



eraneos

Rapport onderzoek

Dataverzameling en -gebruik

Procesoptimalisatie in de Maakindustrie

Februari 2023

Introductie

In het komende decennium zal de inzet van data in toenemende mate bepalend zijn voor het succes van organisaties in de maakindustrie. Ooit was deze sector koploper in het inzetten van nieuwe werkwijzen, zoals de introductie van de lean-methodiek. Echter inmiddels heeft de maakindustrie een achterstand als het gaat om doorontwikkeling en acceptatie van nieuwe methoden en technieken. Terwijl daar inmiddels grote kansen liggen om de organisatie over de hele keten te optimaliseren.

Recent hebben we onderzocht hoe organisaties in de maakindustrie kijken naar de ontwikkelingen op het gebied van Industry 4.0 en hoe ze deze toepassen. Dit hebben we gedaan door een vragenlijst af te nemen bij de verantwoordelijken van operations van een veertigtal bedrijven. In deel I van dit rapport hebben we de ontwikkelingen voor de organisatie, processen en menselijke factoren ten aanzien van Industry 4.0 besproken. In het tweede deel zullen we data en datagebruik behandelen.

Door de komst van nieuwe technologieën, zoals IoT, is het makkelijker om stappen in het productieproces aan elkaar te koppelen en om daaruit data te halen en te analyseren hoe deze geoptimaliseerd kunnen worden. Tegelijkertijd is het toepassen van data-intelligentie op grote hoeveelheden datasets steeds eenvoudiger geworden. Hierdoor is er een nieuw tijdperk ontstaan voor bedrijven in de maakindustrie waarbij data ingezet kan worden in de hele waardeketen, van 'demand forecasting' tot 'procurement'. In dit rapport delen we hoe organisaties in de maakindustrie kijken naar deze ontwikkelingen en we beschrijven onze visie op deze ontwikkelingen.

We wensen je veel leesplezier,
Bart van den Bosch

Onderzoeksteam



Bart van den Bosch
Client Director

bart.van.den.bosch@eraneos.com



Peter-Paul Beijers
Business Development Manager

peter-paul.beijers@eraneos.com

Inhoud



Introductie

Onderzoeksteam

2

3

Van productielijn naar waardeketens

5

Digitale ambitie

6

Capaciteiten

6

Expertise

7

Data uit productieprocessen

8

Beslissingen op basis van data

9

Industry 4.0-technologie

10

Data activation

11

Ons advies

12



Van productielijn naar waardeketens



Organisaties verzamelen enorme hoeveelheden data en de maakindustrie is geen uitzondering meer. Gegevens komen uit operationele systemen, klant- en ordersystemen, maar ook steeds vaker uit de productieketen zelf, onder andere via sensoren in de productiemachines. Dit levert waardevolle informatie op die op verschillende manieren kan worden in gezet.

Een top-down benadering gebruikt data op een descriptive manier. Wat gaat of ging er in het verleden fout en hoe kunnen we dat oplossen? Het antwoord zit in de verzamelde data, waarmee een bedrijf efficiënter zijn resources kan inzetten, of just-in-time beslissingen kan nemen. Dit kan bijvoorbeeld zorgen voor een inkoop van grondstoffen die kan worden afgestemd op de steeds veranderende behoefte.

Bij de bottom-up benadering wordt data geanalyseerd en ontsloten. Dit leidt tot een datastrategie waarbij de informatie predictive is (wat staat ons te wachten?), of zelfs prescriptive (wat moeten we doen?).

Beide benaderingen vullen elkaar aan, en vormen een essentieel onderdeel van Industry 4.0. De efficiëntie van bedrijfsprocessen wordt erdoor verbeterd en maakbedrijven zijn in staat om duurzamer te produceren, tegen lagere kosten.

