

# GEBRUIK JE WAREHOUSE DATA

om concurrerend te blijven

Het volgende niveau van magazijnautomatisering



Inleiding tot een  
**data-driven toekomst**



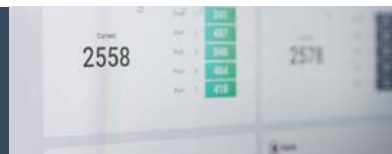
Uitdagingen binnen  
**de intralogistiek**



Waardevolle magazijndata  
**- en waar je het kunt vinden**



De zes gouden regels voor het  
**kiezen van de juiste software**



Hoe je kansen op het gebied  
**van data en software kunt benutten**



Hoe data-driven  
**magazijnen werken**



Een stap verder: een volledig  
**zelfgestuurd automatisch magazijn**



Samenvatting:  
**de data-driven toekomst is nu**



# Inleiding tot een **data-driven toekomst**

Henry Ford begon in 1923 met de eerste lopende band met het automatiseren van zijn magazijn. Tegenwoordig kun je de magazijnprestaties niet alleen optimaliseren door mechanische automatisering, maar ook door middel van een data-driven en volledig verbonden software-ecosysteem.

Door een combinatie van je data en de nieuwste technologie, waarmee je een volledig software-ecosysteem ontwikkelt, kan je maximaal gebruikmaken van magazijn automatisering en de productiviteit en nauwkeurigheid in je operatie verbeteren.

In de afgelopen jaren is het nog belangrijker geworden om je aan te passen aan nieuwe technologieën, want de eisen van klanten nemen toe en je concurrenten worden sneller en efficiënter. Bovendien ondervinden veel van onze klanten toegenomen problemen met het vinden van betrouwbare arbeidskrachten, waardoor efficiëntie nog belangrijker wordt

Bij Element Logic willen we magazijnautomatisering een stap verder brengen. Dit doen we door in onze software gebruik te maken van kunstmatige intelligentie, waarmee alle magazijnfuncties worden geoptimaliseerd. Wij zorgen er zo voor dat je warehouse data uit verschillende geautomatiseerde systemen combineert en daarna bruikbaar wordt gemaakt voor de dagelijkse werkzaamheden. Een voordeel is bijvoorbeeld een betere personeels- en resourceplanning. Het doel is om slimmer te werken, niet harder.

Data is altijd belangrijk voor ons geweest. Zo verzamelden we al in 1985 data van stappentellers die magazijnmedewerkers droegen om te begrijpen hoe we de lay-out van het magazijn konden optimaliseren, de

werkomstandigheden te verbeteren en onze klanten de hoogst mogelijke orderdoorvoer te bieden. Het gebruik van data om de prestaties van het magazijn te optimaliseren is voor ons een kernwaarde waarop we blijven voortbouwen. Dit wordt weerspiegeld in de lancering van ons nieuwste dataplatform, genaamd eLogiq. Het dataplatform verkrijgt en combineert waardevolle data uit meerdere bronnen om je inzichten, analyses en voorspellingen te geven bij het optimaliseren van je magazijnactiviteiten.

