



# Procesanalyse & Procesverbetering

## FlowChain Academy

Versie: Juni 2023

These slides are exclusively used for training purposes, do not share, copy, or reproduce them.

© Copyright FlowChain Academy 2023

# Procesmanagement Cyclus

## 6. MONITORING

**Doel:** Bepalen in hoeverre het proces aan de eisen voldoet

**Output:**

- Analyse van de prestatie indicatoren
- Feedback van stakeholders
- Interne of externe triggers

## 5. IMPLEMENTATIE

**Doel:** Doorvoeren van de nodige wijzigingen in de werkwijze en IT-systemen

**Output:**

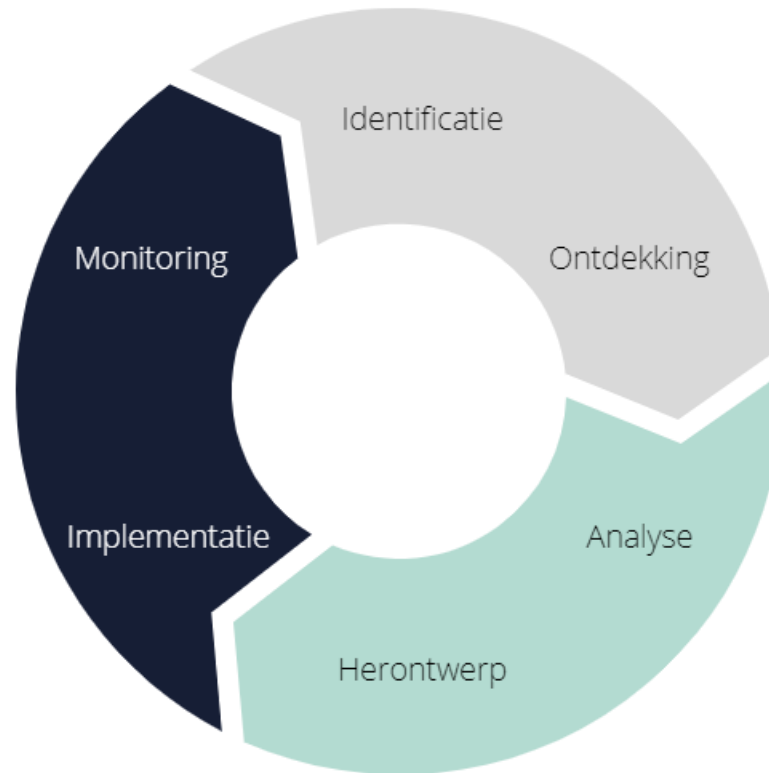
- Software generatie of configuratie
- Procesbeschrijvingen
- Plan voor verandermanagement

## 4. HERONTWERP

**Doel:** Het oplossen van de geïdentificeerde problemen en inefficiënties

**Output:**

- To-Be Model(len) voor communicatie
- To-Be Model(len) voor implementatie



## 1. IDENTIFICATIE

**Doel:** Definiëren van de kloof tussen de huidige en gewenste situatie

**Output:**

- Problem- en Goal Statement
- Selectie van bedrijfsprocessen
- Proces Prestatie Indicatoren

## 2. ONTDEKKING

**Doel:** Het begrijpen van de huidige situatie in detail

**Output:**

- As-Is Model(len) voor communicatie en analyse doeleinden

## 3. ANALYSE

**Doel:** Het identificeren en beoordelen van problemen en verbetermogelijkheden

**Output:**

- Vaststelling en evaluatie van problemen en inefficiënties en diens (kern)oorzaken



# Recap

## Dag 1

- Wat nemen jullie mee uit de eerste dag?
- Wat is een bedrijfsproces?
- Wat is een processtap?
- Wat is proces-denken?
- Waarvoor kun je een procesmodel gebruiken?
- Wat zijn belangrijke elementen van een procesmodel en richtlijnen bij het modelleren?
- Wat zijn kwalitatieve procesanalyse-technieken, en hoe zet je die in?
- Wat zijn kwantitatieve procesanalyse-technieken, en hoe zet je die in?



