

we talk
WAREHOUSING

Magazijn Automatisering

Stappenplan & Templates

Let op: om de links naar templates in dit bestand te kunnen openen, dien je op de achtergrond reeds ingelogd te zijn in de community.

INLOGGEN

Inhoud



De basis



Stap 1: Procesanalyse



Stap 2: Doelen & eisen



Stap 3: Potentie automatisering



Stap 4: Ontwerp workflow



Stap 5: Implementatieplanning



Stap 6: Test & optimaliseer



Stap 7: Evaluatie & continue verbetering



Community & expertise

we talk
WAREHOUSING

De basis...



Introductie

Magazijn automatisering

Door dit stappenplan te volgen en gebruik te maken van de genoemde templates, kun je op een gestructureerde manier toewerken naar (het onderzoeken van) een succesvolle automatisering van magazijnoperaties.

Dit document is er op gericht je begrip te vergroten van het totale proces en je te voorzien van een aantal praktische documenten die helpen in de vormgeving van je project. Dit alles, om je te faciliteren en te stimuleren om de basis van je project zo goed mogelijk neer te zetten en zodoende je team en consultants effectiever te begeleiden en aan te sturen.

Introductie

Magazijn automatisering

Plan

Het automatiseren van een magazijn operatie is een complex project dat zorgvuldige aandacht, planning en uitvoering vereist.

Op de volgende pagina's volgt een stappenplan met een beschrijving van de benodigde stappen.

Ieder project is uniek, elke organisatie heeft een ander startpunt. Dit document tracht een duidelijke lijn neer te zetten van begin tot eind, maar jouw eigen omgeving kan mogelijk iets anders van ons vragen...

Templates

In het document wordt verwezen naar een aantal bruikbare templates.

Deze documenten zijn te vinden in het bijbehorende kanaal in de community.

Sparren

Mocht het stappenplan en / of de templates niet geheel duidelijk zijn of aansluiten bij de behoeften, duik dan de community in of vraag mij (Nick) om hulp via de contact pagina.

Project scope

De basis – Scope van het project

Een goed begin is het halve werk

Hoe scherper je nadenkt over de opzet en het verdere verloop van je project, hoe beter het hele traject zal verlopen (meestal).

Via onderstaande link kom je in de community terecht, waar je de template kunt vinden om goed stil te staan bij de scoping en vormgeving van je project.

[Link naar community](#)

Naam template	Scope & Deliverables
Onderdeel van module	Warehouse Automatisering
Dit template richt zich op het vastleggen van de basis van het project. De eerste tabel laat een uitgebreidere vragenlijst zien om tot een goede scope-bepaling te kunnen komen van je project. Daaronder is een tweede tabel te vinden die je mogelijk kunt gebruiken als samenvatting voor verdere rapportage-doelinden.	
Project informatie - uitgebreid	
Doelen vaststellen	Definieer de resultaten die je voor ogen hebt en ook in welke vorm deze aan het einde van de rit gepresenteerd dienen te worden.
Wat wil je bereiken?	
Welke deliverables verwacht je aan het einde?	
Welke voorwaarden dienen de resultaten aan te voldoen om het project als succesvol te bestempelen?	
Randvoorwaarden bepalen	Identificeer factoren die de scope zouden kunnen beperken.
Is er sprake van een budget?	
Wat is een acceptabele ROI-periode in de business case?	
Welke projectleden zijn beschikbaar?	
Hoeveel tijd hebben zij beschikbaar?	
Wanneer verwachten we de verschillende fases van het project af te ronden?	
Scope	Zeer belangrijk om te bepalen waar je wel én waar je niet mee aan de slag gaat.
Wat valt er binnen de scope?	
Wat valt er buiten de scope?	
Belanghebbenden	Denk na over wie er zich in en om jouw project begeven en hoe je hen optimaal kunt betrekken.
Wie zijn de stakeholders binnen en buiten jouw project?	
Welke behoeften hebben zij?	
Welke verwachtingen hebben zij?	
Kwaliteitsvereisten & Regelgeving	Denk hierbij vooral aan "harde" kwaliteitsvoorwaarden, zoals cleanroom, ISO, voedselveiligheid, PGS, hygiëne, duurzaamheid, etc.
Met welke kwaliteitsseisen dient het project rekening te houden tijdens de uitvoering?	
Aan welke kwaliteitsseisen dienen de uitkomsten van het project te voldoen?	
Aan welke regelgeving dienen we ons te houden?	Denk hierbij aan omgevingsvergunningen, opslagvoorwaarden, douane-reglementen, etc.
Beheer van risico's	Van belang om vooraf over na te denken en eventueel mitigerende acties te ondernemen. Vooral ook van belang om nog eens te herzien richting implementatie.
Wat zijn de potentiële risico's waar je tegen aan zou kunnen lopen gedurende het project?	
Wat zijn de potentiële risico's waar je aan moet denken t.a.v. de resultaten van het project?	
Welke acties zou je eventueel kunnen ondernemen om deze risico's te mitigeren?	
Beheer van veranderingen	Er gaan zich ongetwijfeld wijzigingen voordoen. Met elke stap die je zet komen er, waarschijnlijk, nieuwe inzichten tot stand. Neem dit mee in de voortgang van je
Hoe ga je om met scopewijzigingen?	
Hoe ga je om met vertrek of wisseling van teamleden?	
Hoe ga je om met gewijzigde uitgangspunten in de organisatie-strategie?	
Overige projecten	Wat is de impact van dit project op anderen? En vice versa?
Zijn er andere projecten die raken aan dit project?	
Op welke wijze sluiten deze projecten inhoudelijk bij	

Project team

De basis - Team

Kernteam

- Projectleider
- Verandermanager
- Operations
- Proces engineers
- Data
- IT / systeemintegratie

Template

Via de link naar de community, hier linksonder, kom je terecht bij een verzameling van templates. De projectorganisatie-template geeft een uitgebreide beschrijving van de projectstructuur en hoe deze mogelijk vorm te geven.