Of de maakindustrie zich voldoende bewust is dat de inzet van data in het komende decennium bepalend zal zijn voor de organisatie, zal de tijd leren. Feit is wel dat inzet en inzicht van/in data daarbij niet los gezien kan worden van het vermogen van een organisatie om daadwerkelijk door te pakken op inzet en inzicht. Data is het nieuwe goud roepen we met z'n allen. Dat goud zal slechts goud blijken als een organisatie qua eigenaarschap, mandaat en werkwijze is ingericht om snel door te pakken op de inzichten die ontstonden vanuit data activatie. Wel geeft bijna driekwart van de bedrijven in de maakindustrie bij het onderwerp 'ambities' een antwoord dat voor een groot deel bestaat uit 'digitalisering' en waarvoor het gebruik van data een voorwaarde is. Denk hierbij aan een volledig digitale fabriek, automatisering en (data)integratie van de inkoop-, supply chain- en productieprocessen, groei doelstellingen met dezelfde personeelsbezetting, voorspelbare vraag en aanbod, en optimalisering van onderhoud en uitval van het machinepark.

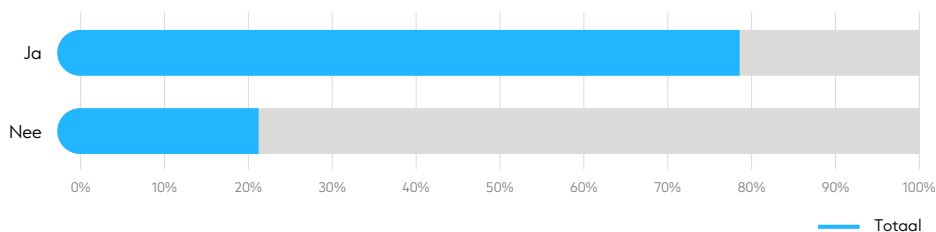
Digitale ambitie



In tegenstelling tot wat vaak gedacht wordt, is de maakindustrie de afgelopen jaren op het gebied van digitalisering en het slim gebruiken van data weliswaar geen koploper, maar heeft die zeker ook niet stilgezeten. Dat blijkt in elk geval uit de globale resultaten

Dit wordt - in ieder geval op papier - ondersteund door de roadmap voor de digitale strategie waarover de meeste bedrijven beschikken (80%).

Heeft uw bedrijf een roadmap ontwikkeld om uw digitale ambitie te realiseren?

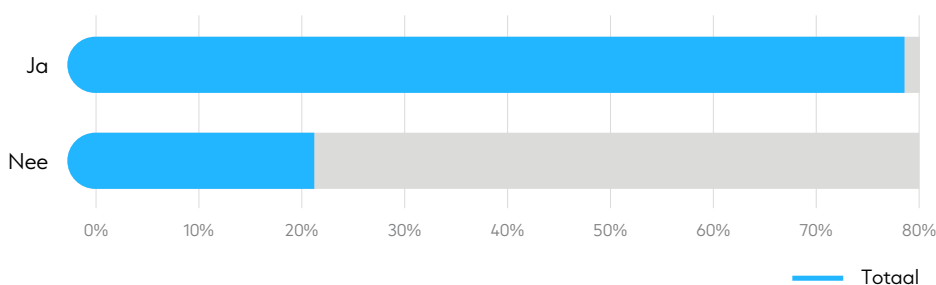


Capaciteiten



Het verzamelen van data voor financiële- en operationele rapportages behoort gelukkig al vrijwel overal tot de standaard praktijk. Maakbedrijven doen in elk geval regelmatige rapportages en krijgen steeds meer real-time inzicht. Ruim 70% geeft aan rapportages te doen en acht ook de medewerkers daartoe capabel.

Ons team is capabel om datagedreven beslissingen te maken?