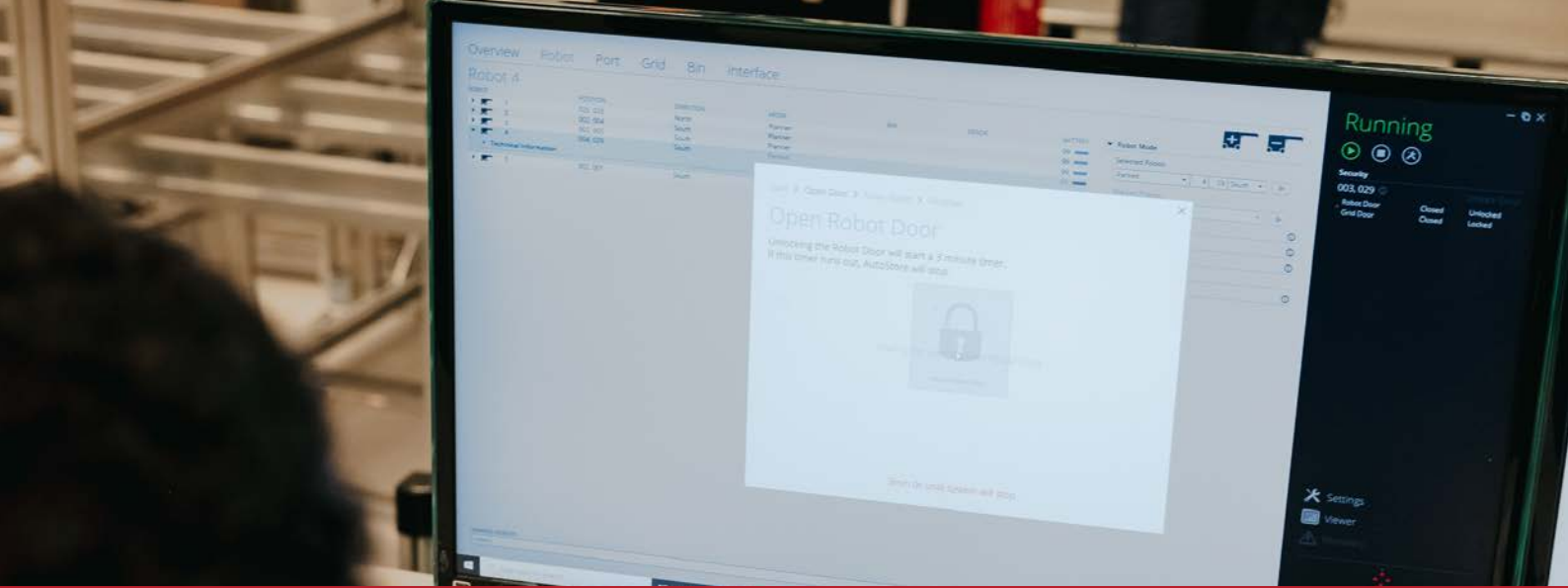
Onze klanten een volledig verbonden, data-driven software-ecosysteem kunnen bieden is al sinds 1985 onze droom. En het is nu eindelijk mogelijk.

Deze whitepaper beschrijft hoe software en data je in staat stellen magazijnactiviteiten te optimaliseren en daarmee concurrerend te blijven, wat belangrijk is gezien de voortdurend toenemende eisen van klanten.



Sutharshan Nadarajah  
Technology Director  
Element Logic





# Uitdagingen binnen de intralogistiek

**Tegenwoordig verwachten klanten hun bestelling snel na plaatsing binnen te krijgen. Daarbij ontvangen ze graag updates over wanneer de levering wordt verwacht en hebben ze weinig tolerantie voor fouten en slechte klantenservice.**

De enorme groei van e-Commerce tijdens de pandemie en de toenemende globalisering zijn belangrijke redenen waarom de eisen van klanten toenemen. Want consumenten hebben nog nooit zoveel keuze gehad als nu: ze surfen vanuit hun luie stoel en kunnen kopen bij bedrijven over de hele wereld. Ze weten wat ze willen - en ze willen het nu.

De constante wedloop om op wereldschaal aan de verwachtingen van de klant te voldoen draait niet alleen om concurrerende prijzen. Service en levering moeten onberispelijk zijn, waardoor je alle beschikbare middelen moet inzetten om je concurrenten bij te houden.

“Toch maken de meeste magazijnen geen gebruik van hun meest waardevolle resource - data. En die data is juist goud waard”, vat Sutharshan Nadarajah samen.

Nadarajah is Technology Director bij Element Logic. Hij en zijn Software Research and Development team hebben de afgelopen jaren hard samengewerkt met Microsoft om een compleet software-ecosysteem te ontwikkelen dat waardevolle data uit de bestaande eilandjes haalt en deze combineert, zodat je een geoptimaliseerd data-driven magazijn kunt creëren.

Waar magazijnautomatisering de eerste stap is om concurrerend te blijven in de huidige markt, is een data-driven en

geautomatiseerd magazijn de volgende stap om je concurrentievoordeel veilig te behalen.



# Ons software ecosysteem bestaat uit de volgende in-house ontwikkelde systemen:

## eLogiq

Een dataplatform dat data uit verschillende bronnen verzamelt, integreert en verwerkt. Het biedt je waardevolle inzichten, analyses en voorspellingen op het gebied van magazijnprestaties. Hierdoor stellen wij je in staat negatieve trends te voorkomen, benchmarking te bekijken en processen aan te passen. Dit alles ter optimalisatie van je magazijn, zodat je de concurrentie voor blijft.

## eController

eController is de software toolbox voor het simuleren van geautomatiseerde magazijn processen en het integreren van geautomatiseerde apparatuur, waaronder transportsystemen, dozenopzetters, verpakkingsmachines en meer. eController biedt je uitgebreide controle over de beweging van goederen en orders door je magazijn.

