



WHITEPAPER

Uitdagingen in **Engineering**

Handvatten voor managers om consistent engineeringtijd en geld vrij te spelen voor verbeterkansen





Inhoudsopgave

Slimmere machines, kortere doorlooptijd

1 Het (onmogelijke) speelveld van de engineering afdeling

- Uitdaging 1. Beloftes van sales vs. 'maakbare' producten
- Uitdaging 2. Repeterende werkzaamheden vs. productinnovatie
- Uitdaging 3. Wachttijden en stuklijsten vs. foutloze en snelle productie
- Uitdaging 4. Brandjes blussen vs. inspelen op kansen

2 Aantoonbare engineeringssuccessen boeken

3 De pijlers voor verandering

1. Kijk met een nieuwe blik naar uw processen, doorbreek silo's
2. Exploreer de mogelijkheden van standaardisatie
3. Bouw stapje voor stapje aan automatisering van werkzaamheden

Zet de volgende stap en til uw engineeringteam naar een hoger niveau

DOORLOOPTIJD VERKORTEN

Slimmere machines, kortere doorlooptijd

Als Engineering Manager van een industriële organisatie bevindt u zich in een interessant spanningsveld. Aan u de opdracht om in de dynamiek van de huidige markt organisatorische doelstellingen te vertalen naar concurrerende technische oplossingen.



PRODUCTIE OPTIMALISATIE



AUTOMATISEER REPETERENDE TAKEN



SUCCESSEN BOEKEN



HERBRUIKBARE MODULES

Omdat grenzen wereldwijd vervagen, ligt er niet alleen druk op uw engineeringteam om steeds slimmere machines te maken, maar ook om de doorlooptijd zo kort mogelijk te houden en zo een snelle time to market te realiseren. Anderzijds dient u continu in ogenschouw te nemen of datgene wat is verkocht, binnen de afgesproken prijs ontworpen en geproduceerd kan worden.

Hoe harmoniseert u de mensen, processen en technologieën in uw organisatie dusdanig dat u de doorlooptijd kunt verkorten? En u en uw team binnen de gestelde kaders kunnen leveren wat aan een veeleisende klant is beloofd?

U staat voor de uitdaging om met een hernieuwde blik naar het geheel te kijken en slim gebruik te maken van de (technologische) oplossingen die vandaag de dag voorhanden zijn.

In deze paper reiken we handvatten aan om uw werkwijze (opnieuw) onder de loep te nemen. Zo bent u in staat de toegevoegde waarde van de afdeling engineering binnen uw organisatie opnieuw te bewijzen en consistent engineeringtijd en geld vrij te spelen voor verbeterkansen.



UITDAGINGEN

Het (onmogelijke) speelveld van de engineeringafdeling

Over het gehele engineeringproces heen heeft u te maken met meerdere belangen uit verschillende hoeken van uw organisatie. Collega-afdelingen bepalen voor een groot deel de werkzaamheden die op uw bordje belanden. Hoe zorgt u ervoor dat uw engineeringteam – van de initiële verkoop tot aan het in gang zetten van de productie – op een zo effectief mogelijke wijze het werk kan doen? U staat voor verschillende uitdagingen.



PRODUCTIE OPTIMALISATIE



AUTOMATISEER REPETERENDE TAKEN



SUCCESSEN BOEKEN



HERBRUIKBARE MODULES

Uitdaging 1. Beloftes van sales vs. 'maakbare' producten

Een deel van uw kostbare engineeringtijd gaat verloren in de ondersteuning van het pre-sales traject. Het voelt hierdoor regelmatig alsof uw engineeringteam alleen maar bezig is met het maken van verkoopondersteunend materiaal. Dat is frustrerend, maar eigenlijk niet eens zo heel gek, gezien elke klantorder uit een groot aantal componenten bestaat. Uw salescollega's baseren de omvang en de prijs van hun oplossing op basis van aannames en ervaring. Aannames die ze vaak invoeren in ingewikkelde Excel-sheets. Helaas betekent dit vaak dat een klantorder bestaat uit een oplossing welke technisch gezien niet of moeilijk te realiseren is – laat stáán binnen de gestelde levertijd. Dit heeft een enorme impact op uw doorlooptijd en dus ook op de kwaliteit die uw team kan leveren, aangezien het product ook nog geproduceerd moet worden.