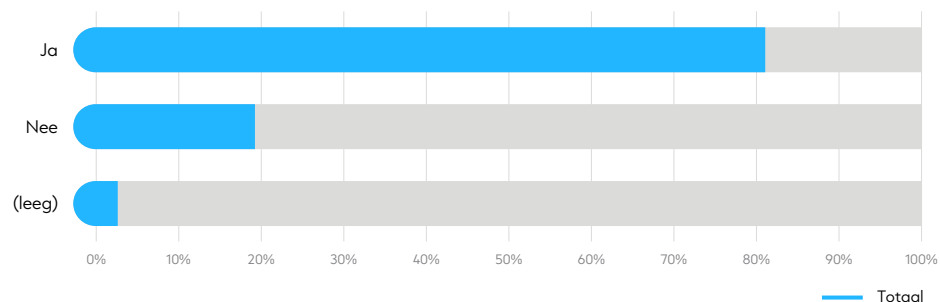


Expertise



Daarnaast zegt bijna elke organisatie ondertussen ook data te verzamelen op basis waarvan bedrijfsprocessen verder geoptimaliseerd kunnen worden. Daardoor worden vaker beslissingen genomen die door data worden ondersteund. Denk hierbij aan orderprognoses, het integrale klantbeeld en portfoliovernieuwingen (zogenoemde IT-data).

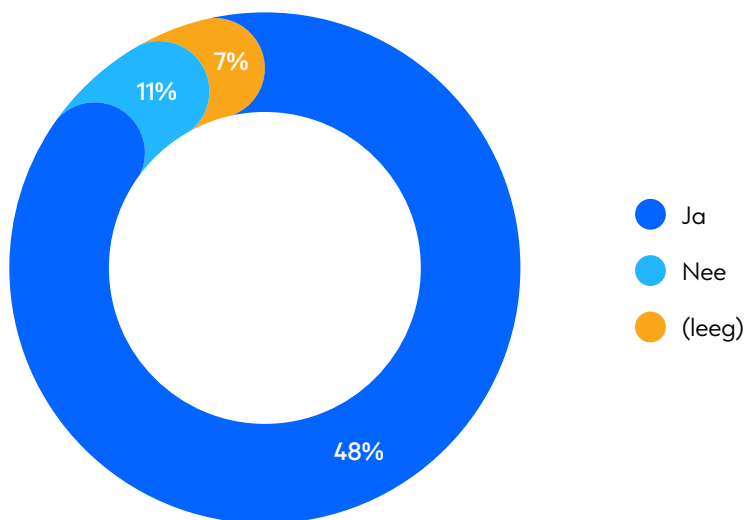
Wij hebben de juiste expertise in huis om de bedrijfsprocessen te optimaliseren.



Data uit productieprocessen

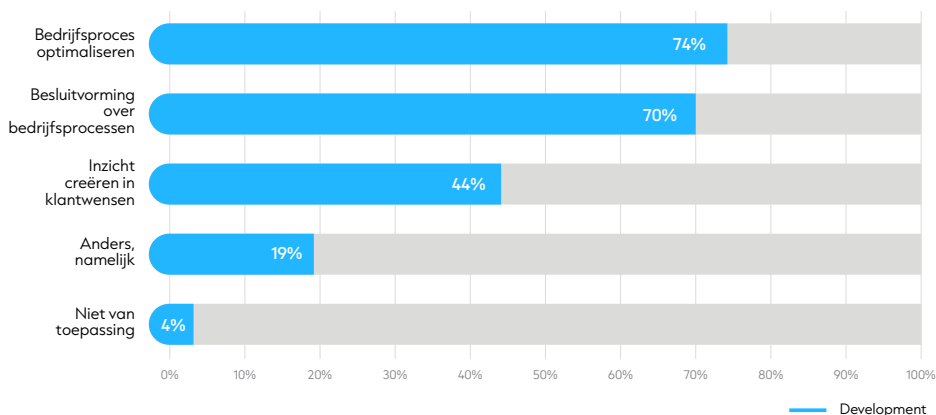


Haalt u data uit uw productieprocessen, bijvoorbeeld door sensoren in machines die uitgelezen worden?



82% van de respondenten geeft aan data te verzamelen in een datalake of datawarehouse uit de door hen gebruikte en verkochte productielijnen, machines, camera's, sensoren en onderdelen, inclusief bedieningsapps en controllers/PLC's. Deze Big Data/IoT-data kunnen worden toegepast voor nieuwe producten of diensten, of ter ondersteuning van het verbeteren van de bedrijfsvoering, (milieu)efficiëntie of kwaliteitsdoeleinden. Zo lijken de basisingrediënten aanwezig voor het optimaal profiteren van de veranderingen die Industry 4.0 met zich meebrengt, evenals het verzamelen, opslaan en mogelijk gebruiken van data én daar een plan voor te hebben.