## eManager

Dit is het brein van AutoStore. eManager is ons WCS: een magazijnuitvoerings-, beheer- en controlesysteem voor AutoStore. Het optimaliseert en beheert de prestaties van het AutoStore magazijn van goederenontvangst tot uitgaande processen. Op die manier stelt eManager je in staat de efficiëntie van je AutoStore magazijnprocessen te maximaliseren, de productiviteit te verhogen, de kosten te verlagen en de tevredenheid van de eindklant te verbeteren.

## eOperator

Onze robottechnologie om artikelen te picken draait op onze eOperator-software. De robotarm is geïntegreerd met AutoStore en handelt orders automatisch af. Door eOperator in je magazijnactiviteiten te integreren kun je veilig en nauwkeurig orderpicken met weinig arbeid. Hiermee realiseer je een hoge mate van winstgevendheid en snelle ROI.





DEEL II

# De “know” in “know-how”







# Waardevolle magazijndata - en waar je het kunt vinden

**Data is goud waard, maar waar moet je graven om het te vinden?**

**“De meest waardevolle magazijndata is vaak te vinden in softwareoplossingen die al in het magazijn draaien”, legt Nadarajah uit.**

**Deze data bevat bijvoorbeeld:**

- Dagelijkse, wekelijkse, maandelijkse en jaarlijkse orderpieken
- Populaire producten op verschillende tijdstippen gedurende de dag
- Technische data over robots en andere hardware
- Pickingsnelheid
- Historische orderdata
- Onderhoudsdata

Deze unieke magazijndata kan dan weer gecombineerd worden met data van externe partijen met behulp van één enkel dataplatform voor je hele organisatie. Dit voorkomt zogenaamde ‘data-eilanden’ en biedt je een compleet beeld van je magazijnactiviteiten, waardoor je

concurrerend kunt blijven in je branche.

**Het ontsluiten van de data verbetert je magazijnprestaties doordat je bijvoorbeeld::**

- ROI en KPI’s kunt bijhouden
- Data-driven aanbevelingen voor workflows kunt krijgen
- De beste processen identificeert
- Activiteiten op de aftermarket vergemakkelijkt
- Simulatiemogelijkheden ontwikkelt, zoals digital twins, om nieuwe strategieën te testen voordat ze worden geïmplementeerd

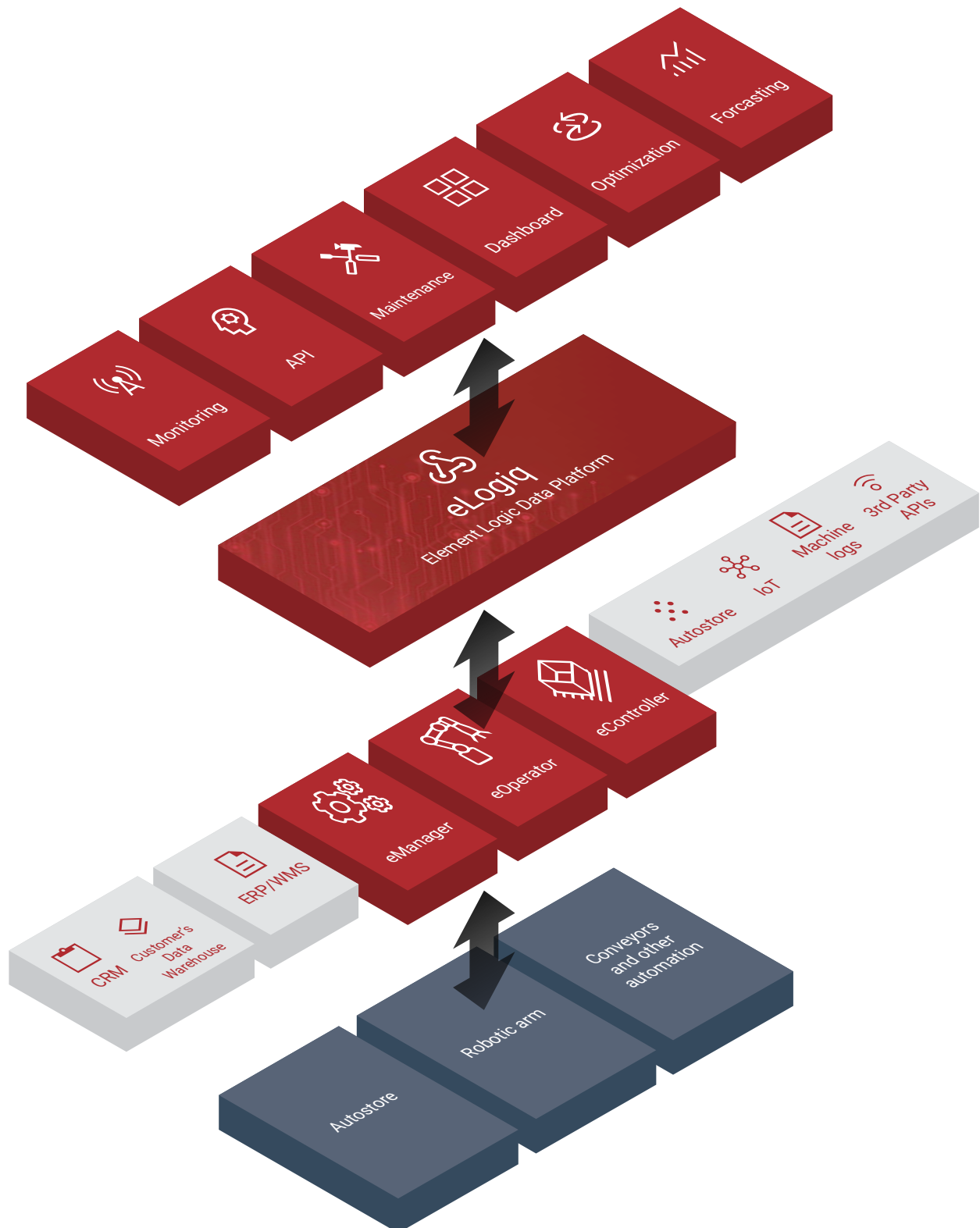
Historisch gezien wordt data vooral gebruikt om beperkte, statische rapporten te maken die beschrijven wat er al is gebeurd in je


