

Werkvoorbereiding automatiseren (on)mogelijk?

LEES DIT DOCUMENT ALLEEN ALS JE ECHT AAN DE SLAG WILT!



Top 10 uitdagingen rond werkvoorbereiding

Als we met onze klanten en bedrijven in de maakindustrie praten gaat het vaak over onderwerpen die 'iets' te maken hebben met werkvoorbereiding. Dit is de 'Top 10' aan uitdagingen die we horen op dit vlak:

- 1: We moeten aan de slag met 'AI'! Belangrijkste reden: Er zijn steeds meer concurrenten die in staat zijn (grotendeels) automatisch offertes te maken en te calculeren/plannen.
- 2: De doorlooptijd van offerte aanvraag, calculatie, en order engineering tot het sluiten van de order is te lang. Klanten verwachten dat ze sneller/ direct antwoord krijgen.
- 3: Onze bezettingsgraad (effectiviteit) moet eigenlijk omhoog. We maken ons zorgen of we in de toekomst anders nog wel kunnen concurreren met onze kostprijs
- 4: We maken teveel fouten in het aanvraag/ calculatieproces omdat we zoveel repeterende stappen hebben, en op veel verschillende plekken van alles moeten invullen/checken.
- 5: De calculatie / stuklijst die we in offertestadium maken, is niet (goed) te vergelijken met het eindresultaat. We kunnen daardoor geen goede VC/NC maken
- 6: De applicatie (of excel?) die voor salescalculaties wordt gebruikt, is een andere dan de applicatie voor engineering en productie. We hebben alles gekoppeld, maar omdat (soms) onduidelijk is wat waarom leidend is, hebben we geregeld verschillen waardoor fouten ontstaan.
- 7: De applicaties die we nu gebruiken helpen ons gedeeltelijk. Daarom bestaan er voor salescalculatie, planning etc losse Excel lijsten. Dit leidt geregeld tot veel uitzoekwerk en is moeilijk overdraagbaar naar nieuwe mensen.
- 8: We calculeren bij nieuwe artikelen en stuklijsten vooral de materiaalkosten. We zijn van plan de bewerkingen ook meer/beter te calculeren maar de tijd ontbreekt. Daar is de VC/ NC match lastig en is inzicht in de planning / bezetting ook moeilijk.
- 9: Calculeren is nu vooral 'vakmanschap' van ervaren werkvoorbereiders. Nieuwe mensen zijn lastig te krijgen en op te leiden, en het is vaak al een bottleneck in het proces.
- 10: We willen eigenlijk voor het afgeven van een levertijd naar klanten, beter inzicht in de bezetting, voorraadhoogtes etc. Dat is nu lastig en kunnen we ook niet 'simuleren'.

Deze lijst is zeker niet compleet, en mogelijk is de volgorde / prioriteit bij jullie anders. Herken je 3 of meer uitdagingen? Lees dan zeker verder.

Als je 'met een bierviltje' rekent aan de kosten en mogelijke besparingen als je deze uitdagingen oplost, komen we in vrijwel alle gevallen op besparingen met 5 of zelfs 6 nullen. Deze besparingen stel je je dan voor in:

- De bezettingsgraad in productie. De gemiddelde bezettingsgraad is in Nederland 80%. Als je dit naar 90% weet te krijgen, en je (onbemande) machines zelfs naar 100% + bezetting krijgt, levert je dat al snel tonnen per jaar op.
- Meer effectiviteit aan de 'voorkant' door snellere en scherpere offertes, leidt tot hogere scores en meer omzet.
- Beter inzicht in je 'pijplijn' en 'bezetting' (planning) verlaagd je uitbestedingen en (onnodig) overwerk.
- Door beter inzicht aan de voorkant kan je (incourante) en te hoge voorraden verminderen.

Waarom het vaak niet lukt?

Er zijn veel redenen waarom bedrijven het vaak wel eens zijn met de uitdagingen, maar er toch (nog) niet mee aan de slag gaan. Soms krijg je op LinkedIn, webinars, presentaties, beurzen, etc misschien wel het beeld dat je achterloopt als je nog niets of niet zoveel doet met 'AI', Industry 4.0, Digital Twins' en heel veel meer mooie termen.

Niets is minder waar! 80-90% van je collega maakbedrijven zijn net als jij op zoek naar **waar** en **hoe** te starten. Of, als je gestart bent met digitaliseren, hoe je dat dan kunt 'verzilveren' in een daadwerkelijk beter proces en het oplossen van de genoemde uitdagingen.

Om het concreet en herkenbaar te maken noemen we 5 belangrijke redenen:

1: Werkvoorbereiding is vakmanschap, dat kan je niet automatiseren.