Wat als... u al op voorhand de complexe onderdelen waaruit een oplossing is opgebouwd kunt vertalen naar een daadwerkelijk 'verkoopbaar' en 'maakbaar' product?

Uitdaging 2. Repeterende werkzaamheden vs. Productinnovatie

Een machine die kan voldoen aan de servicevraag van de klant is betrouwbaar en bezit daarom een bepaalde mate van kwaliteit. Om dit te kunnen waarborgen zijn innovatie en productverbetering belangrijke sleutelwoorden. In de praktijk zijn uw teamleden echter veel tijd kwijt



PRODUCTIE OPTIMALISATIE



AUTOMATISEER REPETERENDE TAKEN



SUCCESSEN BOEKEN



HERBRUIKBARE MODULES



aan administratieve werkzaamheden, het opleveren van stuklijsten en allerhande andere randzaken. Dit heeft een enorme impact op uw doorlooptijd en innovatiekracht. De huidige werkwijze van uw teams, waarbij u op maat gemaakte oplossingen produceert (engineering-to-order), zorgt ervoor dat uw teams telkens noodgedwongen het wiel opnieuw uitvinden. Kennis blijft hierdoor in ieders hoofd gevangen zitten. Dit komt de continuïteit niet ten goede en het maken van fouten ligt op de loer. Teams werken bovendien vaak nog als aparte eilandjes waardoor kruisbestuiving en het borgen van kennis niet mogelijk is. Iedere afzonderlijke technische uitdaging heeft de potentie in een dure en tijdrovende klus te veranderen. Uw organisatie innoveert nauwelijks of slechts ordergedreven. Tijd om structureel te innoveren is lastig in te plannen.

[Wat als... .. u ervoor kunt zorgen dat uw teams hun tijd effectiever kunnen benutten, en in hetzelfde tijdsbestek meer resultaat kunnen boeken? Zodat u tijd overhoudt voor innovatie?](#)

Uitdaging 3. Wachtlijsten en stuklijsten vs. foutloze en snelle productie

Technologische ontwikkelingen als additive manufacturing en Smart Industry onderstrepen het belang van de samenwerking tussen productie en engineeringteams. Om invloed te kunnen uitoefenen op het eindproduct is in de loop der jaren steeds meer kennis van productie bij uw afdeling komen te liggen. En dat brengt geheel nieuwe uitdagingen met zich mee, gezien de communicatie tussen alle betrokken disciplines nog vaak stroef verloopt. Hoe voorkomt u dat uw team wederom 3D tekeningen om moet zetten in 2D

tekeningen voor toeleveranciers, met alle gevolgen op de doorlooptijd en kosten van dien? Vanwege een grote afhankelijkheid van de toeleverancier lopen wachttijden voor productie en assemblage behoorlijk op. De doorlooptijd komt hiermee in gevaar en de kans op fouten neemt toe.

[Wat als... .. uw organisatie zo efficiënt mogelijk weet te communiceren met de eigen productie-afdeling en toeleveranciers? Zodat gegevensuitwisseling soepel verloopt en ontwerpen foutloos en snel geproduceerd kunnen worden?](#)

Uitdaging 4. Brandjes blussen vs. inspelen op kansen

Verschillende markttrends zorgen ervoor dat uw organisatie de zeilen dient bij te zetten om concurrentie voor te blijven. Dat betekent dat u als Engineering Manager continu scherp dient te blijven op veranderingen in de markt, om deze vervolgens te vertalen naar de impact op uw team, organisatie en werkwijze. In werkelijkheid heeft u het gevoel alleen maar bezig te zijn met het blussen van brandjes. En dat is zonde.