magazijn. Maar door real-time gegevens uit meerdere bronnen te integreren, kun je voorspellen wat er gaat gebeuren en op basis daarvan je acties plannen.

Deze verschuiving betekent dat je toegang krijgt tot op data gebaseerde, bruikbare

inzichten, in plaats van dat je data gebruikt voor tijdrovende handmatige processen die beperkte inzichten opleveren.

“Nu we het volledige potentieel van data kunnen benutten is het rapportagetijdperk eindelijk voorbij”, aldus Nadarajah.



 Bins picked today

Current  
**2558**

Part 1	341
Part 2	417
Part 3	640
Part 4	464
Part 7	418

2578

# De zes gouden regels voor het kiezen van de juiste magazijnsoftware

Het is geen geheim dat door het gebruik van software en data de efficiëntie en nauwkeurigheid van het magazijn kunnen worden verbeterd. Het belangrijkste daarbij is dat je investeert in magazijnsoftware die echte uitdagingen oplost, je omzet verhoogt en je magazijnprestaties optimaliseert.

Houd daarom het volgende in gedachten bij het kiezen van de juiste softwareoplossing voor je magazijn:

## #1 – User-centric

De software moet gebruiksvriendelijk, intuïtief en toegankelijk zijn. Dit is het geval wanneer softwareontwikkelaars nauw samenwerken met de gebruikers om de pijnpunten van deze gebruikers te begrijpen en hun feedback te verwerken tijdens het ontwikkelingsproces van de software. Het doel is om software te ontwikkelen die "plug-and-play" is en geen gebruikershandleiding nodig heeft.

## #2 – Standaard en schaalbaar

Softwareoplossingen moeten worden gestandaardiseerd om nuttig en betaalbaar

te zijn voor een groot aantal klanten. Als door de gebruiker gedefinieerde functies worden gebruikt die voor meerdere klanten belangrijk zijn, worden deze standaard geïntegreerd. Hiermee worden de functionaliteiten voortdurend uitgebreid.

## #3 – Modulair

Softwareoplossingen met modulaire elementen zorgen ervoor dat je de modules en functionaliteiten kan kiezen die je nodig hebt. Dit betekent dat je uiteindelijk een oplossing op maat krijgt, die aansluit bij je behoeftes.



#### #4 – Naadloze ervaring

Om een volledig gekoppelde magazijnoplossing te krijgen, moet je de software makkelijk kunnen integreren met bestaande externe systemen. Zo kun je het gehele machinepark bedienen vanuit een centraal softwaresysteem met één interface voor alle taken, waardoor je tijd en middelen bespaart.