In principe is een vaste rol in het projectteam de meest betrouwbare wijze om de betrokkenheid van alle disciplines te borgen in het project. De meest optimale vorm en welke disciplines daadwerkelijk betrokken dienen te zijn, is echter afhankelijk van de scope en het budget (in geld en uren) en varieert sterk in de praktijk.

Te betrekken disciplines

- HR
- Inkoop / Supply Chain
- Facilitair Beheer
- Kwaliteit & Compliance
- Financiën

[Link naar community](#)

Projectteam	Verantwoordelijkheden	Belang
Lid	De projectmanager leidt het projectteam en is verantwoordelijk voor de dagelijkse uitvoering van het project. Dit omvat het beheren van het projectplan, budget, planning en het communiceren met de stuurgroep.	Deze persoon is de spil tussen de stuurgroep en het uitvoerende team, en bewaakt de voortgang van het project.
Projectleider / Projectmanager	De logistiek specialist brengt kennis van de operationele magazijnprocessen in. Deze persoon weet hoe de automatisering invloed zal hebben op het fysieke beheer van voorraden, pickprocessen, orderverwerking en verzendactiviteiten.	Dit is een sleutelfiguur om ervoor te zorgen dat de automatisering de operationele efficiëntie verbetert zonder de huidige processen te verstoren.
Logistiek / Warehouse Specialist	De IT-specialist is verantwoordelijk voor de technische kant van het project. Inclusief de installatie, configuratie en integratie van de automatiseringssystemen met bestaande systemen (bijv. WMS - Warehouse Management Systems).	Cruciaal voor het correct functioneren van de software en hardware die nodig zijn voor het automatiseringssysteem.
IT Specialist of Systeembeheerder	Voor projecten die maatwerksoftware of systeemintegraties vereisen, zijn softwareontwikkelaars of integratiespecialisten verantwoordelijk voor het ontwikkelen van nieuwe oplossingen of het aanpassen van bestaande systemen.	Zorgt ervoor dat verschillende systemen (bijv. ERP, WMS, PFC) correct communiceren en samenwerken met de automatiseringoplossing.
Softwareontwikkelaar(s) of Integratiespecialist	Deze persoon analyseert de bestaande logistieke processen en werkt samen met het team om processen te verbeteren en te automatiseren.	Cruciaal om te zorgen dat de nieuwe technologie de processen efficiënt ondersteunt en eventuele knelpunten wegneemt.
Procesengineer	Analysiert gegevens over voorraadbewegingen, pick-efficiëntie, productiviteit, en andere logistieke KPI's. Deze persoon helpt met het toelichtend maken van de resultaten van de automatisering met het identificeren van mogelijkheden voor verdere optimalisatie.	Noodzakelijk om datagetuige beslissingen te nemen over de impact van de automatisering en om continue verbeteringen door te voeren.
Data-analist	Verantwoordelijk voor het beheer van de impact die de automatisering heeft op personeel, processen en cultuur. Dit omvat bijvoorbeeld communicatie, training en begeleiding van werknemers bij het gebruik van nieuwe systemen.	Helpt de organisatie om zo soepel mogelijk om te gaan met de overgang naar een geautomatiseerd systeem en zorgt voor acceptatie onder de medewerkers.
Verandermanager (Change Manager)	Deze persoon is verantwoordelijk voor het testen van de nieuwe systemen en processen om te garanderen dat de automatisering naar behoren werkt voordat het live gaat.	Cruciaal om risico's te minimaliseren en ervoor te zorgen dat de systemen voldoen aan de gestelde eisen en verwachtingen.
Test- en Kwaliteitsmanager	Indien nodig kunnen externe leveranciers of consultants betrokken zijn voor specifieke expertise of voor de levering van hardware of software. Dit kunnen leveranciers zijn van automatiseringapparatuur (zoals robots, conveyors) of consultants gespecialiseerd in logistiek.	Haar rol is essentieel voor de technische implementatie en voor het leveren van gespecialiseerde kennis die niet intern aanwezig is.
Externe Leveranciers of Consultants	In gevallen waar de automatisering een significante impact heeft op personeelsbezettingen - training, kan een HR-specialist helpen bij het managen van de personele aspecten, zoals herschikking en aanpassing van rollen.	Zorgt voor de menselijke kant van de transitie en helpt met het behoud van een gemotiveerd en effectief team.
HR-specialist	Zorgt voor procesverbetering en optimalisatie door het toepassen van Lean- of Six Sigma methodieken, waarbij wordt gekeken naar het elimineren van verspillingen en het verbeteren van efficiëntie.	Helpt om ervoor te zorgen dat automatiseringoplossingen ook leiden tot procesverbeteringen en niet alleen de bestaande inefficiënties automatiseren.
Lean/Six Sigma Specialist		

Kengetallen

De basis – Inventarisatie van kengetallen

Weet waar je mee begint

Dit template richt zich op het vastleggen van de basis informatie rondom jouw gebouw en processen. Het laat je ook nadenken over een (grove) groeiverwachting om rekening mee te houden over een X aantal jaar.

