



Met digitale technologie in kassen richting een toekomstbestendig business model

Juli 2020

1. Management samenvatting (blz. 3)
 2. Drijvende krachten richting digitale technologie in de kas (blz. 4-5)
 3. Toegevoegde waarde van digitale technologie in de kas (blz. 6)
 4. Raamwerk voor strategische keuzes (blz. 7)
 5. Robotica in de kas – case study Certhon-Denso (blz. 8)
- Bijlage: profiel JBR (blz. 9-10)



De glastuinbouw is uitstekend gepositioneerd om met technologische ontwikkelingen de vraag naar efficiënt, duurzaam en lokaal geproduceerd voedsel te voorzien



- De **vraag naar efficiënt, duurzaam, gezond en lokaal geproduceerd voedsel neemt sterk toe** gedreven door verschillende pull en push factoren:
 - de groeiende noodzaak van efficiënte en duurzame productie wordt gedreven door macro-economische ontwikkelingen zoals de groeiende wereldbevolking en de klimaatdoelstellingen. Daarnaast zijn er sectorspecifieke ontwikkelingen zoals de structureel lage marges van voedselproducenten, de opkomst van digital natives en het tekort aan arbeidskrachten in de tuinbouw. De groeiende vraag naar lokaal geproduceerd en gezond voedsel wordt verder versterkt door de handelsoorlog tussen de Verenigde Staten en China, COVID-19 en het veranderende consumentengedrag
 - verschillende technologische ontwikkelingen die efficiëntere processen mogelijk maken zoals sensoren, Internet der Dingen en AI creëren een concurrentiedruk om te blijven innoveren
- Om bloemen en planten goed te laten groeien is een optimale omgeving nodig, bestaande uit verschillende parameters zoals temperatuur, vochtigheid, lichtintensiteit, bepaalde niveaus van mineralen, enz. Een kas is een complex systeem met verschillende componenten, zoals gewas-, klimaat- en irrigatiestrategieën. Binnen dit systeem meten sensoren verschillende plantkarakteristieken met optische en beeldvormingstechnieken. De glastuinbouw is dan ook een data-rijke omgeving waarin men met veel repetitieve taken een ‘optimale productiecycclus’ probeert te behalen. Het is daarom een **uiterst vruchtbare bodem om aan de slag te gaan met nieuwe digitale technologie om de gegenereerde data uit te nutten en aan de veranderende vraag te voldoen**
- Diepgaande kennis van teeltrecepten in de ‘hoofden’ van tuinders combineren met de mogelijkheden van data, robotica en AI biedt de mogelijkheid om de efficiëntie en kwaliteit van de voedselproductie substantieel te verhogen. Met de inzet van **digitale technologie in de tuinbouw** kunnen de volgende opeenvolgende stappen gezet worden:
 - I. **Beschrijven en diagnosticeren met dashboards** – het creëren van belangrijke inzichten door middel van dashboards die continu een uitgebreid overzicht van bedrijfsprestaties tonen. Met deze beschrijvende en diagnostische analyse kunnen besluitvormers beter zien wat er gebeurt en waarom en te nemen acties hierop afstemmen
 - II. **Opbrengstvoorspelling** – de combinatie van een accurate voorspelling van de voedselproductie en klantvraag door de inzet van data en AI resulteert in het optimaliseren van de opbrengsten, planning, activaspreiding en de bedrijfsstrategie
 - III. **Automatiseren van de productie middels robotica** – industriële robotica wordt ingezet op de interne processen waar veel gegevens moeten worden verwerkt en/ of waar repetitieve taken in het spel zijn om productie efficiënter en secuurder te krijgen, om de kwaliteit van het product te waarborgen of de afhankelijkheid van fysieke arbeid te verlagen
 - IV. **Autonoom opereren kas middels een combinatie van robotica en AI** – het samenbrengen van een accuraat opbrengstvoorspellingsmodel met robotica in een digitaal platform gestuurd door AI en machine learning zal resulteren in (semi) autonome kassen waarbij de gevraagde producten efficiënt worden geproduceerd en verkocht voor de optimale prijs
- Voor een succesvolle transformatie is het essentieel om per element van het (digitale) operating model een **make-or-buy keuze** te maken en te **bepalen wat de juiste snelheid van de implementatie** dient te zijn. Aan de hand van deze 2 assen worden 4 keuzes onderscheiden: (1) collaboratieve innovatie, (2) business transformatie, (3) M&A/ strategic partnerships en (4) Greenfield
- Omdat een **belangrijk deel van de kennis over de digitale technologie ontbreekt binnen de agrisector** proberen technologiebedrijven een positie te verwerven. Daarnaast zien private equity bedrijven kansen om met Nederlandse ondernemingen een internationale groeiestrategie te realiseren. Deze ontwikkelingen resulteren in een stijging van de M&A transacties. Zo heeft JBR recentelijk de aankoop van een minderheidsbelang in Certhon door de Japanse robotica specialist Denso begeleid met als doel om gezamenlijk stap 3 te realiseren