#### #5 – Tech-first en first mover

De softwaretechnologie moet geavanceerd zijn, dat maakt onderhoud en verdere ontwikkeling beter beheersbaar. Het moet daarnaast gemakkelijk integreren met nieuwe

technologie zodra die beschikbaar is, zodat de software van waarde blijft. Door gebruik te maken van de kracht van beschikbare technologie en frameworks kun je je richten op het optimaliseren van je bedrijf.

#### #6 – Waardevol en data-driven

De software moet waardevolle inzichten bieden voor de gebruikers en voor zichzelf. Intelligente software vertelt magazijnmedewerkers welke taken ze prioriteit moeten geven, terwijl het ook data gebruikt om nieuwe manieren te ontwikkelen om de magazijnautomatisering te verhogen.



# DEEL III

## De “how” in “know-how”







# Hoe je de kansen op het gebied van data en software kunt benutten

**Data- en cloudtechnologie hebben onze samenleving op verschillende manieren verbeterd en de basis gelegd voor organisaties om in de toekomst nog beter te presteren.**

Om levensvatbaar te blijven in de huidige markt moeten bedrijven goed zijn in het voorspellen van wat er komen gaat en in staat zijn om real-time te reageren. Bedrijven die zich snel kunnen aanpassen en de nieuwste en meest betrouwbare informatie kunnen analyseren, hebben een grotere kans van slagen en presteren beter dan hun concurrenten.

De afgelopen jaren hebben we geweldige voorbeelden gezien van bedrijven die hun sector domineren door de kracht van data te gebruiken om belangrijke beslissingen te nemen.

**Hier zijn enkele voorbeelden om je te inspireren:**

**Google**

Google gebruikt data om prestatiebeoordelingen

van werknemers en feedbackonderzoeken te analyseren en stelt op basis daarvan een lijst op met data-driven inzichten over wat zijn werknemers waarderen. De acties die Google op basis van dit inzicht ondernam, verbeterden de prestaties van de laagst presterende managers met een verbazingwekkende 75 procent.

Met data kan je het personeel beter begrijpen en ben je beter in staat om goed presterende werknemers te behouden.

**Uber**

Op basis van voorspellende data-analyse analyseert Uber historische data en belangrijke statistieken zoals het aantal ritaanvragen op een bepaalde plaats en op een bepaald tijdstip. De analytics geven inzichten waarmee Uber zijn chauffeurs vooraf kan informeren over mogelijke





knelpunten en waardoor het kan inspelen op de toename van de vraag.

Bedrijven die trends identificeren en hun bedrijf op basis daarvan effectief positioneren, hebben een grote kans om aan de top komen in de sector.

### **Netflix**

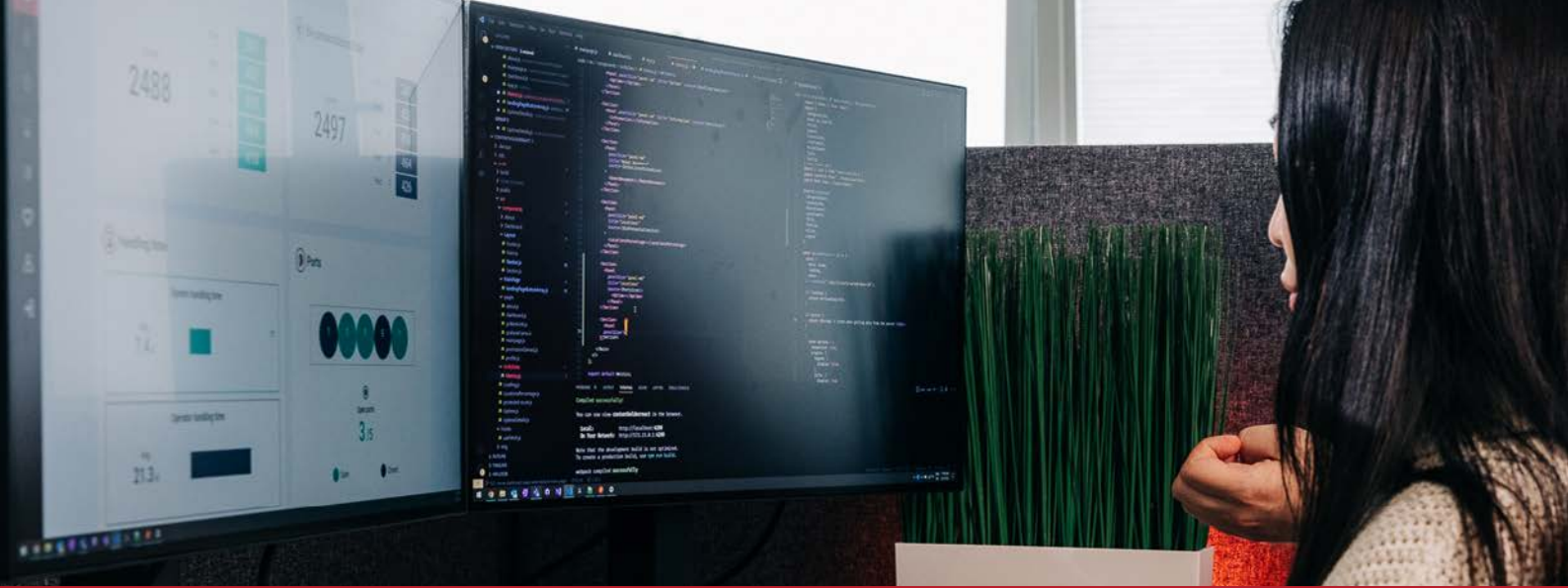
Een ander bedrijf dat voorspellende analyses gebruikt om klanten te winnen is het streamingplatform Netflix. Door dagelijks meer dan 30 miljoen "plays", vier miljoen abonneebeoordelingen en drie miljoen zoekopdrachten op het platform te analyseren, gebruikte het bedrijf voorspellende analyses om het succes van nieuwe releases als "House of Cards" en "Arrested Development" te voorspellen.

