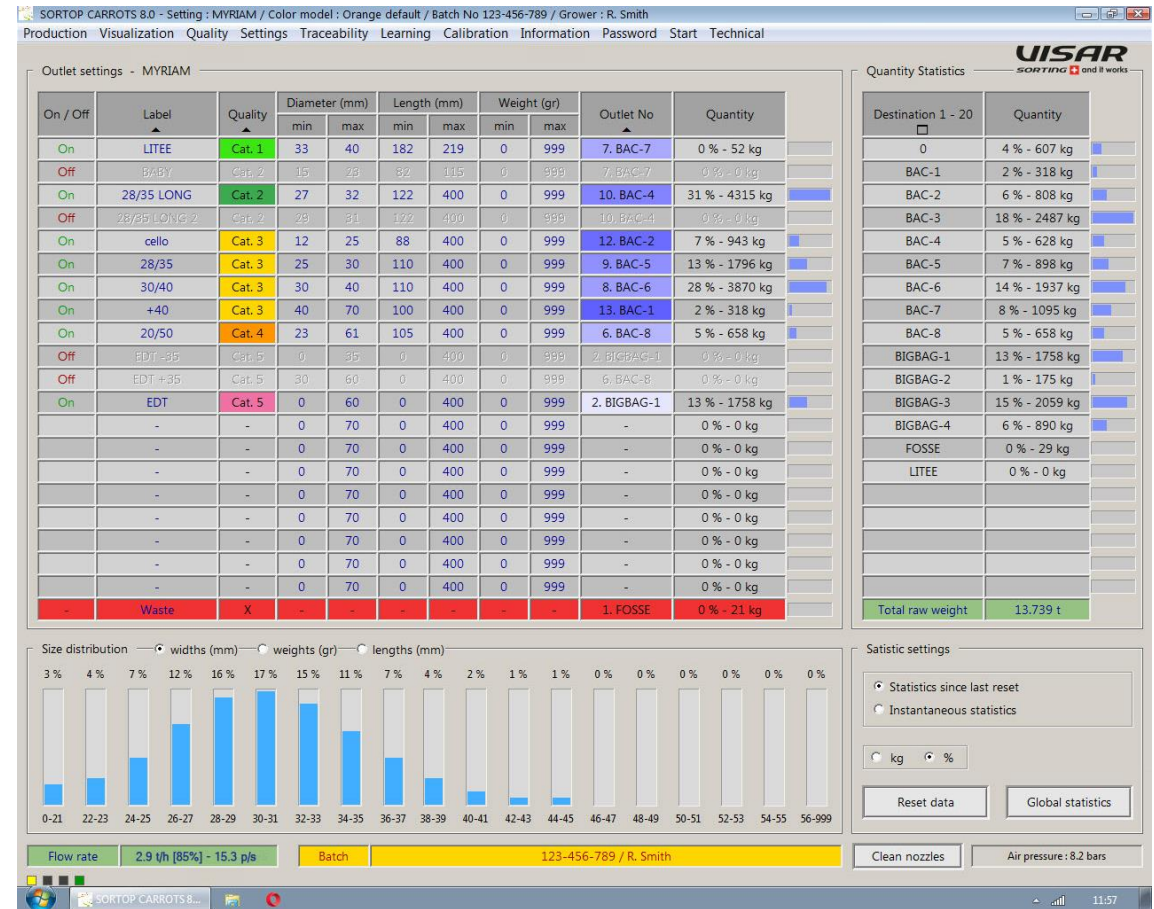
- Nauwkeurige en consistente definitie en instelling van de gewenste kwaliteit
- Automatische aanpassing aan de natuurlijke variatie van het product door toepassing van AI

Software – 5 kwaliteitsklassen



Software – Data beschikbaarheid en traceerbaarheid

- Snel overzicht
- Aanpassing van badgenamen en bestemmingen
- Nauwkeurige en gedetailleerde kwaliteit en kaliber registratie
- Real time statistieken
 - Maatvoering
 - Partij kwaliteit
 - Inzicht in afwijkingen per kwaliteits- en beoordelingsinstelling



Software – Traceerbaarheid en statistieken

- Realtime weergave van statistieken op het productiescherm
- Genereren van gedetailleerde rapporten per batch, product samenstelling en kwaliteitssamenstelling
- Tabellen genereren/ csv-bestand voor ERP-software

Producten gegevens

Identificatie Nr :
 Naam :
 Adres :
 Postcode :
 Stad :
 Land :
 Telefoon :
 Fax :
 E-mail :

Productie gegevens

Totale brutogewicht : 96580 (kg)

Globaal kwaliteit

Cat. 1	:	32371 (kg)	[34 %]
Cat. 2	:	40954 (kg)	[42 %]
Cat. 3	:	11469 (kg)	[12 %]
Cat. 4	:	0 (kg)	[0 %]
Cat. 5	:	0 (kg)	[0 %]
Afgewezen	:	11786 (kg)	[12 %]

Kleur

Cat. 1	:	40476 (kg)	[42 %]
Cat. 2	:	47043 (kg)	[49 %]
Cat. 3	:	9061 (kg)	[9 %]
Cat. 4	:	0 (kg)	[0 %]
Cat. 5	:	0 (kg)	[0 %]
Afgewezen	:	0 (kg)	[0 %]