2: We gebruiken bij het proces van offreren, calculeren en plannen de volgende applicaties: Een CRM pakket, een ERP pakket, CAD/CAM pakket, en tenminste 2 excelbestanden. Dat kan toch niet zomaar geautomatiseerd worden?

3: We willen calculeren wel automatiseren, maar wat moeten we dan kopen? Een losse applicatie die bewerkingen **inschat**? (zoals [Quotation Factory](#)) Een applicatie die ze uitrekent op basis van een **ingericht rekenmodel** met machinetijden per bewerking enz. (zoals [Snabbt](#), [Werk24http://www.werk24.io/](http://www.werk24.io/), e.a.) of hebben we een **ander ERP** pakket nodig? Of moeten we juist investeren in **IOT / MES** (oplossingen zoals [Ignition](#)) of moeten we verder gaan in het automatiseren van ons **CAD/CAM** en **configuratie** proces??

4: We moeten dit als project aanpakken. Dus eerst een werkgroep vormen, alle problemen en processen analyseren, en dan een uitgebreid selectie /vergelijk doen met wat we in de markt kunnen vinden. Helaas eindigt dit goede idee in 90% van de gevallen in een adviesrapport of eerder na een reeks meetings.

5: Cultuur en commitment: Het probleem is bekend, maar we denken dat het 'te groot is' om een eenduidige oplossing voor te bedenken, en vooral: niemand wil echt de verantwoordelijkheid pakken om deze 'kar' te trekken.

10 redenen waarom het wel kan!

Voor bedrijven met een winnaarsmentaliteit

*'Niets is onmogelijk voor hen die **willen** winnen'*

Als jij deze houding hebt, zijn hier 10 goede redenen waarom je wel degelijk je achterstand kunt inlopen, en bij de kopgroep van morgen kunt behoren!

1: RPA: Het is WAAR dat werkvoorbereiding vakmanschap vereist. Maar vakmanschap is voor 99% ervaring. En ervaring doe je op door iets heel vaak te doen. Iets heel vaak doen impliceert dat je leert door te herhalen en te verbeteren. Herhalende activiteiten kunnen PRIMA geautomatiseerd worden. Vrijwel ongeacht de huidige stand van je IT omgeving. Of het nu 80% Excel is, 6 verschillende applicaties lokaal of in de cloud. De techniek die je hierbij kan helpen is RPA 'Robotic Process Automation'. Simpel gezegd jouw 'digitale collega' voor al je repeterende werk.

2: Classificeren: Bij ALLE maakbedrijven gaat het in de kern om het beheren van artikelinformatie. Dat doe je nu vaak op meerdere plekken. Dat is niet handig. Als je eenzelfde eigenschap van een artikel op meerdere plekken kan aanpassen, bestaat het risico dat je met verkeerde waardes aan de slag gaat, dingen dubbel vast legt etc. Je kunt dit oplossen door je artikelen en eigenschappen van een 'label' / 'tag' te voorzien. Je noemt dit ook wel 'Classificeren'.

Een voorbeeld van een classificatie is een indeling van bijvoorbeeld type bewerkingen, de tijdsduur van bewerkingen in groepen, de grondstoffen, de functies etc.

Hierdoor kan je bijvoorbeeld alle bewerkingen die je vanuit verschillende stuklijst/orderregels hebt, sorteren op machinetype, en vervolgens op de verhouding operator/ machinetijd. Door de onderdelen met de langste machinetijd bijvoorbeeld aan het einde van de dag te zetten, kan je de effectiviteit van de operator verhogen, en de (onbemande) inzettijd van de machine ook.

Classificeren is ook de 'sleutel' als je automatisch bewerkingen wilt herkennen op basis van een 2D of 3D tekening.

3: Planning en simulatie: Planning is vaak lastig omdat verschillende gebruikers iets anders uit dezelfde planning willen halen. Een voorbeeld: de projectleider wil zien wanneer en waar deadlines voor klanten dreigen te worden overschreden. De productiechef wil zien waar er over of onderbezetting dreigt en hoe de bezetting geoptimaliseerd kan worden. Inkoop is vooral erg geïnteresseerd in de levertijden en de impact die schuiven met productiedatums daarop heeft. Het is vrij ingewikkeld om met '1 plaatje' alle stakeholders te bedienen. Als je er 3 verschillende weergaves en detailniveaus van maakt (met de juiste voorwaarden) lukt het wel.

4: Machinedata: Meer data is niet perse beter. Focus dus op de 'juiste data'. Wat heb je nodig vanuit je machines?

Je machine data hoeft nooit meer gedetailleerd te zijn dan je aan de voorkant gebruikt voor je voorcalculatie. Dus als je de bewerkingstijd van een draaideel opsplijt in machinetijd en operator tijd, is dat ook het niveau wat je terug wilt hebben van je machine. Het brengt je niet zoveel als je die tijden ook gaat opsplitsen in 'machine laden, opspannen, programma laden etc.