Gedragsdata spelen een belangrijke rol bij het bepalen van het succes van een nieuw product of een nieuwe oplossing.

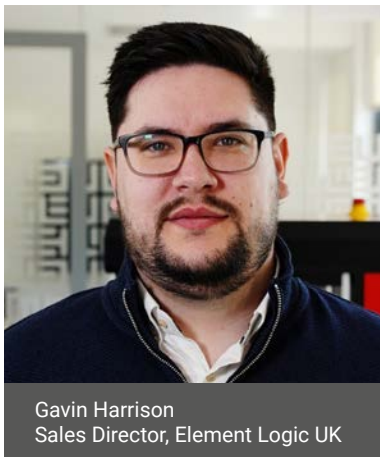
### **Cognite**

Het dataplatform Cognite heeft data direct beschikbaar gemaakt voor olie- en gasklanten, en met succes. Met behulp van augmented reality en digital twin virtuele modellen die een fysiek object nauwkeurig weerspiegelen, kunnen werknemers ter plaatse op afstand worden geholpen met planning en uitvoering.

"We streven ernaar dat ons software-ecosysteem de intralogistieke industrie op dezelfde manier transformeert als Cognite heeft gedaan bij de olie- en gasindustrie", zegt Nadarajah.



# Hoe data-driven magazijnen werken



Gavin Harrison  
Sales Director, Element Logic UK

**“De toekomst is data-driven. In welke branche je ook actief bent, hoe eerder je begint met het verzamelen en gebruik van data om zakelijke beslissingen te nemen, hoe eerder je meer klanten wint en concurrerend blijft,” adviseert Gavin Harrison.**

Harrison is Sales Director bij Element Logic UK. Hij heeft zelf ervaren hoe nieuwe technologie en toegenomen eisen van klanten de intralogistiek de afgelopen jaren drastisch hebben veranderd.

“Je kan niet negeren wat je klanten verwachten. Want wie slechts één slechte ervaring levert, riskeert onmiddellijk klanten te verliezen”, legt hij uit.

Data kan je prestaties op verschillende manieren verbeteren. Indien correct gebruikt, verschaffen ze je bruikbare inzichten met betrekking tot capaciteitsplanning, voorspellend onderhoud, transportplanning en het gemotiveerd houden van je medewerkers via gamification.

## **#1 – Capaciteitsplanning**

De software kan magazijnmedewerkers op basis van data automatisch

informerend over wat ze op een bepaald moment moeten doen om ervoor te zorgen dat het magazijn altijd optimaal draait. Data kan bijvoorbeeld aantonen dat er meer assistentie nodig is bij het laadperron. De software stuurt dan een verzoek naar het magazijnpersoneel om hun pickpoort te verlaten om te assisteren bij het laaddok op een bepaald moment.

Met deze technologie kun je middelen zo intelligent mogelijk plannen en toewijzen. De software voorspelt van tevoren je behoeften aan personeel, goederen en robots, zodat je alleen betaalt voor wat je nodig hebt voor een continue werking.