# Opdracht 1: Visumaanvraag

## Situatie

Voor immigratie naar Nederland is het noodzakelijk om een visum aan te vragen. In het afgelopen jaar ontving de ambassade 8.934 visumaanvragen. Uit onderzoek van een onafhankelijk bureau is naar voren gekomen dat slechts een klein deel van het totaal aantal aanvragen op tijd werd afgehandeld (binnen het wettelijk vastgestelde termijn van 4 weken), en dat er aanvragen worden ingediend die nooit worden behandeld of afgerond. Naar aanleiding van dit onderzoek heeft het ministerie de opdracht gegeven aan de ambassade om direct uit te zoeken hoe dit zit en de huidige situatie snel te verbeteren.

De ambassade heeft jou gevraagd om het huidige proces omtrent het verwerken van de visumaanvragen in kaart te brengen en te analyseren.



# Opdracht 1: Visumaanvraag

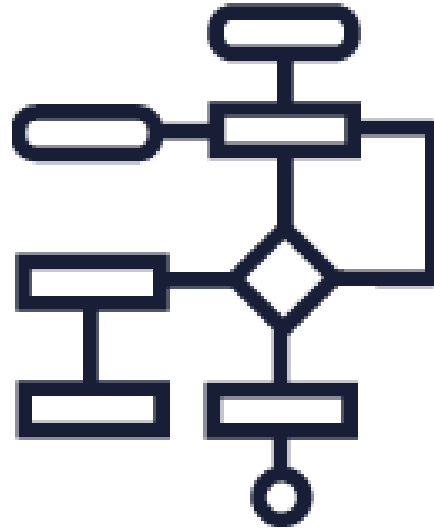
## Opdracht

Lees de procesomschrijving op de volgende slide en beantwoord de volgende vragen.

- Welke **rollen** zitten er in dit proces? Wie van hen kunnen we beschouwen als de **klant(en)**?
- Wat is de **waarde** die dit proces levert aan de klant(en)? Wat zijn de mogelijke uitkomsten?
- Als wat voor **type** proces kan het aanvragen van een visum worden omschreven?
- Wat zijn relevante **PPI's** voor het visum-aanvraag proces op basis van de casusomschrijving?
- **Modelleer** het (fictieve) visum aanvraag proces in Joey, zoals het omschreven staat op de volgende sheet.



# As-Is procesmodel bespreken



# Opdracht 1: Visumaanvraag casus

## Casus

Voor immigratie naar Nederland is het noodzakelijk om een visum aan te vragen. Om een visum aan te vragen, dient een online aanvraagformulier ingevuld te worden. Nadat een burger het online formulier heeft ingediend, wordt een PDF-document gegenereerd en wordt de burger verzocht dit te downloaden, te ondertekenen en per mail of per post te verzenden samen met de vereiste documenten, waaronder: kopie van het paspoort, een kopie van een (medische) reisverzekering, de resultaten van de taaltoets en de internationale verklaring omtrent gedrag (iVOG).

Bij ontvangst van deze documenten door de ambassade controleert een ambtenaar de volledigheid van de documenten. Als er een document ontbreekt, wordt er een e-mail naar de burger gestuurd met een verzoek om de ontbrekende documenten op te sturen. Ervan uitgaande dat de aanvraag volledig is, stuurt de ambassade de kopie van het paspoort en reisverzekering naar een erkenningsinstantie, die deze documenten controleert en een beoordeling geeft van hun geldigheid. Deze instantie vereist dat alle documenten per post worden verzonden. De erkenningsinstantie stuurt zijn beoordeling ook per post terug naar de ambassade. Soms verliest het postbedrijf de brieven, en dus moeten de brieven van de ambassade opnieuw worden verzonden naar de erkenningsinstantie.

Ervan uitgaande dat de paspoort en reisverzekering verificatie succesvol is, worden de resultaten van de taaltoets vervolgens doorgestuurd naar de inburgeringsafdeling van Dienst Uitvoering Onderwijs (DUO), die de geldigheid en uitslag controleert. Als de geldigheid niet kan worden aangetoond of het resultaat van de taaltoets onvoldoende is, wordt de aanvraag afgewezen. Dergelijke kennisgevingen van afwijzing worden per e-mail verzonden naar de ambassade.