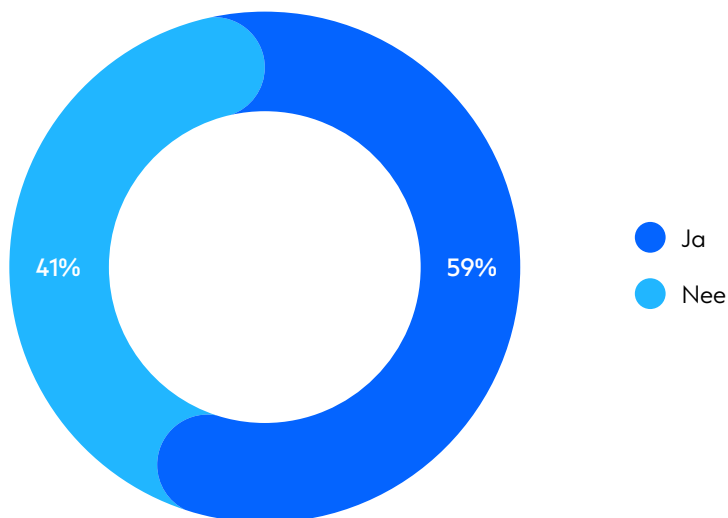
Ons team heeft de juiste mindset om een omslag te kunnen maken.



Beslissingen op basis van data



Onze beslissingen worden momenteel genomen op basis van data.



Het verzamelen en opslaan van data is natuurlijk mooi, maar alleen nuttig als je die data ook activeert. De antwoorden laten zien dat vrijwel iedereen data op diverse manieren verzamelt en opslaat, maar een aanzienlijk lager aantal (ruim 59%) gebruikt de data naar eigen zeggen daadwerkelijk voor het doel waarvoor ze het bedacht hadden. Waarbij dan meteen de vraag rijst of de roadmaps en strategische plannen die zijn opgesteld écht vernieuwend zijn of oude wijn in nieuwe zakken.

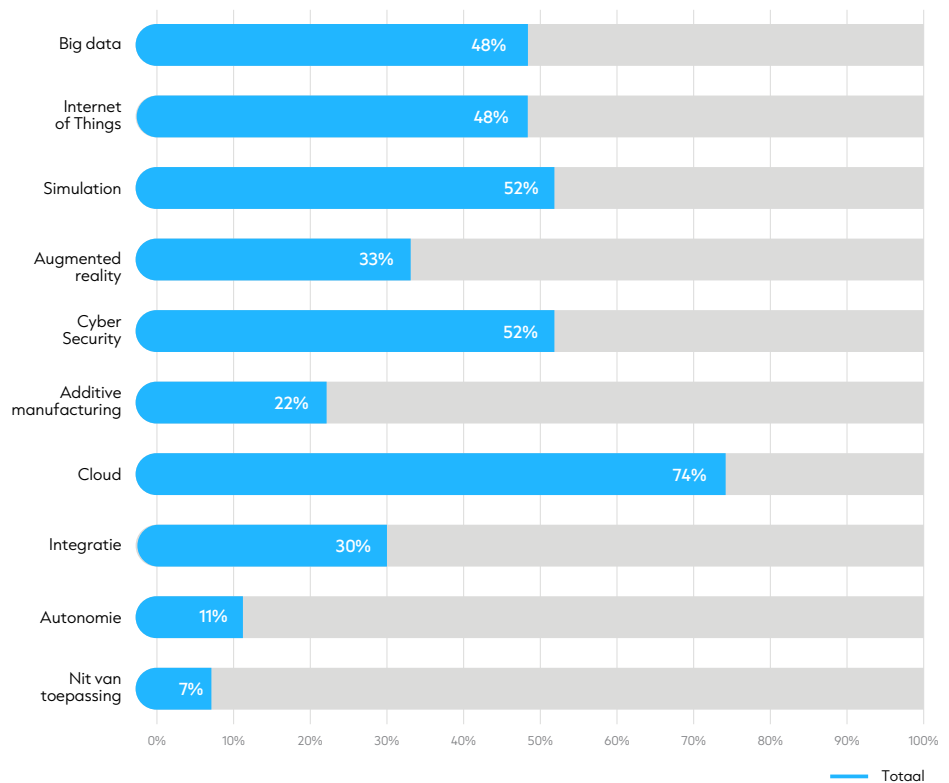
De respondenten geven zichzelf gemiddeld het rapportcijfer 5.89 voor het gebruik van Industry 4.0-gerelateerde data, terwijl meer dan de helft van hen toch daadwerkelijk kansen ziet voor het gebruik er van. Ook opvallend is de eerder vermelde inschatting van de deelnemers dat alle middelen voor het nemen van datagedreven beslissingen (capabele mensen, data en software) aanwezig lijken te zijn, maar dat een krappe meerderheid die middelen ook daadwerkelijk gebruikt voor het nemen van beslissingen.