De informatie die je in deze fase gaat inventariseren is van groot belang voor het verdere verloop van je project en dient als basis voor vele vervolgstappen.

[Link naar community](#)

En denk na over waar je naar toe wil

Groeicijfers						
Je kunt kiezen, direct hieronder een algemeen optimalisatie-factor en groeifactor invullen, of alles per regel apart behandelen.						
Differentiatie per regel geeft vanzelfsprekend meer specifieke resultaten, maar vraagt meer tijd en werk. Afhankelijk van de fase van het project, kun je starten met een grove invul-ronde en later een definitieering aanbrengen.						
Eventuele toelichting						
Optimalisatie-factor	1					
Groeifactor	1					
Jaartal	2025					
Huidige situatie		Toekomstige situatie				
Kengetallen		Optimalisatie AS IS	Groeifactor	Verwachting in jaar 2025	Eventuele toelichting	
Totaal aantal SKU	0	1	1	0		
Totaal aantal SKU - actief op voorraad	0	1	1	0		
Gemiddeld aantal pallets op voorraad	0	1	1	0		
Gemiddeld aantal stuks op voorraad	0	1	1	0		
Gemiddeld aantal inbound orders per dag	0	1	1	0		
Gemiddeld aantal inbound orderregels per dag	0	1	1	0		
Gemiddeld aantal inbound stuks per dag	0	1	1	0		
Gemiddeld aantal outbound orders per dag	0	1	1	0		
Gemiddeld aantal outbound orderregels per dag	0	1	1	0		
Gemiddeld aantal outbound stuks per dag	0	1	1	0		
Opslagmethodiek		Optimalisatie AS IS	Groeifactor	Verwachting in jaar 2025	Toelichting	
# Palletlocaties	0	1	1	0		
# Legbordlocaties	0	1	1	0		
# Verpakkingsmateriaal locaties	0	1	1	0		
# Ladelocaties	0	1	1	0		
# Buizenbedden	0	1	1	0		
# Lengtegoedlocaties	0	1	1	0		
# Cantilever locaties	0	1	1	0		
...	0	1	1	0		
...	0	1	1	0		
...	0	1	1	0		
Omschrijving zone		Aantal m2	Optimalisatie AS IS	Groeifactor	Verwachting in jaar 2025	Toelichting
Zone: Inbound	0	1	1	0		
Zone: Opslag	0	1	1	0		
Zone: Outbound	0	1	1	0		
Zone: ...	0	1	1	0		
Zone: ...	0	1	1	0		
Zone: ...	0	1	1	0		

Verandermanagement

De basis - Verandermanagement

Belangrijk, voordat we
verder gaan (!)

Belang van verandermanagement

Om zo goed mogelijk vorm te geven aan veranderingen dient hier specifieke en bewuste aandacht aan besteed te worden. Verandering op kleine en grotere schaal is er altijd. Echter, hoe groter de verandering, hoe groter de impact, hoe meer het “managen” van deze verandering cruciaal is.

In dit stappenplan betreft het een mogelijke automatisering van je operatie. Vergis je niet, dat betekent nogal wat voor je huidige operatie én medewerkers.

Op enige wijze dien je een brug te slaan tussen de technische, procesmatige implementatie en de mensen die met de nieuwe systemen moeten werken. Wellicht dat er ook nog sprake is van een verhuizing, een geheel nieuw pand, nieuwe collega's, afscheid van collega's en ga zo maar door...

Het “juiste team”

Als het gaat om verandermanagement wordt er vooral aandacht besteed aan het begeleiden van de verandering van de huidige naar de nieuwe situatie. Het wordt vaak benaderd als een van de stappen binnen het project die volgordelijk opgepakt dient te worden. In de praktijk zie ik dit helaas vaak te laat, te beperkt of geheel geen aandacht krijgen.

Zijn alle risico's “weg te managen”? Zeker niet, maar door ruimte te creëren (het managen van de verandering een plek te geven) binnen de projectorganisatie, bouw je aan een mooi platform om het project goed te laten landen binnen het bedrijf en continue veranderingen te kunnen borgen met een zo breed mogelijk draagvlak van alle collega's. Het doel is om de kans op verstoringen in de operatie én binnen het projectteam te verminderen en zo de kans op acceptatie en succesvolle vormgeving van de nieuwe werkwijze te vergroten.

we talk
WAREHOUSING

Stap 1
Proces analyse

Analyseer de huidige magazijnprocessen

STAP 1 – A. Documenteer de huidige processen

Breng alle bestaande processen in kaart van het begin tot het einde. Het zou een logische werkwijze kunnen zijn om in chronologische volgorde de werkdag door te lopen.

De volgende elementen dienen minimaal benoemd te worden:

1. Naamgeving van het deelproces.
2. Een tekstuele omschrijving van het proces.
3. Benoeming van de goederenstromen die zich door dit deelproces heen bewegen.
4. Een kwantificering van deze goederenstromen op dag-basis (zowel gemiddeld als in piek).