Vorm/Krom

Cat. 1	:	86247 (kg)	[89 %]
Cat. 2	:	9243 (kg)	[10 %]
Cat. 3	:	1089 (kg)	[1 %]
Cat. 4	:	0 (kg)	[0 %]
Cat. 5	:	0 (kg)	[0 %]
Afgewezen	:	0 (kg)	[0 %]

Heel/Gebroken

Cat. 1	:	88593 (kg)	[92 %]
Cat. 2	:	7986 (kg)	[8 %]
Cat. 3	:	0 (kg)	[0 %]
Cat. 4	:	0 (kg)	[0 %]
Cat. 5	:	0 (kg)	[0 %]
Afgewezen	:	0 (kg)	[0 %]

Vergroening

Cat. 1	:	96580 (kg)	[100 %]
Cat. 2	:	0 (kg)	[0 %]
Cat. 3	:	0 (kg)	[0 %]
Cat. 4	:	0 (kg)	[0 %]
Cat. 5	:	0 (kg)	[0 %]
Afgewezen	:	0 (kg)	[0 %]

Stengel

Cat. 1	:	96580 (kg)	[100 %]
Cat. 2	:	0 (kg)	[0 %]
Cat. 3	:	0 (kg)	[0 %]
Cat. 4	:	0 (kg)	[0 %]
Cat. 5	:	0 (kg)	[0 %]
Afgewezen	:	0 (kg)	[0 %]

Software – Traceerbaarheid en statistieken

- Realtime weergave van statistieken op het productiescherm
- Genereren van gedetailleerde rapporten per batch, product samenstelling en kwaliteitssamenstelling
- Tabellen genereren/ csv-bestand voor ERP-software

Diameters

0 - 20 mm	1499 (kg)	[2 %]
21 - 21 mm	1562 (kg)	[2 %]
22 - 22 mm	2754 (kg)	[3 %]
23 - 23 mm	4290 (kg)	[4 %]
24 - 24 mm	5855 (kg)	[6 %]
25 - 25 mm	8248 (kg)	[9 %]
26 - 26 mm	10279 (kg)	[11 %]
27 - 27 mm	12412 (kg)	[13 %]
28 - 28 mm	14200 (kg)	[15 %]
29 - 29 mm	12703 (kg)	[13 %]

Gewichten

0 - 29 gr	2882 (kg)	[3 %]
30 - 34 gr	2232 (kg)	[2 %]
35 - 39 gr	3220 (kg)	[3 %]
40 - 44 gr	4299 (kg)	[4 %]
45 - 49 gr	5402 (kg)	[6 %]
50 - 54 gr	6395 (kg)	[7 %]
55 - 59 gr	7218 (kg)	[7 %]
60 - 64 gr	7854 (kg)	[8 %]

Lengten

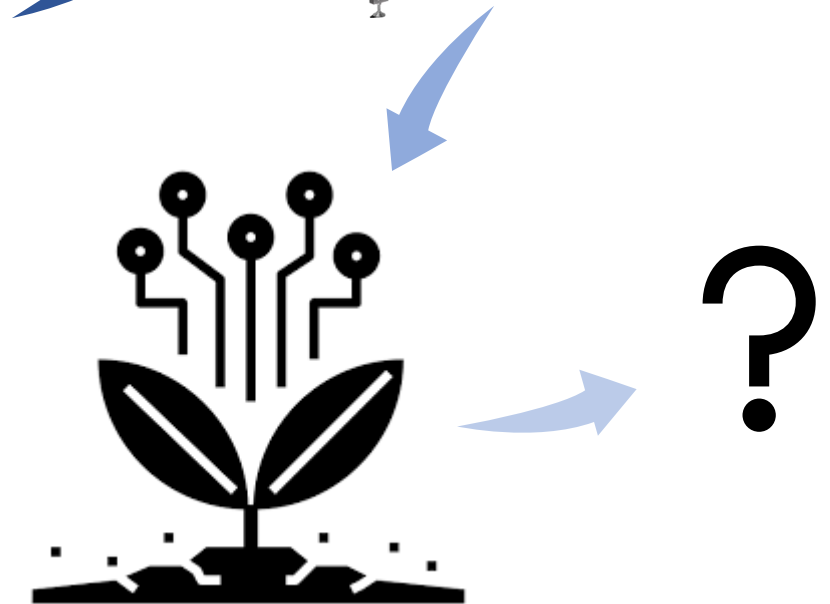
0 - 86 mm	2795 (kg)	[3 %]
87 - 92 mm	945 (kg)	[1 %]
93 - 98 mm	1314 (kg)	[1 %]
99 - 104 mm	1784 (kg)	[2 %]
105 - 110 mm	2337 (kg)	[2 %]

Inzet van synthetische data

- Onderzoek of de toepassing van synthetische data kan ondersteunen in de ontwikkeling van deep learning toepassing

Toekomst van optisch sorteren in de keten van precisie landbouw

- Verbeteren beoordelingsnauwkeurigheid door gebruik van Synthetic data
- Aansturen van bedrijfsprocessen in de verwerkende industrie
- Koppelen van gegenereerde data in de precisielandbouw keten
- Detecteren inwendige defecten
- Detecteren inwendige bacteriën
- Detecteren chemische residuen
- Droge stof gehalte
- Zetmeel gehalte
- Suiker gehalte
- Glaskoppen
-
-





Vragen?