Industry 4.0-technologie



Van welke technologieën binnen industry 4.0 maakt uw organisatie gebruik? (Meerdere antwoorden mogelijk)

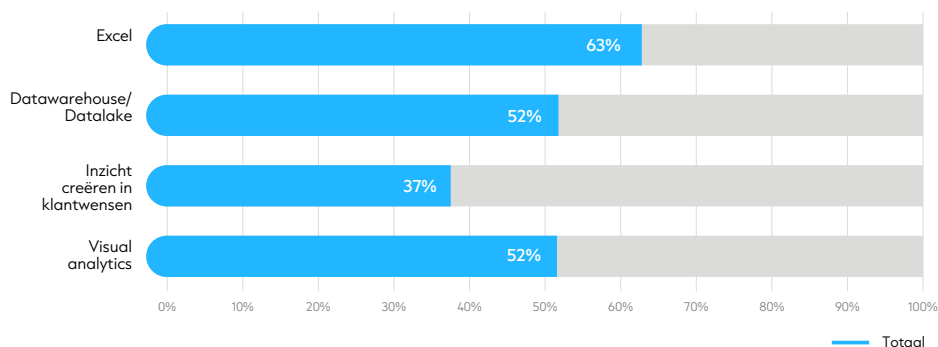


Vooraf het gebruik van Big Data, cloud, IoT-data en simulatie (digital twins) scoren hoog. Dit gaat dan meestal over opslag en distributie van data. Grote afwezigen zijn data science, machine learning en artificial intelligence. Juist die technieken die de data activeren, slimmer en bruikbaar maken. En dat terwijl de meeste respondenten ongetwijfeld een of meerdere data scientists in huis hebben. Hier lijkt onbekendheid met de daadwerkelijke toepassingen en toegevoegde waarde van deze technieken een rol te spelen. Aangezien de echte innovatie in Industry 4.0 wordt toegeschreven aan het optimaal gebruiken van de beschikbare data voor allerlei doeleinden, zit hier het groeipotentieel voor de maakindustrie. Data op basis van Big Data, IoT en artificial intelligence vormen een verrijking en aanvulling voor 'klassieke' inzichten, vooral op basis van terugkijken. Combineer je ze, dan kun je datagedreven vooruit gaan kijken en hiermee toekomstgerichte beslissingen en inzichten onderbouwen.

Data activation



Indien ja, Hoe wordt deze data geactiveerd, gekoppeld en inzichtelijk gemaakt? (Meerdere antwoorden mogelijk)



Op basis van de respons lijkt de benodigde data in silo's te zitten, in aparte softwarepakketten, machines, en verschillende databases. Vaak niet toegankelijk en bruikbaar. Dit geldt voor ongeveer de helft van de ondervraagden. De andere helft geeft aan hierin al grote stappen te hebben gemaakt!