Op hoofdlijnen is er in ieder magazijn sprake van de onderstaande categorisering. Aan de rechterzijde staat weergegeven welke deelprocessen hier onder gerekend zouden kunnen worden. Deze lijst is vanzelfsprekend niet compleet en geheel afhankelijk van de processen in jouw operatie.

- **Inbound (inslag)** Aanmelding chauffeur, lossen van de vrachtwagen, controle- en sortering van ontvangen goederen, ontvangst melden van ontvangen goederen, verplaatsing goederen naar opslagzone.
- **Opslag** Inruimen van ontvangen goederen in opslagmethode, interne voorraadverplaatsingen binnen opslagmethode, replenishment van bulk- naar pick-locaties.
- **Outbound (uitslag)** Orderpicking, order-consolidatie, gereed-product verpakken, sealen van gereed-pallets, verplaatsing van gereed-order van opslagzone naar outbound zone, route-consolidatie, controle route-volledigheid, laden van goederen in transportmiddel.

Vergeet hierbij zeker niet om ook de omliggende processen te benoemen. Denk hier bijvoorbeeld aan het verplaatsen van eventuele lege pallets, omlabelen, verpakkingsactiviteiten, kratten klaar zetten, tussentijdse schoonmaak, kwaliteitscontroles, voorraadtellingen en ga zo maar door.

[Zie template pagina](#)

Analyseer de huidige magazijnprocessen

STAP 1 – B. Identificeer inefficiënties

Na een gedegen beschrijving en kwantificering van de processen, is de volgende uitdaging om eventuele (zeer waarschijnlijke) inefficiënties te benoemen. Dit klinkt wellicht eenvoudig, maar het blijkt vaak lastiger dan verwacht om “volledig” te zijn in deze oefening. Let hier goed op de samenstelling van je projectteam en de verscheidenheid aan collega's die worden uitgenodigd om deelgenoot te zijn van (dit deel van) het onderzoek.

Bedrijfsblindheid, trots, autoriteit, angst voor verandering... het kan allemaal een rol spelen in je zoektocht naar gedegen informatie om het verdere onderzoek op te staven. Op de vorige pagina's hebben we al enigszins stilgestaan bij de juiste vormgeving van het projectteam en het betrekken van de verscheidene disciplines. Duik vooral de community in om je sector-collega's om tips & tricks te vragen.

Op hoofdlijnen is het waarschijnlijk relatief eenvoudig om een aantal zaken te benoemen die beter zouden kunnen. Vaak zijn vele onderwerpen al een keer aan bod gekomen in werkoverleggen of in individuele gesprekken waar medewerkers proactief hun ideeën of frustraties (zeer waardevol) uiten. Om zo volledig mogelijk te zijn, is het echter **verstandig om te kiezen voor een specifieke methode om de resultaten georganiseerd tot uiting te laten komen**. Mocht je meerdere projectmedewerkers beschikbaar hebben, kan het ook interessant zijn om twee methodes uit te werken en de resultaten te vergelijken en elkaar aan te laten vullen.

Op de volgende pagina benoem ik een aantal van de opties, maar ga hierbij niet diepgaand in op de werkvorm van ieder onderdeel.

[Zie template pagina](#)

Analyseer de huidige magazijnprocessen

STAP 1 – B. Identificeer inefficiënties

Een greep uit een aantal veel toegepaste methodieken:

- **Lean Six Sigma** – Deze methode richt zich op het elimineren van verspilling in processen en het verminderen van variatie en het verbeteren van kwaliteit.
- **Value Stream Mapping** - Dit is een visuele tool die het complete proces van de goederenstroom weergeeft, van leverancier tot klant. Het helpt om stappen te identificeren die geen waarde toevoegen (verspilling) en om te focussen op procesverbeteringen.
- **Time and Motion Studies** - Deze methode analyseert de tijd die medewerkers besteden aan specifieke taken en de bewegingen die ze maken tijdens hun werk. Het doel is om inefficiënte bewegingen te elimineren en de productiviteit te verhogen.
- **Key Performance Indicators** - KPI's zoals orderpicktijd, doorlooptijd, voorraadrotatie, en foutpercentages worden gemonitord om inefficiënties in de prestaties van het warehouse te signaleren.
- **ABC analyse** - Deze methode categoriseert producten op basis van hun waarde en gebruiksfrequentie, waardoor professionals kunnen focussen op de optimalisatie van opslag en picking voor de meest waardevolle en frequente producten.
- **Warehouse Management System Data Analyse** - Moderne WMS-systemen verzamelen en analyseren gegevens over alle aspecten van de warehouse-operatie. Deze gegevens kunnen worden gebruikt om inefficiënties te identificeren, zoals ongebruikte opslagruimte, te lange pickroutes, en slechte voorraadrotatie.
- **Process Mapping en Workflow Analysis** - Deze methoden worden gebruikt om de huidige processen gedetailleerd in kaart te brengen, zodat knelpunten en inefficiënties zichtbaar worden. Ze helpen bij het herontwerpen van processen voor een betere flow en minder verspilling.
- **Benchmarking** - Door de prestaties van het eigen warehouse te vergelijken met die van andere, soortgelijke operaties, kunnen inefficiënties zichtbaar worden. Dit kan zowel intern (tussen verschillende locaties) als extern (tegenover de industrie-normen) gebeuren.
- **Simulation Modeling** - Professionals gebruiken simulatiesoftware om verschillende scenario's en proceswijzigingen te testen zonder de dagelijkse operaties te verstoren. Dit kan helpen om bepaalde inefficiënte procesdelen te identificeren die met “het blote oog” niet zo duidelijk te zien zijn. Deze methode is vaak tijdrovend (kostbaar) en vraagt veel parameters om te vullen en mee te kunnen spelen. Dit is geen methode die veel toegepast wordt in relatief kleinere omgevingen / projecten.