Macro-economische ontwikkelingen drijven de vraag naar meer lokaal geproduceerd voedsel waarbij glastuinbouw uitermate geschikt is om dit op een efficiënte wijze te realiseren

Pull en push factoren als drijvende kracht voor vraag naar meer efficiënte en lokale productie



Er zijn verschillende technologische ontwikkelingen die instrumenteel zijn in het realiseren van een efficiëntere en meer lokale voedselproductie door de glastuinbouw

M2M, mobiele telefonie en Dashboards

Sensoren meten de verschillende parameters welke middels het Internet der Dingen en Dashboards direct in belangrijke stuurinformatie wordt vertaald



Advanced analytics & AI

Gebruik van big data en voorspellende algoritmes om het teeltproces te optimaliseren



Cloud

Extern opslaan en analyseren van de gegevens gegenereerd door de vele sensoren waarbij naar behoefte op- of afgeschaald kan worden



Online marktplaats

Marktplaats waar vraag en aanbod direct aan elkaar gekoppeld worden zonder tussenkomst van een tussenpersoon



Robotica

Industriële robotica kan een belangrijk deel van de repetitieve handelingen overnemen en zo sneller produceren in een 24/7 productieplanning



Sensoren

Slimme sensoren die data verzamelen en zodoende tuinders helpen bij het monitoren van de kwaliteit van de productie en klimaatomstandigheden



In de **glastuinbouw** worden steeds meer parameters voor productie en verkoop gemeten waardoor **teelt kan worden geoptimaliseerd** en worden **afgestemd op de lokale behoeften**

Er bestaat een hiërarchie in technologische ontwikkelingen in de glastuinbouw van gebruik maken van data en technologie om inzichten te verkrijgen tot aan pogingen tot autonome productie