[Wat als... .. u kostbare tijd kunt vrijspelen om up-to-date te blijven van de ontwikkelingen in de wereld en in uw vakgebied? Zodat u slim kunt inspelen op kansen voor uw organisatie?](#)



PRODUCTIE OPTIMALISATIE



AUTOMATISEER REPETERENDE TAKEN



SUCCESSEN BOEKEN



HERBRUIKBARE MODULES

SUCCES BEHALEN

Aantoonbare engineeringssuccessen boeken

Teams die niet optimaal samenwerken (maar elkaar wel hard nodig hebben), communicatie die stroef verloopt of kostbare engineeringkennis die niet gedocumenteerd wordt. Niet alleen zorgen ze voor onnodige frustraties en hoofdpijn, maar vooral kosten ze uw organisatie veel kostbare tijd en geld. De opstapeling van al die ogenschijnlijk kleine hick-ups in het proces zorgen onderaan de streep voor een langere doorlooptijd en hogere faalkosten. Kosten die (waarschijnlijk onterecht) aan het functioneren van uw afdeling worden toegeschreven.

Dit staat in groot contrast met het feit dat de engineeringafdeling in wezen in staat is het verschil te maken voor uw organisatie tussen volgen of vooroplopen, en tussen stagneren of innoveren. Met andere woorden: de groei van uw organisatie!

Het is hoog tijd om de engineeringafdeling in de ogen van anderen van een kostenpost tot een profit center te maken. Dit zal echter niet lukken wanneer het als een soort pingpongbal tussen andere afdelingen heen en

weer blijft kaatsen. Aan u de uitdaging om uw engineeringproces onder de loep te nemen zodat u niet alleen beter, sneller en goedkoper kunt gaan engineeren, maar ook zodat u het draagvlak wint in de organisatie om deze verbetering te realiseren.

Wat als... u de successen van uw engineeringteam consistent aantoonbaar kunt maken in uw organisatie? ... en u de noodzaak tot een andere aanpak weet over te brengen op uw collega's, omdat u in een taal spreekt die voor hen te begrijpen en kwantificeren is? Zodat u tijd en geld vrijspeelt om uw engineeringteam naar een hoger niveau te tillen?



PRODUCTIE OPTIMALISATIE



AUTOMATISEER REPETERENDE TAKEN



SUCCESSEN BOEKEN



HERBRUIKBARE MODULES



DOORBREEK SILO'S

De pijlers voor verandering

Hoe pakt u dit nu aan zonder iedere afzonderlijke hick-up in uw proces als aparte uitdaging aan te moeten vliegen? Ontdek welke stappen u kunt ondernemen om tot houdbare oplossingen te komen.

1. Kijk met een nieuwe blik naar uw processen, doorbreek silo's

Om van de huidige naar de toekomstige werkwijze te gaan, zult u met een holistische blik naar bedrijfsprocessen moeten kijken. Niet alleen uw eigen engineeringprocessen gaan steeds meer parallel aan elkaar lopen waardoor samenwerkingen tussen mechanical en bijvoorbeeld electrical engineers van vitaal belang wordt, ook sales en productie spelen een cruciale rol in dit totaalplaatje.

Door met hen in gesprek te gaan kan gemakkelijker inzichtelijk worden gemaakt hoe ieders huidige werkwijze eruit ziet, waar zaken vastlopen en waar voordelen behaald kunnen worden. Door het geheel te zien als één proces en disciplines met elkaar te integreren, wordt duidelijk binnen welke onderdelen van het gehele bedrijfsproces tijd en geld bespaard kan worden.

Zie uw engineeringteam als het smeermiddel tussen de ingaande (sales) en uitgaande (productie) euro's van uw organisatie. Dit vereist een wezenlijk andere manier van denken en het doorbreken van gewoontes.