Analyseer de huidige magazijnprocessen

STAP 1 – C. Identificeer automatiseringsmogelijkheden

Na het doorlopen van een of meerdere van de voorgenoemde methodieken, is het tijd om een selectie te maken van een aantal (deel)processen dat potentie laat zien om verbeteringen door te voeren én die baat zouden hebben bij enige vorm van automatisering (hier betreft het zowel soft- als hardware).

Afhankelijk van de aanwezige kennis in je organisatie (of simpelweg je eigen hoofd en hart) is het waarschijnlijk dat er al enige ideeën zijn om de processen te verbeteren. Het is van belang om hierbij langzaam aan na te gaan denken over de kaders waarbinnen die veranderingen vormgegeven dienen te worden.

- Wat is de beschikbare ruimte in m2? In hoogte?
- Wat is de beschikbare ruimte qua investeringsbudget? Wat is een acceptabele ROI?
- Wordt het WMS (of ERP / OMS / WCS) mogelijk vervangen of geupdate? Of is er juist al een keuze gemaakt voor een specifieke versie en dient de werkwijze daarbinnen vormgegeven te worden?

Het inzichtelijk maken van de verbeterpotentie is een belangrijke stap, maar deze vertaalslag naar "de realiteit" is minstens zo belangrijk. In stap 2 van dit plan gaan we dit verder aanscherpen.

[Zie template pagina](#)

Gebruik dit template om de huidige magazijnprocessen systematisch te documenteren. De template bevat secties voor procesbeschrijving, betrokken resources, doorlooptijden, en geïdentificeerde inefficiënties. Zoals behandeld op de hieraan voorafgaande pagina's.

we talk
WAREHOUSING

Stap 2
Doelen & Eisen

Stel doelen & eisen vast

STAP 2 – A. Stel duidelijke doelen

Kostenreductie

Verhoogde
efficiëntie

Verbeterde
nauwkeurigheid

Verhoogde kwaliteit

Faciliteren van
groei in beperkte
ruimte

Optimaal gebruik
maken van de
hoogte in het pand

We hebben eerder al de doelstellingen van het project zelf bepaald. In deze stap gaan we dieper in op wat je precies wil bereiken middels automatisering. Je hebt bepaalde inefficiënties blootgelegd en dus een beter beeld bij wat er mogelijk opgelost dient te worden. Dit dient als input voor de volgende stappen waarbij je voorwaarden (functionele eisen) aan je mogelijke technologieën gaat stellen.

Bepaal wat je met de automatisering wil bereiken. Leg je doelstelling (en daarmee dus de voorwaarden waar je automatisering aan moet voldoen) vast. Aarzel ook niet om in goed overleg deze doelstellingen door te vertalen naar je oorspronkelijke scoping van het project. Al doende leert men en met meer kennis, komen ook nieuwe inzichten en mogelijkheden. Zo vertaal je de nieuwe inzichten ook door naar je stakeholders, wat weer bijdraagt een toegenomen algeheel vertrouwen in de uitkomsten van het project.

Template: SMART Doelen

Je kunt deze doelen specificeren met een heerlijk gezonde dosis boerenverstand. Je kunt ook kiezen voor een meer methodische route en de template “SMART Doelen” gebruiken om specifieke, meetbare, acceptabele, realistische en tijdgebonden doelen te definiëren. Aan jou om te kijken wat het beste past binnen jouw organisatie en project.

[Link naar community](#)

Stel doelen & eisen vast

STAP 2 – B. Definieer programma van eisen

Stel de functionele en niet-functionele eisen vast waar een mogelijke automatiseringsvorm aan dient te voldoen. Denk hierbij bijvoorbeeld aan:

- Benodigde opslagcapaciteit
- Volumes van de operationele goederenstromen
- Randvoorwaarden voor / integraties met huidige software programma's
- Etc.

Template: Programma van Eisen

Voor het opstellen van een goed Programma van Eisen (PvE) voor een Request for Information (RFI) of Request for Quotation (RFQ), is het essentieel om duidelijk te maken aan leveranciers wat de vereisten zijn voor een project of product. Het PvE moet voldoende detail bieden om ervoor te zorgen dat leveranciers de juiste oplossingen kunnen aanbieden en om een eerlijke en transparante evaluatie mogelijk te maken.

In dit template staan de belangrijkste onderwerpen die een gedegen PvE moet bevatten.

Stel doelen & eisen vast

STAP 2 – C. Ga de markt op (RFI / RFQ)

Je hebt vast al wat onderzoek gedaan naar mogelijke leveranciers die oplossingen kunnen bieden binnen de scope van jouw project.