Je wordt er ook aan herinnerd dat

seizoenspieken zoals Black Friday of Kerstmis naderen en krijgt suggesties voor tijdelijke uitbreidingen om de extra drukte op te vangen.

## #2 – Simulaties

Zorg ervoor dat wijzigingen in de magazijnoperaties het gewenste resultaat opleveren door data-driven software te gebruiken om digital twins te creëren. Zo kun je verschillende scenariosimulaties evalueren voordat je besluit te investeren in bepaalde ontwikkelingen.

## #3 – Voorspellend onderhoud

Met voorspellend onderhoud neem je afscheid van ongewenste verrassingen door problemen met magazijnautomatisering. Je







wordt van tevoren gewaarschuwd wanneer je magazijnautomatiseringssystemen proactief onderhoud nodig hebben voordat er problemen ontstaan. Dit resulteert in een hogere mate van up-time voor geautomatiseerde apparatuur en een consistent hoge warehouse through-put.

#### **#4 – Transportplannen**

Data-driven software zorgt ook buiten je magazijn voor intelligente operaties als onderdeel van de supply chain. De data-inzichten vergemakkelijken slimme transport- en logistieke beslissingen voor de behandeling van goederen.

#### **#5 – Gamification**

Als je medewerkers wilt motiveren en een duurzame werkcultuur wil opbouwen waar mensen deel van willen uitmaken, is gamification een goeie manier om dat te doen.

Met data-driven software kan je verschillende interne wedstrijden opzetten tussen werknemers om het werk leuker te maken. Er zijn natuurlijk verschillende mogelijkheden, maar een voorbeeld zou kunnen zijn: "Wie kan de meeste orders uit een pickpoort halen in de hele maand januari?". Dit soort interne wedstrijden stimuleert het moreel en creëert een motiverende werkomgeving.

# Is cloud-technologie veilig?

eLogiq, ons dataplatform waarmee klanten de kracht van het combineren van magazijndata uit meerdere bronnen volledig kunnen benutten, draait op Microsoft Azure-cloudtechnologie.

Microsoft loopt voorop in zijn branche. Element Logic is een partnerschap aangegaan met de technologiegigant om data-driven oplossingen voor magazijnoptimalisatie te ontwikkelen op basis van Azure cloud- en dataverwerkingstechnologie.

Microsoft beschikt over de meest vooraanstaande cloudtechnologie-experts ter wereld. Door het gebruik van Microsoft Azure-technologie krijgen wij toegang tot duizenden experts die de veiligheid en technologie van ons dataplatform continu bewaken en optimaliseren.

"In de cloud krijgen we computerbronnen wanneer we die nodig hebben en kunnen we dus per uur opschalen als klanten in piekperiodes extra capaciteit nodig hebben. We kunnen daarnaast nieuwe klanten snel onboarden en zo nodig meerdere keren per dag nieuwe functies leveren en mogelijke bugs oplossen", legt Lukas Bach uit. Lukas is Head of Data Science bij Element Logic.



Lukas Bach  
Head of Data Science, Element Logic







# Een stap verder: een volledig zelfgestuurd automatisch magazijn

**Door real-time data uit meerdere bronnen te combineren en gebruik te maken van big data en kunstmatige intelligentie kun je een volledig zelfgestuurd geautomatiseerd magazijn realiseren, waarmee je de efficiëntie van magazijnactiviteiten maximaliseert en toekomstbestendig maakt.**

“Onze visie is dat onze klanten tegen 2030 over zelfgestuurde magazijnen beschikken”, stelt technologiedirecteur Nadarajah.

In een zelfgestuurd warehouse beschik je over een dataplatform dat al je softwaresystemen en geautomatiseerde apparatuur kan aansturen en magazijnprocessen kan beheren.

Een zelfgestuurd magazijn maakt nog meer tijd en middelen vrij dan een standaard geautomatiseerd magazijn nu al doet. In plaats van je personeel “saaie”, repetitieve taken te laten uitvoeren, houdt het personeel toezicht op de magazijnactiviteiten

en werken ze met het beheer van de automatiseringstechnologie. Dat heeft nog meer voordelen, aangezien het bewezen is dat de arbeidstevredenheid toeneemt door minder repetitieve en fysiek veeleisende taken.

“Magazijnmedewerkers hebben geen extra vaardigheden nodig om in een zelfgestuurd magazijn te werken. Het magazijn optimaliseert en update zichzelf automatisch. Je hoeft dus niet technisch onderlegd te zijn om een zelfgestuurd magazijn te beheren. Het is slim genoeg om zelfstandig te werken,” voegt Nadarajah eraan toe.