2. Exploreer de mogelijkheden van standaardisatie

Zolang uw teams volgens het principe engineering-to-order blijven werken, moet elke klantorder afzonderlijk geëngineerd worden. Dit wordt met de toenemende complexiteit van systemen een steeds moeilijkere klus. Het kost veel tijd en fouten liggen op de loer – iets wat u zich niet kunt veroorloven. Het zou mooi zijn als u de kennis die uw engineers bezitten kunt borgen, zodat u er op ieder gewenst moment gebruik van kunt maken.

Heeft u al eens nagedacht over standaardisatie? Wanneer u de regels en parameters van uw engineeringproces documenteert en de juiste afspraken maakt, kunnen uw engineers oplossingen gaan samenstellen (configureren) uit functionele, herbruikbare modules. De klant krijgt nog steeds een klantspecifieke oplossing, echter is deze opgebouwd uit bestaande componenten die u al op de plank heeft liggen.



PRODUCTIE OPTIMALISATIE



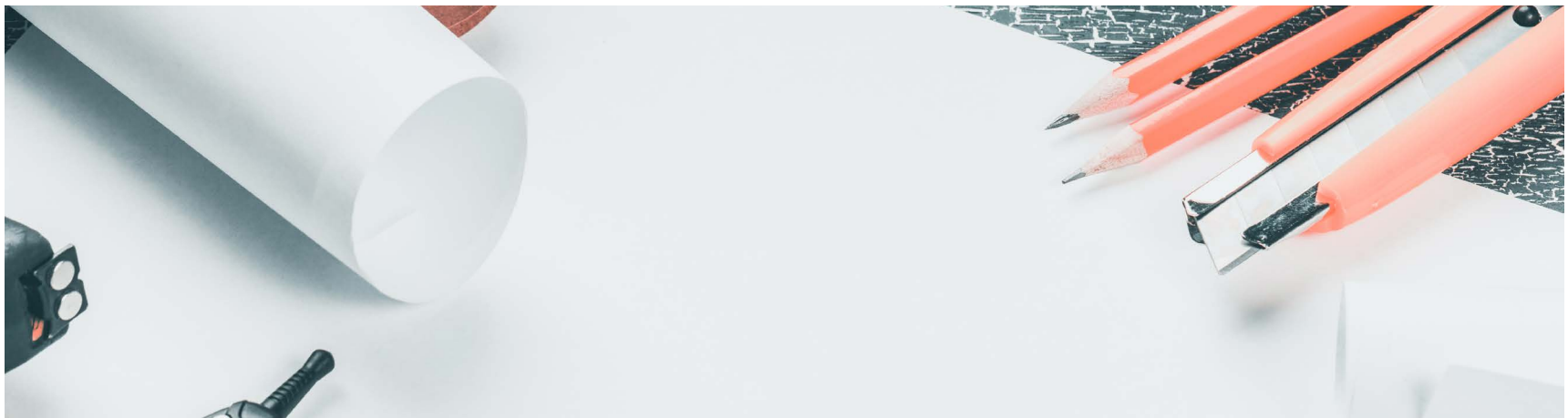
AUTOMATISEER REPETERENDE TAKEN



SUCCESSEN BOEKEN



HERBRUIKBARE MODULES



Wanneer u standaardisatie een onderdeel van uw engineeringprocessen maakt, kunnen repeterende werkzaamheden en telkens het wiel opnieuw uitvinden worden vervangen door goed bestede engineeringtijd en stijgt uw innovatiekracht sterk.

3. Bouw stapje voor stapje aan automatisering van werkzaamheden

Repeterende ontwerptaken kosten tijd en komen niet ten goede aan het zo kort mogelijk houden van de doorlooptijd. Daarom kan naast standaardisatie, automatisering een belangrijke rol gaan spelen in uw engineeringproces. Het vastleggen van kennis is een belangrijke vereiste om te kunnen automatiseren. Om producten te kunnen configureren moeten de 'parameters en ontwerpregels' waaruit uw oplossingen bestaan eerst zelf beschreven worden aan de hand van de kennis van de engineers. De kennis die in de hoofden van de engineers zit moet daarvoor eerst gedeeld worden en ook ingevoerd worden in een systeem. Het systeem, dat kan zijn opgebouwd uit één of meerdere software-systemen wordt steeds 'slimmer' naarmate u er meer kennis in stopt.