Afhankelijk van de organisatie waar je binnen werkt, zijn er vaak procedures (of geheel niet) om leveranciers aan te schrijven met een uitvraag om informatie of een prijsopgave.

In de selectie van potentiële leveranciers stelt men meestal eerst een *longlist* op en deelt met hen een RFI (Request For Information). Dit RFI document bevat vaak een grovere weergave van de operatie, de doelstellingen en denkrichtingen van automatisering. Op basis van de terugkoppeling van de partijen op deze *longlist*, selecteert men een of meerdere partijen om tot een *shortlist* te komen en met hen een traject in te gaan door een RFQ (Request For Quotation) te delen.

Met de templates die je tot nu toe hebt gevuld, en dan vooral die in stap 2B (Programma van Eisen), heb je alle informatie beschikbaar om deze beide stappen uit te kunnen voeren. In het kort: ga de markt op, maar wel voorbereid.

Let op: binnen deze fase ga je vragen beantwoorden van leveranciers over je processen en ga je een hele boel, waarschijnlijk nieuwe, informatie tot je nemen. Beschouw je Programma van Eisen in eerste instantie dan ook als een “levend document”, een die je continue blijft bijwerken tot je op een set van eisen uitkomt die een gewenste & realistische match geeft met een geleverde oplossing.

we talk
WAREHOUSING

Stap 3
Verdieping op
automatiseringspotentie

Identificeer de potentie tot automatisering

STAP 3 – A. Onderzoek beschikbare (aangeboden) technologieën

Je hebt nu een of meerdere oplossingen aangeboden gekregen uit de markt. Of wellicht (nog) niet, maar heb je je wel al verdiept in algemene zin.

Om de volgende stap te zetten richting uiteindelijke selectie, zullen we eerst de oplossingen uit de markt met elkaar moeten vergelijken. Een vergelijkingsmatrix is daarbij een krachtig hulpmiddel. Het is van belang om de verschillende automatiseringstechnologieën te evalueren en te vergelijken op basis van verschillende criteria, zoals kosten, functionaliteit, schaalbaarheid en integratievermogen.

Template: Vergelijkingsmatrix voor Technologieën

Dit template gaat je helpen om een weloverwogen beslissing te nemen door op een gestructureerde manier de voor- en nadelen van elke optie te analyseren.

[Link naar community](#)

Selecteer de automatiseringstechnologie

STAP 3 – B. Maak een selectie

De vergelijkmatrix biedt niet alleen de structuur om de verschillende aanbiedingen op verscheidene onderdelen met elkaar te vergelijken, maar geeft ook de optie om scores in te vullen. Je kunt zelf bepalen of je voor een puur kwalitatieve beoordeling (& selectie) gaat of dat je er ook een kwantitatieve draai aan wil geven.

Hoe dan ook, het is tijd om je automatiseringsoplossing en een samenwerkingspartner te kiezen. Dat wil nog niet zeggen dat je nu direct overal aan vast hoeft te zitten, maar wel dat je het verdere onderzoek, de detaillering van het design, etc. nu gericht(er) gaat oppakken om samen toe te werken naar een succesvolle implementatie...

Let op, de velden hieronder worden automatisch gevuld, zodra je de informatie hierboven gaat invullen. Het enige dat je wel zelf dient aan te passen, is de kolom met de gewichten op een schaal van 1 - 5 (kolom B).							
Element	Gewicht	Resultaten					
	Schaal 1 - 5	Partner A	Partner B	Partner C	Partner D	Partner E	
Kosten (Capex + Opex)	4	0	0	0	0	0	0
Functionaliteit	2	0	0	0	0	0	0
Schaalbaarheid	2	0	0	0	0	0	0
Integratiemogelijkheden	2	0	0	0	0	0	0
Betrouwbaarheid	2	0	0	0	0	0	0
Ondersteuning & Service	2	0	0	0	0	0	0
Flexibiliteit	2	0	0	0	0	0	0
Track record van partner	2	0	0	0	0	0	0
Totaal score	Excl. weging	0	0	0	0	0	0
Totaal score	Incl. weging	0	0	0	0	0	0

we talk
WAREHOUSING

Stap 4
Ontwerp nieuwe
processen

Ontwerp de geautomatiseerde workflow

STAP 4 – A. Ontwerp nieuwe workflows

Definieer de nieuwe, geautomatiseerde processen, en hoe deze zullen samenwerken met bestaande processen.

Zorg er voor dat je de juiste teamleden (en eventueel aanvullende collega's) inschakelt om deze workflow uit te werken. Het dient als basis voor de verdere ontwikkeling en vormgeving van de automatiseringen in je proces.

Template: Workflow Ontwerp

Met behulp van dit template kun je tot in detail de nieuwe geautomatiseerde workflows schetsen (en uiteindelijk aanscherpen tot een definitieve versie), inclusief inputs, outputs, beslissingspunten, en interacties met andere systemen.

[Link naar community](#)

Ontwerp de geautomatiseerde workflow

STAP 4 – B. Simuleer de nieuwe workflows

“Simuleren” kan groot klinken (of lezen), maar het hoeft niet ingewikkelder gemaakt te worden dan het is.