## Samenvatting





# De data-driven toekomst IS NU

**Het tijdperk waarin data voornamelijk werd gebruikt voor visualisatie en rapportage is voorbij. Intelligente, data-driven toepassingen die proactief de prestaties van je magazijn optimaliseren zijn de toekomst.**

Het tijdperk waarin data voornamelijk werd gebruikt voor visualisatie en rapportage is voorbij. Intelligente, data-driven toepassingen die proactief de prestaties van je magazijn optimaliseren zijn de toekomst.

Het verzamelen en analyseren van data om bedrijven om te vormen tot data-driven krachtpaters is de laatste tien jaar een prominente trend geweest. Binnen de intralogistiek is dat nog belangrijker vanwege de vele uitdagingen waarmee de sector tegenwoordig wordt geconfronteerd. Je moet weten wat de toekomst brengt en onmiddellijk reageren als je concurrerend wilt blijven.

Een belangrijke uitdaging binnen de intralogistiek is het buitensporige

personeelsverloop en de moeite die veel bedrijven hebben om nieuw en betrouwbaar talent aan te trekken. Een andere is de voortdurend toenemende eisen van klanten op het gebied van service en levertijd.

Sommige industrieën, zoals elektronische componenten, worden tegenwoordig met nog grotere uitdagingen geconfronteerd door oorlogen, de pandemie en klimaatcrises die de invoer van essentiële materialen vertragen. Dit resulteert in langere wachttijden en hogere prijzen - iets wat de consument meestal niet meer tolereert.

Met data-driven oplossingen en een analytische operationele mentaliteit heb je een voorsprong op je concurrenten, zowel bij





het aantrekken van nieuwe klanten als van nieuwe medewerkers. Je hebt toegang tot het grotere geheel en begrijpt de hele waardeketen in real-time voordat je beslissingen neemt en problemen afhandelt.

Bij het investeren in een data-driven softwareoplossing is het essentieel dat de oplossing gemakkelijk te gebruiken is, weinig technische kennis vereist en gemakkelijk te integreren is met je bestaande WMS- en ERP-systemen. Tegelijkertijd moet de apparatuur

in je geautomatiseerde magazijn ook op verschillende platforms communiceren - van materiaalstroomoplossingen zoals transportbandsystemen tot ASRS-systemen zoals AutoStore.

Bij Element Logic geloven we echt dat datagebruik en standaard, schaalbare magazijnsoftware oplossingen je concurrentievoordeel garanderen - vandaag en morgen.

Wil je meer weten over onze softwareoplossingen en hoe je data kunt gebruiken om concurrerend te blijven?

Neem vandaag nog  
contact met ons op





# Al meer dan vijfendertig jaar tilt Element Logic® de prestaties van warehouses naar een hoger niveau.

Wij zijn 's werelds eerste en grootste AutoStore®-partner. In 2022 heeft Element Logic SDI overgenomen, waardoor wij een van de grootste systeemintegrators ter wereld zijn geworden.

Wij zijn gespecialiseerd in automatische opslag en retrieval unit fulfilment systemen en ontwerpen en installeren op maat gemaakte oplossingen die

de workflow van onze klanten stroomlijnen. Met robotoplossingen, software en advies helpt Element Logic bedrijven hun waardeketen te verbeteren, winstgevender te zijn en te voldoen aan de vraag om snelle leveringen. Het betreft magazijnen van elke grootte in een breed scala van industrieën, waaronder elektronica-onderdelen, onderdelendistributie, consumentenelektronica, 3PL, farmaceutica, kleding, sportartikelen en nog veel meer.

Het hoofdkantoor van Element Logic® is gevestigd in Noorwegen en is in handen van werknemers, met het Europese Private Equity bedrijf Castik Capital als meerderheidsaandeelhouder.

Samen zijn SDI en Element Logic® wereldwijd actief met een totale omzet van EUR 294 miljoen in 2021 en vormen zij een robuuste systeemintegrator met vele jaren ervaring in diverse technologieën. Hun gecombineerde regionale expertise biedt klanten de meest concurrerende oplossingen over de hele wereld.

Voor meer informatie ga naar [www.elementlogic.nl](http://www.elementlogic.nl) en volg ons op Facebook, LinkedIn en YouTube.

**ELEMENT**  
LOGIC

[elementlogic.nl](http://elementlogic.nl)