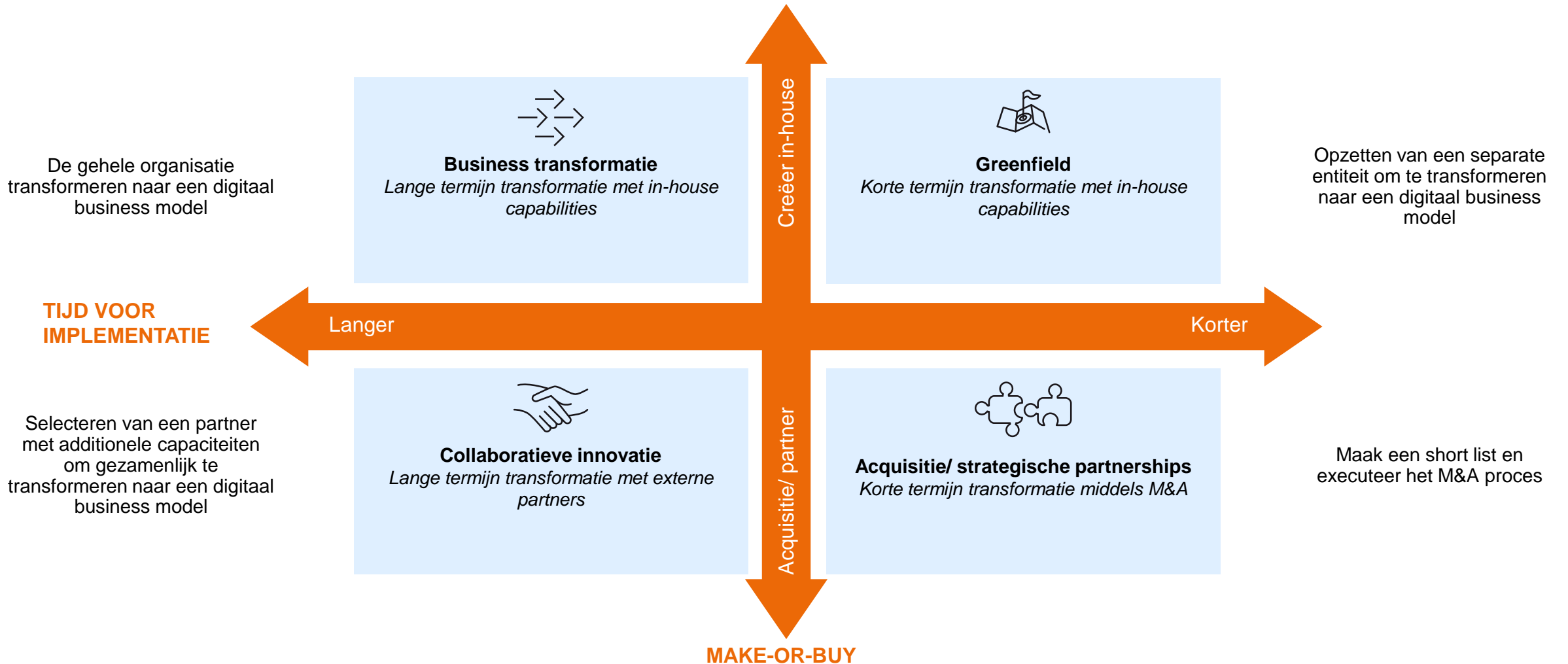
TOEGEVOEGDE WAARDE



Bron: Foodware 365; www.Groentenuws.nl; Guus van Heijningen, 2019

Het is essentieel om per element van het nieuwe (digitale) operating model een make-or-buy keuze te maken en te bepalen wat de juiste snelheid van de implementatie dient te zijn

Raamwerk voor strategische keuzes ten aanzien van digitale technologie in de kas



DENSO Corporation verwierf een minderheidsbelang in Certhon om de kennis van de bedrijven te combineren en zich te concentreren op (semi) geautomatiseerde tuinbouw



Certhon, een innovatief Nederlands bedrijf, ontwerpt en realiseert vernieuwde en betrouwbare technieken die de teelt van tuinbouwproducten wereldwijd mogelijk maken

- Het bedrijf, opgericht in 1896 en gevestigd in Poeldijk, ontwerpt en bouwt moderne kassen voor de glastuinbouwsector. Het is een innovator in de ontwikkeling van groeikamers en technische systemen zoals indoor farming, LED verlichting en technische apparatuur
- Certhon is gespecialiseerd in het verbinden van bouw, klimaatbeheersing, irrigatie en elektriciteit met agronomie. Dit in combinatie met hun in-house kennis en expertise stelt hen in staat hun klanten de meest passende en complete oplossingen te bieden



Op 31 maart 2020 verwierf DENSO een minderheidsbelang in Certhon



Strategische samenwerking



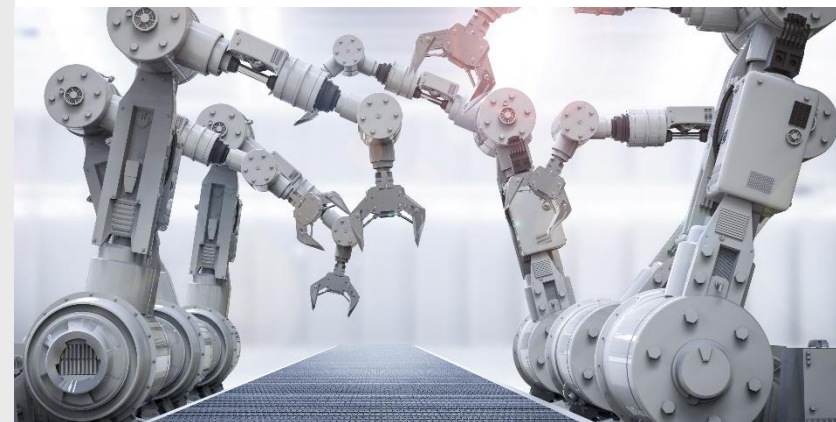
Sector: Food & Agri



DENSO

DENSO Corporation, de innovatieve leider op zijn gebied, is een wereldwijde leverancier van geavanceerde robotica