5: Stamdata: Focus op de stamdata die voor jou van belang is. Voor een bedrijf met veel plaatwerk is dat net wat anders dan voor een bedrijf wat veel verspaant, of een machinebouwer die vrijwel alleen assembleert. Als machinebouwer kan de verrekenprijs van een plaatdeel dan prima 'calculeren' door bij je hoofdleveranciers (lieft automatisch!) een prijs op te vragen. Als je zelf heel veel plaatwerk doet, maakt de grondstof en de specifieke bewerkingen wel degelijk verschil. Er zijn prima standaarden beschikbaar. ([IDTA](#), [AAS standards](#))

6: Bewerkingen calculeren: Pas op dat je de virtuele wereld niet teveel met de echte gaat verwarren. Je CAD model is een prachtige basis om je 'features' / bewerkingen te bepalen. Als je zelf produceert kan je die bewerkingen meestal het beste met je machinesoftware berekenen (CAM). Als je uitbesteed kan je beter je leverancier om een prijs vragen dan zelf gaan rekenen aan de prijs voor je leverancier. Een 'virtueel' calculatiemodel zorgt er alleen maar voor dat je zowel in de CAM programma als in de virtuele calculatie probeert je proces te verbeteren. Je kunt beter je CAM proces automatiseren dan dat je elke keer handmatig varianten van dezelfde CNC programma's maakt. Terwijl je op kantoor wel 'virtueel' uitrekent (automatisch) wat een onderdeel kost.

7: Mens versus machineplanning: Op de shopfloor is het van belang om onderscheid te maken tussen de planning voor je medewerkers en (onbemande) machines. de kostprijzen en capaciteit verschillen per definitie. Een operator heb je aan de machine nodig om te beladen etc, maar als een cnc machine een groot programma van meerdere uren kan uitvoeren, kan je dat het beste buiten de werktijd van de operator achter de machine doen. Je hebt hem continue nodig bij werkstukken van 10 min. Niet bij werkstukken van meerdere uren.

8: Projectaanpak: natuurlijk is een goede aanpak erg belangrijk! Het hebben van een projectgroep en het beschrijven van een proces leidt echter nog niet automatisch tot het juiste resultaat. Het helpt vaak wel om een beter inzicht te krijgen in de precieze problemen, maar de crux is vaak om deze 'vraag' om te zetten naar een proces en software oplossing die ook echt werkt.

9: Software kiezen die je probleem oplost. Dat klinkt logisch, maar veel bedrijven vallen toch in de valkuil om softwareoplossingen op basis van websites en oppervlakkige sales demo's te vergelijken door features naast elkaar te zetten en die een score te geven. (traditionele aanpak) Het risico is groot dat je 'appels en peren' vergelijkt, en het risico is nog groter dat je uiteindelijk iets kiest met de meeste/beste features. Dat lost niet perse je procesprobleem op.

10: Big Bang versus continue verbeteren: Er zijn 3 factoren die je in alle verbetertrajecten en implementaties mee moet nemen: Cultuur/gedrag van mensen, Proces duidelijkheid/kwaliteit, en software. Heel vaak is onduidelijk wie waarvoor verantwoordelijk is. Als dat onduidelijk is komt er geen gerichte actie. Software krijgt dan vaak 'de schuld' of 'de nieuwe software' moet het allemaal beter gaan doen en oplossen. Hoe langer hierover gepraat wordt, hoe groter de verwachting van de 'nieuwe software'. Als er dan uiteindelijk iets geïmplementeerd wordt valt dat altijd tegen. Traditioneel bereidden we grote implementaties in detail voor, het hele traject duurt dan erg lang, moet in 1 keer goed en kost hoe dan ook meer dan origineel begroot. Het legt de organisatie vaak deels plat, en het vraagt van medewerkers om in korte tijd te 'wennen' aan grote veranderingen. Dat is niet meer de manier van anno 2024. Je kunt beter continue verbeteren ook doorvoeren in je software projecten. Het creëert goodwill en vertrouwen als je elke paar weken een meetbare verbetering oplevert met een goede business case. Dat je (in theorie) beter direct van A naar B (compleet nieuw) kunt gaan, klopt alleen als je je bedrijf vanaf 0 opnieuw gaat opbouwen. Waarschijnlijk is dat niet wat je wilt.

Wil je weten wat Continue verbeteren in de praktijk voor jouw bedrijf kan betekenen? Vul dan hier wat vragen in voor je werkvoorbereidingsproces. Dan sturen we je op basis daarvan een persoonlijke business case en plan. Daarnaast kan je hier wat voorbeelden bekijken van oplossingen bij andere bedrijven. Een afspraak inplannen om verder te praten kan ook.