

TE ZIEN IN:  
**INNOVATIE NU | MAART 2021**

# QING

## DIGITAL TWINS AAN HET WERK

*In samenwerken met:*

**QING Groep**



**ADVANCED  
MANUFACTURING  
CENTER**

ISSN 2772-4255

# QING

## DIGITAL TWINS AAN HET WERK

**D**igital Twins lopen voorop in de industriële technologie en veranderen onze benadering van fabrieksontworp, operationeel management en ontwikkeling. Door het gebruiken van real-world operationele gegevens in een virtuele, gesimuleerde omgeving voor het nauwkeurig simuleren van processen, biedt een Digital Twin een enorme hoeveelheid aan mogelijkheden, die veel verder gaat dan wat de meeste bedrijven beseffen. In dit artikel komen we samen met ingenieursbureau QING, om hun toonaangevende benadering van de Industry 4.0-revolutie te bespreken.

Het concept van een Digital Twin bestaat al enige tijd, maar is nog geen gemeengoed geworden voor bredere industriële toepassingen. Oorspronkelijk was het voor velen onbetaalbaar om grote hoeveelheden industriële data effectief te gebruiken. Vaak zijn interne experts en gespecialiseerde tools en kennis nodig, en zijn deze alleen beschikbaar voor specifieke werkzaamheden. Voor bedrijven die wel gebruikmaken van een Digital Twin, is de toepassing vaak overweldigend en beperkt tot het monitoren van simpele handelingen, of zelfs het gebruik als standalone tool voor eenmalig gebruik. De echte toegevoegde waarde en het potentieel van een Digital Twin voor bedrijven worden hierdoor vaak onderschat.



*“ Digitalisering van de industrie houdt in dat veel technologieën samenkomen om indrukwekkende innovaties teweeg te brengen. ”*

**Bart van Went**  
General Director  
QING Groep

*“ Wij zorgen voor bewustzijn van het feit dat de Digital Twin technologie een strategische tool met meerdere lifecycles kan zijn. Dat is een uitdaging, omdat bedrijven het vaak zien als tool voor eenmalig gebruik. Hier ligt de echte kracht van Digital Twin technologie. ”*

**Bram de Vrucht**  
Business Manager  
QING Groep




## A key technology

QING is een ingenieursbureau dat sterk gericht is op innovatie, met een vernieuwende, onconventionele benadering van het toepassen van de nieuwste industriële technologie. De laatste drie jaar heeft QING de Nederlandse voedsel- en landbouwindustrie laten proeven van de waarde en potentie van Digital Twins. Algemeen Directeur Bart van Went en Business Manager Bram de Vrucht laten zien hoe QING alles net een beetje anders aanpakt. Zij zien Digital Twins als dé sleutel tot toekomstige technologische implementaties. Hieronder geven we inzicht in de manier waarop Digital Twins opkomen als leiders op de technologische weg naar de toekomst van de industrie.

QING onderscheidt zich door af te stappen van het simpelweg zijn van een technologieleverancier, die één oplossing of technologie voorstelt om een probleem te verhelpen. Bram de Vrucht (Business Manager) vertelt dat ze binnen het bedrijf net zoveel nadruk leggen op het intern ontwikkelen en verbeteren van de toepassingen van de Digital Twin technologie, als op het ontwikkelen van unieke oplossingen in samenwerking met de klant.

## Technological Potential

QING's benadering van Digital Twins is veelzijdig en origineel in het specificeren, toepassen en oplossen van de unieke problemen en doelen van haar klanten. Bram beschrijft dat recente



*Digital Twins maken het mogelijk om potentiële investeringsscenario's te simuleren en testen, om te kunnen beslissen of de investeringen en risico's het waard zijn.*

**Bram de Vrught**  
Business Manager  
QING

werkzaamheden met machine-ontwikkelaars hebben laten zien dat de echte waarde van een Digital Twin tot stand komt door te weten hoe men strategisch gebruikmaakt van digitale simulaties voor verschillende toepassingen binnen het bedrijf.

Bart van Went (Algemeen Directeur) beschrijft hoe de QING-benadering van Digital Twins de toepassingsmogelijkheid van de moderne virtuele simulatie als het belangrijkste aspect ziet, wanneer men te maken heeft met complexe data-omgevingen en behoeften van een klant. Iets wat vaak verkeerd begrepen wordt, is dat de potentie van Digital Twins veel verder gaat dan het kopiëren of simuleren van een bestaand industrieel proces. Vaak denkt men bij de toepassing van simulaties aan de traditionele CAE (Computer Aided Engineering)

methoden. Zo'n virtuele omgeving wordt vaak gevuld met historische data en slechts gebruikt op één bepaald moment, vaak voor procesontwikkeling. De simulatie is dan meestal geschikt voor eenmalig gebruik, wat daarna gearchiveerd en nooit opnieuw geopend wordt. Op eenzelfde manier worden simulaties soms alleen gebruikt om industriële processen te monitoren.