- DENSO is een mobiliteitsleverancier die wereldwijd geavanceerde technologie, systemen en componenten ontwikkelt voor de auto-industrie
- Het bedrijf is sinds de jaren zestig een pionier en marktleider in robotontwikkeling en is 's werelds grootste fabrikant van kleine assemblerobots
- Met deze kapitaalalliantie willen DENSO Corporation en Certhon DENSO's automotieve technologieën en Certhons indoor farming technieken combineren om te anticiperen op toekomstige trends en ontwikkelingen in de landbouwcultuursector



JBR trad op als fusie- en overnameadviseur van Certhon en haar aandeelhouders

De combinatie van de sectorteam van Food & Agri en DT & IT, bestaande uit zes ervaren consultants, heeft geleid tot een gespecialiseerd netwerk en kennis van de AgriTech industrie



Gecombineerd Food & Agri en DT&IT team



Harold Brummelhuis

Principal Corporate Finance
Team lead Food & Agri



Kees van Biert

Partner consultant



Merijn Velkamp

Senior consultant Strategy
AgriTech focus



Marten Giersch

Business Analyst
Food & Agri + DT & IT



Ronald van Rijn

Partner consultant



Rocher Hulst

Principal Corporate Finance
Team lead DT & IT

PROJECTS

Food & Agri	AgriTech	DT & IT

De vier disciplines strategie, corporate finance, restructuring en interim management stellen JBR in staat een integrale benadering te hanteren



Strategie

- Voor JBR hangt strategie altijd samen met groei, krimp of optimalisatie van activiteiten. Strategiebepaling gaat over de vraag op welke markten een onderneming haar aandacht moet richten en hoe zij optimaal op trends en ontwikkelingen moet inspelen
- Samen met de klant analyseren wij de huidige markt en de onderneming, verkennen wij de mogelijke ontwikkelingsrichtingen en bepalen wij de toekomststrategie

Diensten:

- Optimaliseren aandeelhouderswaarde
- Strategische portfolioanalyse
- Identificeren van groeikansen
- Ontwikkelen business cases
- Commercieel due diligence
- Marktonderzoek



Corporate Finance

- De kernwaarde van Corporate Finance is voor ons: een transactie dient als middel om een strategische ambitie te realiseren
- JBR begeleidt transacties, waardeert ondernemingen en activiteiten en arrangeert financiering in de vorm van eigen vermogen, vreemd vermogen of een mengvorm. Dit doen wij op basis van een resultaat-onafhankelijke vergoedings-structuur (uren maal tarief)

Diensten:

- Acquisitieproces management
- Verkoopproces management
- Business valuation services
- Structureren financiering (debt/equity)
- Financiële modellering



Restructuring

- JBR adviseert ondernemingen die in (financieel) zwaar weer terecht zijn gekomen. Met herstructurering biedt JBR een nieuw continuïteits-perspectief. Hierbij richten wij ons op de financiële en/of operationele herinrichting van ondernemingen
- Strategie en Corporate Finance adviseurs van JBR bundelen de krachten om samen met de klant de continuïteit van de onderneming veilig te stellen

Diensten:

- 'Quick scan' – probleemanalyse en advies
- Risk assessment
- Financial re-modelling
- Restructuring caseontwikkeling
- Operational excellence
- Debt advisory



Interim Executives

- Een ervaren JBR chief executive neemt op interim basis de leiding van de onderneming op zich of functioneert naast en met de zittende CEO als driver van de noodzakelijke verandering
- JBR Interim Executives richt zich exclusief op interim management op eindverantwoordelijk niveau rapportierend aan RvC/Aandeelhouders
- JBR interim management staat voor een doelgerichte aanpak met het gewenste resultaat, het doorvoeren van de strategie met blijvende verandering en meer dan dat: Rise and shine

Situaties:

- Management of organisatieproblematiek
- Strategische veranderingsprocessen
- Sterke groeifase van een onderneming
- Herstructurering
- Fusie of integratievraagstukken
- Opvolgingsproblematiek, ontslag, transitie, ziekte, fraude of wanbeheer