Tot slot valt het op dat in veel maakbedrijven de organisatie (policy) van de data weliswaar goed gedocumenteerd is, maar de praktijk wat achterblijft. Een groot en traag datawarehouse, data in een datalake en een harde scheiding tussen data afkomstig uit IT en OT. En waar deze zaken wel goed georganiseerd zijn, wordt dan weer verrassend weinig gebruik gemaakt van technieken om die data nog slimmer en automatisch te maken: data science, machine learning en artificial intelligence.



Ons advies



Het onderzoek geeft een mooi beeld van een enthousiaste branche, die al veel stappen heeft gezet voor wat betreft het gebruik van data. En een branche die zoals alle anderen nog zoekt naar de rendabele mogelijkheden van het optimaal gebruik ervan. Voor een betere organisatie en product, voor een innovatievere dienstverlening, voor een meer tevreden en groeiende klantenkring. Een branche die ook de Industry 4.0 lijkt te omarmen.

Op basis van de responses adviseren wij de volgende stappen te overwegen om digitalisering, het gebruik van data en de bijbehorende voordelen verder te activeren.

- Stel een team samen met managementsupport op C-level dat use cases, business cases en voorbeelden uit de markt als houvast gebruikt voor de aanscherping van de huidige plannen.
- Zorg dat dit team de basiskennis heeft die nodig is om echt te snappen wat data en AI kunnen brengen en hoe dit kan bijdragen aan de toekomstige groei van de organisatie.
- Stel een ambitieuze visie en bijbehorende roadmap op, die ook AI en echte datagedrevenheid bevat.
- Think big, start small... Werk verder aan kleine business cases, data science vragen uit de praktijk afkomstig, die inzicht verschaffen of dagelijkse problemen oplossen. We zien vaak dat data science teams wachten op vragen vanuit de organisatie en dan maar iets gaan maken waar niemand echt op zit te wachten.
- Realiseer je als organisatie dat een datapijplijn (van database tot dashboard), op basis van out-of-the-box technieken en open standaarden, een voorwaarde is voor het uit de silo's halen van data. De pijplijn dient uiteindelijk als fundament voor de beschreven data ambities. Het geeft je de benodigde basis voor het succesvol afronden van de business cases en voorkomt dat data bij leveranciers gekocht moet worden. De data is van de organisatie, niet van de leverancier.
- Werk agile, met data in het hart van de stappen waarbij kennisdeling, businessvraagstukken en continue groei centraal staan.
- Zoek hulp als je die nodig hebt. Uit het onderzoek blijkt dat bij zo'n 60% de benodigde expertise voor de omarming van datagedreven oplossingen en het slim activeren van de aanwezige data voor strategische doelstellingen ontbreekt.
- Maak een cyclus van deze punten in je organisatie en stel een verantwoordelijke aan.

Ervaren in een breed scala van industrieën

OVER ERANEOS

Eraneos is een internationaal adviesbureau op het gebied van management en technologie die de digitale toekomst van organisaties helpt vormgeven. Eraneos adviseert organisaties niet alleen bij het vormgeven, maar ook bij het succesvol implementeren van de digitale transformaties en oplossingen. Samen met onze adviseurs en engineers helpen we organisaties veranderen en verbeteren met als doel een duurzame groei en blijvende impact te realiseren.

Dit doen we door goed te luisteren naar wat bedrijven willen en nodig hebben. Deze behoefte vertalen wij naar een aanpak waarin we de mensen verbinden met technologie, processen en leiderschap, waardoor transformaties snel en efficiënt gerealiseerd kunnen worden.

Dankzij onze brede branchekennis, ervaring met technologie en serviceverlenende instelling hebben we alles in huis om het verschil te maken.

Zo zijn we in staat om elke uitdaging aan te gaan en écht bij te dragen aan het succes van organisaties. Onze klanten vertrouwen ons van de ontwerp- tot uitvoeringsfase wat voelbaar is in onze samenwerking. Van complexe strategische uitdagingen in finance tot ethische AI-toepassingen in de zorg.

Wij luisteren niet alleen naar jouw wensen en behoeften, wij zorgen ervoor dat we ze begrijpen én waarmaken. Samen met jou halen we alles uit de digitale wereld wat erin zit.

[Contact >](#)

[Onze kantoren >](#)

[Bezoek onze website >](#)