QING ziet de Digital Twin niet als een losstaande tool of iets dat eenmalig gebruikt wordt. Ze willen bewustzijn creëren van het feit dat Digital Twin technologie een strategische tool is met meerdere lifecycles, en aangepast kan worden om aan de specifieke wensen van een bedrijf tegemoet te komen. Volgens Bram de Vrught is dat een van de grote uitdagingen waar QING voor staat. Veel mensen starten projecten met

het verkeerde idee; dat een Digital Twin een eenmalig te gebruiken tool is. Dit is zeker niet het geval. De ware kracht van de Digital Twin ligt juist in de mogelijkheid om de complete lifecycle aan te passen aan het bedrijf en de unieke behoeften binnen specifieke projecten.

## Adding Value to Business

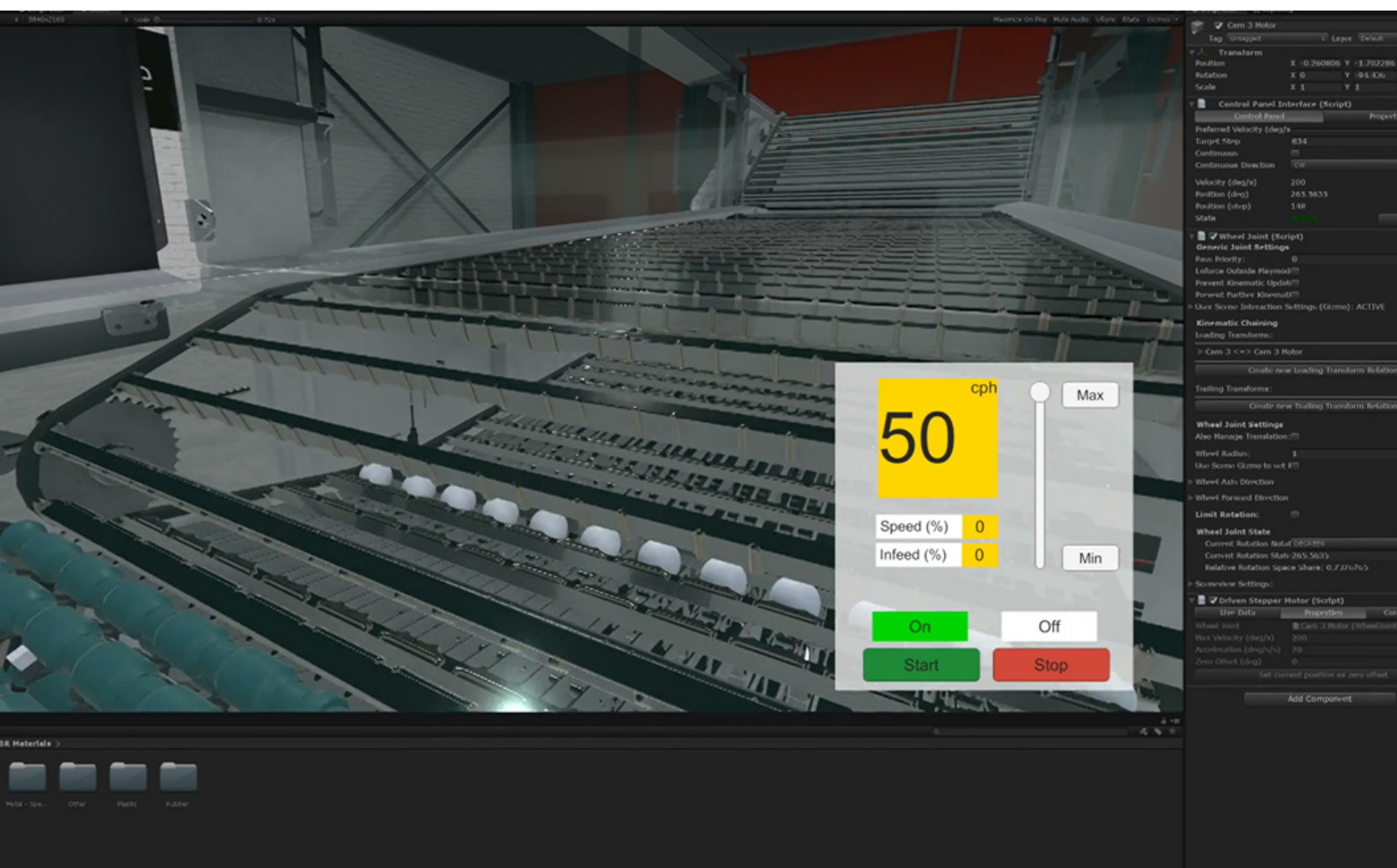
Digital Twin-applicaties die gedurende de tijd longitudinale waarde bieden, creëren een basis die een breed scala aan bedrijfsfuncties kan aanvullen en verbeteren. Door data en technologie op nieuwe manieren te gebruiken, is een simulatie mogelijk die gemakkelijk toegankelijk is voor alle medewerkers, op verschillende afdelingen binnen het bedrijf. Hieronder laten we een aantal voorbeelden vanuit zowel een technologie- als managementperspectief zien, waarin een Digital Twin een essentiële tool kan worden.