Zodra alle documenten van de burger gevalideerd zijn, stuurt de ambassade de documenten door naar de Immigratie en Naturalisatiedienst (IND), die verantwoordelijk is voor de beslissing om al dan niet een visum te verlenen. Het IND neemt haar besluit op basis van de documenten van de aanvrager (zoals de iVOG) en politiek-economische factoren, zoals de woningcapaciteit en vraag in de markt. Het bestuur van de IND vergadert eens in de 2 à 3 weken en behandelt alle aanvragen die op dat moment openstaan. Aan het einde van de vergadering stelt de voorzitter de ambassade op de hoogte van de uitkomsten per mail. Deze mail bevat een lijst van toegelaten en afgewezen kandidaten voor een visum. Een medewerker van de ambassade uploadt de resultaten in het informatiesysteem, waarna het resultaat per e-mail binnen enkele dagen aan iedere kandidaat gedeeld wordt. Daarnaast krijgen succesvolle kandidaten per post een bevestigingsbrief toegestuurd.

# Opdracht 1: Visumaanvraag aanvullende procesinformatie

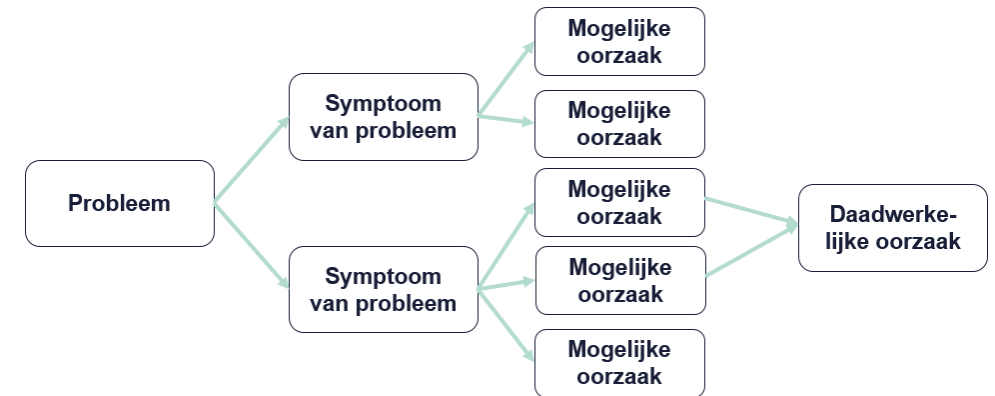
- Het proces begint wanneer een online aanvraag wordt ingediend. Het duurt gemiddeld 5 werkdagen (nadat de online aanvraag is ingediend) voordat de documenten per post bij het opnamekantoor zijn aangekomen, en gemiddeld 1 werkdag per e-mail.
- De controle op volledigheid van documenten duurt ongeveer 10 minuten. In 20% van de gevallen ontbreken er documenten.
- Een ambassade ambtenaar besteedt gemiddeld 10 minuten om de kopietjes van het paspoort en reisverzekering in een envelop te doen en deze naar het erkenningsbureau te sturen.
- De tijd die nodig is om deze kopietjes te versturen en een reactie terug te ontvangen van het erkenningsbureau, is gemiddeld 2 weken. Ongeveer 10% van de aanvragen wordt afgewezen na de beoordeling van het paspoort/de reisverzekering. De ambassade betaalt een vergoeding van 5 euro per keer dat ze het erkenningsbureau vraagt om de documentatie te controleren.
- Het controleren van de taaltoets resultaten duurt gemiddeld 5 werkdagen, maar in werkelijkheid is DUO gemiddeld slechts 10 minuten per aanvraag bezig. Deze controle is gratis. Ongeveer 10% van de aanvragen wordt afgewezen na de taaltoets.
- Er zitten gemiddeld 3 weken tussen het moment dat de ambassade de aanvraag naar het IND heeft gestuurd en het moment dat het IND een besluit neemt (accepteren of afwijzen). In de vergadering wordt gemiddeld 5 minuten per aanvraag besteed om tot een besluit te komen.
- Het duurt gemiddeld 2 werkdagen (nadat de beslissing is genomen vanuit het IND) voordat de ambassade de beslissing van het IND vastlegt in het informatiesysteem. Het vastleggen van een beslissing duurt gemiddeld 2 minuten. Zodra een beslissing is vastgelegd, wordt er handmatig een melding naar de student gestuurd met behulp van een template mail.
- Tot slot duurt het gemiddeld 2 werkdagen om een bevestigingsbrief per post te versturen, terwijl de handeling 5 minuten per brief is.
- Een werkweek bij de Nederlandse ambassade bestaat uit 36 uur. Een jaar bestaat uit 42 werkweken.