Een groot voordeel van automatisering is dat alle aanwezige kennis geborgd wordt en behouden blijft voor de organisatie. Repeterende werkzaamheden kunnen met automatisering worden vervangen en taken kunnen gemakkelijker uitbesteed worden.

Daarnaast kunt u automatisering ook gebruiken om andere processen te stroomlijnen, zoals het verkoopproces. Omdat kennis al is geborgd, geeft

u sales in wezen de bouwstenen om zelf een oplossing – een (deel van een) machine – te gaan bouwen. De combinatie van standaardisatie en automatisering zorgt er op die manier voor dat u sales kunt voorzien van de mogelijkheid om technisch correcte oplossingen aan te bieden aan klanten. Omdat u de standaard componenten waaruit uw oplossing kan bestaan heeft geborgd, kunt u sales als het ware sturen in het configureren en visualiseren van een daadwerkelijk 'verkoopbaar' en 'maakbaar' product. Uw uren van 'order engineering' zullen drastisch afnemen.

STANDAARDISATIE EN AUTOMATISERING

Zet de volgende stap en til uw engineeringteam naar een hoger niveau

Om in de dynamiek van de huidige markt voorop te blijven lopen op concurrenten staat u voor de uitdaging om met een hernieuwde blik naar uw mensen, processen en technologieën te kijken.



PRODUCTIE OPTIMALISATIE



AUTOMATISEER REPETERENDE TAKEN



SUCCESSEN BOEKEN



HERBRUIKBARE MODULES

U bevindt zich continu in een spanningsveld tussen de verkoop- en productieafdeling. Om de doorlooptijd en de kwaliteit van uw producten te bewaken zult u silo's tussen afdelingen moeten doorbreken.

groot dat hij of zij op dit moment net als u rondloopt met vergelijkbare vragen en uitdagingen, zoals: hoe pak ik dit aan? Waar te beginnen? En; hoe krijg ik anderen mee in mijn plannen?

De processen die u inricht moeten eraan bijdragen dat u beter, sneller en goedkoper kunt engineeren. Standaardisatie en automatisering zijn belangrijke sleutelwoorden om de kennis die in de hoofden van engineers zit te borgen en hergebruiken. Zo blijft er tijd over voor datgene waar zij goed in zijn; het bedenken en maken van innovatieve oplossingen.

Goed nieuws; u staat er niet alleen voor. In elke organisatie waar slimme onderdelen en machines bedacht en gemaakt worden is een deskundige verantwoordelijk voor het engineeringteam. De kans is



Breaking Barriers ...

Cadmes is er voor bedrijven die willen groeien, innoveren en de status quo durven uit te dagen.

Met onze kennis en ervaring binnen de branche kunnen wij u de juiste hulp bieden om succesvol te transformeren en keten overschrijdend te werken.



Cadmes South Africa Centurion

Southdowns Ridge Office Park - Unit 2 GF
Corner John Vorster & Nellmapius Drive
Irene, Centurion

info@cadmes.com
T: +27 12 880 31 59

Cadmes Nederland 's-Hertogenbosch

Brabantlaan 3 D
5216 TV 's-Hertogenbosch

info@cadmes.com
T: +31 73 645 62 22

Cadmes Nederland Almelo

Bedrijvenpark Twente 305 7602 KL Almelo
info@cadmes.com
T: +32 71 351483

Cadmes Belgique Gosselies

Avenue Georges Lemaître 22, 6041 Gosselies
info@cadmes.com
T: +32 71 351483

Cadmes België Merelbeke

Guldensporenpark 12, 9820 Merelbeke
info@cadmes.com
T: +32 9 222 23 23