## Operations Level

Op operationeel niveau ziet QING waarde in het geavanceerd vermogen voor het observeren en meten van processen. Met realtime live data kan een procesmanagementteam een extreem

snelle, al dan niet onmiddellijke, regulatie van omgevingsfactoren of -omstandigheden teweegbrengen. Een snel reactievermogen op veranderende omstandigheden kan zorgen voor enorme efficiëntieslagen op operationeel niveau. Buiten procescontrole, biedt de Digital Twin ook mogelijkheden voor het zeer effectief trainen van personeel. Door af te stappen van losstaande trainingen en gebruik te maken van moderne, interconnected data, zorgen de continue feedbackloops voor live begeleiding en opleiding van medewerkers door aan te geven of de werkzaamheden correct worden uitgevoerd. Een ander voordeel van een interconnected Digital Twin trainingsomgeving is dat trainingsprogramma's automatisch geüpdatet worden, wanneer processen veranderen of verbeteren.

QING ziet operationele efficiëntie slechts als het begin van de potentie van Digital Twin toepassingen. Een effectieve Digital Twin kan een krachtige tool worden in informatievoorziening voor het managen van verandering en de ontwikkeling van nieuwe industriële projecten. Bij QING wordt dit gezien als één van de belangrijkste toepassingen van Digital Twin technologie. Door simulaties te gebruiken die gebaseerd zijn op Digital Twin



data, kunnen nieuwe projectontwikkelingen gestroomlijnd worden met simulaties, die zeer belangrijke tools zullen vormen voor riskmanagement. Met de bestaande Digital Twin output kunnen virtuele prototypes van volledige, complexe systemen gecreëerd worden, waar oorspronkelijk real-world, fysieke prototypes voor gebruikt werden. De waarde hiervan is dat virtuele prototypes zorgen voor lagere kosten, minder risico's en kortere wachttijden dan traditionele prototypes. Veel verschillende settings en scenario's kunnen met minimale resources uitgevoerd worden, wat normaal gesproken niet mogelijk zou zijn.

## Executive Level

Op strategisch en managementniveau geeft dit geweldig inzicht in toekomstige investeringen en business cases. Investeren in technologie is een prijzige onderneming, en dit type simulatie kan een goede manier zijn om de risico's die komen kijken bij het investeren in toekomstige projecten in kaart te brengen. De manier waarop de informatie gepresenteerd wordt is ook verder doorontwikkeld dan het tonen van grafieken en afbeeldingen in een presentatie, zoals in de goede oude tijd. Voor

toekomstige ontwikkelingen, kan de Digital Twin ook gebruikt worden als uitgebreide tool voor nog meer betrokkenheid en interactie met stakeholders. De verschillende aspecten en besluitvormingsprocessen van een project kunnen onderzocht worden, waarna data-gedreven beslissingen kunnen worden genomen op managementniveau.

## Core Foundation

Uiteindelijk is het aan bedrijven om te proberen en bedenken wat ze willen bereiken met een Digital Twin, en er de volledige potentie van in te zien. Tegen bedrijven die zich afvragen waar de ROI van het investeren in Digital Twin technologie is, wil Bram zeggen, dat de industrie de Digital Twin niet als losstaande, vervangbare tool moet zien. In de kern zien Bram en het team van QING Digital Twins als onmisbare toekomstige tools met een mogelijk bijna oneindige lifecycle: een tool die gebruikt kan worden op verschillende manieren voor ontwikkeling, operationeel management, training en riskmanagement. De Digital Twin heeft de potentie om het belangrijkste fundament te worden voor de dagelijkse besluitvorming in het gehele bedrijf.

# SMART IDEAS DRIVEN BY CURIOSITY

**We are QING. A lively team of eighty inventive engineers, consultants, project managers and advisers.**

Based on our unstoppable curiosity, we deliver innovative and sustainable solutions for a huge number of clients in agri, food and packaging. We find answers by asking questions and we will help you with solutions that take you even further.



more info [www.qing.nl](http://www.qing.nl)

**QING**  
forward engineering