- Begin in de fantasie: neem een fictieve order en loop de gehele workflow door van begin tot eind. Doe dit met alle gebruikers die een rol hebben in de workflow.
- Indien er een test-omgeving is, kun je de nieuwe workflow nabootsen en zo het proces doorlopen.
- Indien er geen test-omgeving is, kun je de nieuwe workflow simuleren door met alle gebruikers de in- & output (iets fysieks, zoals een papiertje) aan elkaar te overhandigen. Iemand is de klant en plaatst de order, de order wordt in ontvangst genomen en wordt “overgedragen” aan het WMS, etc.

Het kan ook verstandig zijn om in deze stap zowel kwantitatief als kwaliteit je goederenstroom te toetsen binnen deze nieuw geformuleerde workflow. Hoe ziet een dag er uit in de nieuwe wereld? Hoeveel orders, hoeveel bewegingen, etc.

- Kan het daadwerkelijk de capaciteit aan zoals gesteld in de toekomstige situatie uit template “Kengetallen”?
- Is de digitale infrastructuur zodanig weergegeven dat het de mogelijkheden weerspiegelt uit de aanbidding van de geselecteerde partner?
- Is er sprake van een nieuw type werkstation? Boots deze na in het magazijn en controleer of je alle nodige informatie daadwerkelijk op je werkplek krijgt aangeboden, etc...

Een idee visualiseren of nabootsen in de werkelijkheid, kan vaak gedetailleerde nieuwe input opleveren. Het is ook van belang om, zoals altijd, de juiste mensen te betrekken bij deze actie. Hoe dichter je bij een definitief ontwerp en implementatie komt, hoe verstandiger het is om mensen van de werkvloer te betrekken (al helemaal als die eerder nog niet betrokken zijn geweest, maar daar ga ik even niet van uit... toch?).

we talk
WAREHOUSING

Stap 5
Implementatieplan

Implementatieplanning

STAP 5 – A. Maak een implementatieplan

Definieer de fasen van de implementatie, van installatie en configuratie tot testen en training en de uiteindelijke ingebruikname.

Het is van belang om serieuze aandacht te besteden aan het vormgeven van een gedegen plan, rekening houdend met, bijvoorbeeld, de volgende eventuele onderdelen:

- Magazijn herinrichting & hardware installaties of aanpassingen.
- Nieuwbouw planning.
- Mogelijke verhuizing van operationele afdelingen (& kantoor).
- Training van personeel.
- Borgen van de continuïteit van de operationele afdelingen tijdens de implementatie.
- Etc.

Template: Project Implementatieplan

Dit template biedt een basis overzicht van hoe een projectplan in de opzet en volgorde van de uitvoering er uit zou kunnen zien. Echter, een template om direct in gebruik te nemen, is het niet. Er zijn zoveel afhankelijkheden van de implementatie binnen jouw organisatie, dat het onmogelijk is om daar te specifiek in te worden in een template.

[Link naar community](#)

Implementatieplanning

STAP 5 – B. Stel een projectteam samen

Het projectteam dat je tot stap 5 heeft gebracht van dit project, hoeft niet per se het A-team te zijn dat ook de implementatie gaat uitvoeren van begin tot eind. Iedere nieuwe fase van het project, brengt nieuwe vraagstukken met zich mee, met dus de benodigde betrokkenheid van andere collega's. Ik herhaal ook graag nog een keer: hoe dichterbij de implementatie, hoe meer de eindgebruiker betrokken dient te zijn.

Denk na over de samenstelling van je team, dienen we uit te breiden, te krimpen, een aantal disciplines te vervangen of toe te voegen?

Implementatieplanning

STAP 5 – C. Plan mitigeren storingsen

Ontwikkel een plan om de impact op de dagelijkse operaties te minimaliseren tijdens de implementatie. In paragraaf 2.3 van de implementatieplanning spreken we over het opstellen van een risicoanalyse, met als doel: het identificeren en vervolgens mitigeren van risico's.

Waar moet je dan bijvoorbeeld aan denken?

- Voorkomen van onderbrekingen in de operatie.
- Het beperken van extra operationele kosten tijdens de implementatie.
- Het borgen van kwalitatieve leveringen (ondanks aanpassingen in systemen).
- Het bedenken van een alternatieve werkwijze, in het geval dat bepaalde functionaliteiten wegvallen.
- Mogelijkheden om de hoeveelheid werk te minimaliseren op de grootste risico-dagen.

we talk
WAREHOUSING

Stap 6
Test de nieuwe
automatiseringen

Test en optimaliseer

STAP 6 – A. Test de automatisering

Voer grondige tests uit, zowel in een testomgeving als in een live omgeving, om ervoor te zorgen dat alles werkt zoals bedoeld.

Afhankelijk van de vormgeving van je project, zal je samenwerkingspartner je hier grotendeels in mee nemen (samen met je IT collega's). Echter, onderschat niet de toegevoegde waarde van hoge betrokkenheid van je eigen medewerkers (operationeel).

Template: Testplan Template

Documenteer de testscenario's, verwachte resultaten, en werkelijke resultaten om een gestructureerde testprocedure te waarborgen.

Hier is dezelfde noot van toepassing als bij het implementatieplan. Je testplan dient zodanig gespecificeerd te zijn op je eigen project, dat een standaard template zeer waarschijnlijk niet direct aansluit op jouw behoefte. Ik heb wederom geprobeerd een basis neer te zetten, waar je mee aan de slag kunt.

[Link naar community](#)

Test en optimaliseer

STAP 6 – B. Train medewerkers

Zorg ervoor dat alle betrokken medewerkers getraind zijn in het gebruik van de nieuwe systemen.

Zo kort is de tekst op deze slide, zo belangrijk is de inhoud van de boodschap...

Onderschat deze stap niet.

- Betrek je eindgebruikers bij het ontwikkelen (of selecteren) van trainingsmateriaal.
- Geef ze een stem bij het bepalen wie er getraind dienen te worden op welk moment.
- Betrek een vertegenwoordiging van de eindgebruikers bij de test-fase.

Test en optimaliseer

STAP 6 – C. Monitor prestaties

Wellicht had je, voorafgaand aan de implementatie van je automatiseringen, ook reeds een werkwijze om je prestaties te monitoren. Hoe hoger de mate van automatisering, hoe hoger, waarschijnlijk, de mate van digitale volgbaarheid van je prestaties).

Ofwel: gebruik KPI's om de prestaties te monitoren en optimalisaties door te voeren waar nodig (waar mogelijk).

Template: KPI Monitoring Template

Deze template geeft je een basis bij het vastleggen en monitoren van belangrijke prestatie-indicatoren na de implementatie en welke doelstellingen of grenswaarden je daarin als organisatie kunt stellen. Er zijn wederom voorbeeldwaarden ingevuld. Het is aan jou om deze aan te passen voor eigen gebruik. Sterker nog, ik hoop dat de KPI's automatisch & real-time gemonitord worden binnen je digitale infrastructuur (ERP, WMS, WCS of andere middleware) en er geen behoefte is aan een handmatig in te vullen KPI monitoringsdashboard.

[Link naar community](#)

we talk
WAREHOUSING

Stap 7
Evalueer & Stel bij

Evaluatie & Continue verbeteren

STAP 7 – A. Valueer de resultaten

Na de implementatie, valueer of de doelen van je project zijn behaald.

Template: Evaluatie en Verbeteringsplan

Dit template kan helpen bij je evaluatie van het project, maar kan ook als basis gebruikt worden voor het structureel evalueren van operationele processen en het ontwikkelen van concrete verbeteringsacties.

Je kunt kiezen voor verschillende benaderingen:

1. Evaluatie van je projectdoelen.
2. Evaluatie per operationeel proces.
3. Evaluatie op basis van je KPI's zoals in het KPI monitoring template.

[Link naar community](#)

Evaluatie & Continue verbeteren

STAP 7 – B. Focus op continue verbeteren

Blijf de processen evalueren en verbeteringen doorvoeren om het maximale uit de automatisering te halen.

Je kunt hiervoor de template uit stap 7-A gebruiken, maar wellicht is er gekozen voor een andere (interne) wijze van organisatie. Het is vooral van belang dat er aandacht is voor het continue focus houden op het optimaliseren van de werkwijze.

we talk
WAREHOUSING

Alle templates op een rij

Alle templates op een rij

Beschikbaar in de Module: Automatisering

Scope & Deliverables

Dit template richt zich op het vastleggen van de basis.

Projectstructuur

Met behulp van dit template geef je vorm aan je projectteam.

Kengetallen

Leg de fundering van je informatie die je nodig hebt voor de rest van het project.

Procesanalyse

Helpt bij het gedetailleerd documenteren van huidige processen en het identificeren van automatiseringsmogelijkheden.

SMART Doelen

Een hulpmiddel om duidelijke en haalbare doelen voor de automatiseringsprojecten vast te stellen.

Programma van Eisen

Ga aan de slag met het opstellen van informatie die je nodig hebt voor een RFI/RFQ traject.

Vergelijkingsmatrix voor Technologieën

Vergemakkelijkt het selecteren van de juiste technologie op basis van geselecteerde criteria.

Workflow Ontwerp

Voor het ontwerpen van nieuwe, efficiënte workflows.

Implementatieplan

Begeleidt het implementatieproces van begin tot eind, met duidelijke mijlpalen en deliverables.

Testplan

Zorgt voor een gestructureerde aanpak van de testfase om fouten vroegtijdig op te sporen.

KPI Monitoring

Voor het monitoren van de prestaties van de nieuwe geautomatiseerde processen.

Evaluatie en Verbeteringsplan

Helpt bij het evalueren van de resultaten en het opstellen van een plan voor voortdurende procesverbetering.

[Link naar community](#)

Community
&
Expertise

we talk

WAREHOUSING

Expertise

De kern van de community

we talk
WAREHOUSING



Change management

Verandermanagement als basis om met een pragmatische aanpak sociale impact te creëren.

In veel projecten en organisaties wordt dit onderdeel onderschat, terwijl het een enorme impact kan hebben op de haalbaarheid en kwaliteit van de resultaten.

Warehousing

Binnen het domein van de magazijnen bestaat er een immense verscheidenheid aan werk-, opslag- en productiemethodes. Een wondere wereld waar data, de mens en een gedegen aanpak tot mooie innovaties kunnen leiden.

Project Management

Elke verandering verdient bewuste aandacht. Een project op zichzelf dient duidelijk georganiseerd en vormgegeven te zijn, waarbij het onderdeel is van de bredere strategie en het bijbehorende programma.

CONTACT

Nick Beckers



+31 (0) 6 45 05 76 46



www.wetalkwarehousing.nl



nick@wetalkwarehousing.com

we talk
WAREHOUSING