# Kwalitatieve procesanalyse

## Stakeholderanalyse & probleemregister

| Rol        | Probleem | Toelichting | Prioriteit | Aannames |
|------------|----------|-------------|------------|----------|
| Klant      |          |             |            |          |
| Manager    |          |             |            |          |
| Uitvoerder |          |             |            |          |
| ...        |          |             |            |          |

## Oorzaakanalyse: 5x Waarom



## Toegevoegde waarde analyse

### Equipment Rental Process – VA Analysis

| Step                                    | Performer      | Classification |
|-----------------------------------------|----------------|----------------|
| Fill request                            | Site engineer  | VA             |
| Send request to clerk                   | Site engineer  | NVA            |
| Open and read request                   | Clerk          | NVA            |
| Select suitable equipment               | Clerk          | VA             |
| Check equipment availability            | Clerk          | VA             |
| Record recommended equipment & supplier | Clerk          | BVA            |
| Forward request to works engineer       | Clerk          | NVA            |
| Open and examine request                | Works engineer | BVA            |
| Communicate issues                      | Works engineer | BVA            |
| Forward request back to clerk           | Works engineer | NVA            |
| Produce PO                              | Clerk          | BVA            |
| Send PO to supplier                     | Clerk          | VA             |

### Value-Adding (VA):

- Elimineren zorgt voor vermindering van de toegevoegde waarde
- De klant wil ervoor betalen, én
- De activiteit gaat in één keer goed

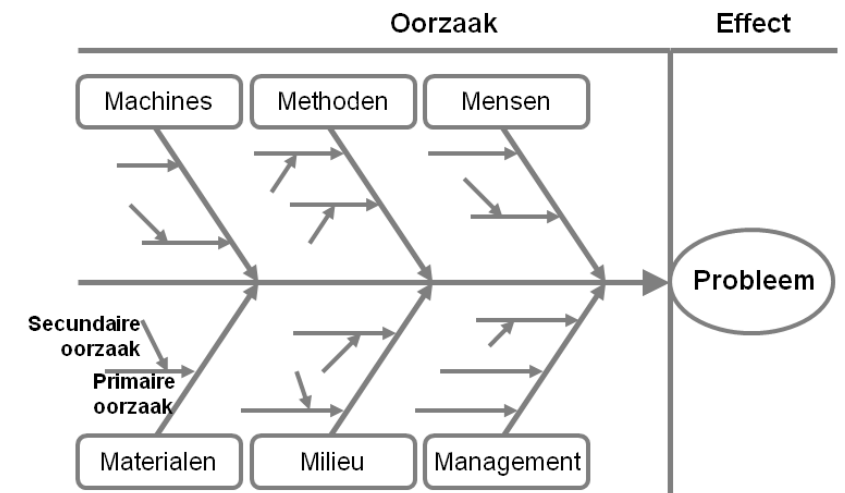
### Business Value-Adding (BVA):

- Elimineren zorgt voor risico's en/of kosten

### Non-Value-Adding (NVA):

- Verspilling

## Visgraat/Ishikawa diagram



# Opdracht 1: Visumaanvraag

## Opdracht

- Denk alvast na over mogelijke **knelpunten/verspillingen** in het proces en welke **analysetechnieken** relevant zouden kunnen zijn.

## Analyse-tools

- Toegevoegde Waarde Analyse (VA/BVA/NVA)
- Verspillingen Analyse (8 sources of Waste)
- Why-Why Analyse

## Opdracht

- Maak gebruik van bovenstaande analyse-tools en analyseer het huidige visumaanvraag proces. Wat zijn de inefficiënties/knelpunten en diens (kern)oorzaken?



# Oefening: Toegevoegde waarde analyse

## Vraag jezelf het volgende af:

- Welke stappen voegen direct waarde toe voor de klant?
- Welke stappen voegen geen waarde toe, maar zijn wel nodig?
- Welke stappen voegen geen waarde toe en zijn niet nodig?

### VA:

- Informeren van de burger betreft de aanvraag (af- of toewijzing).

### BVA:

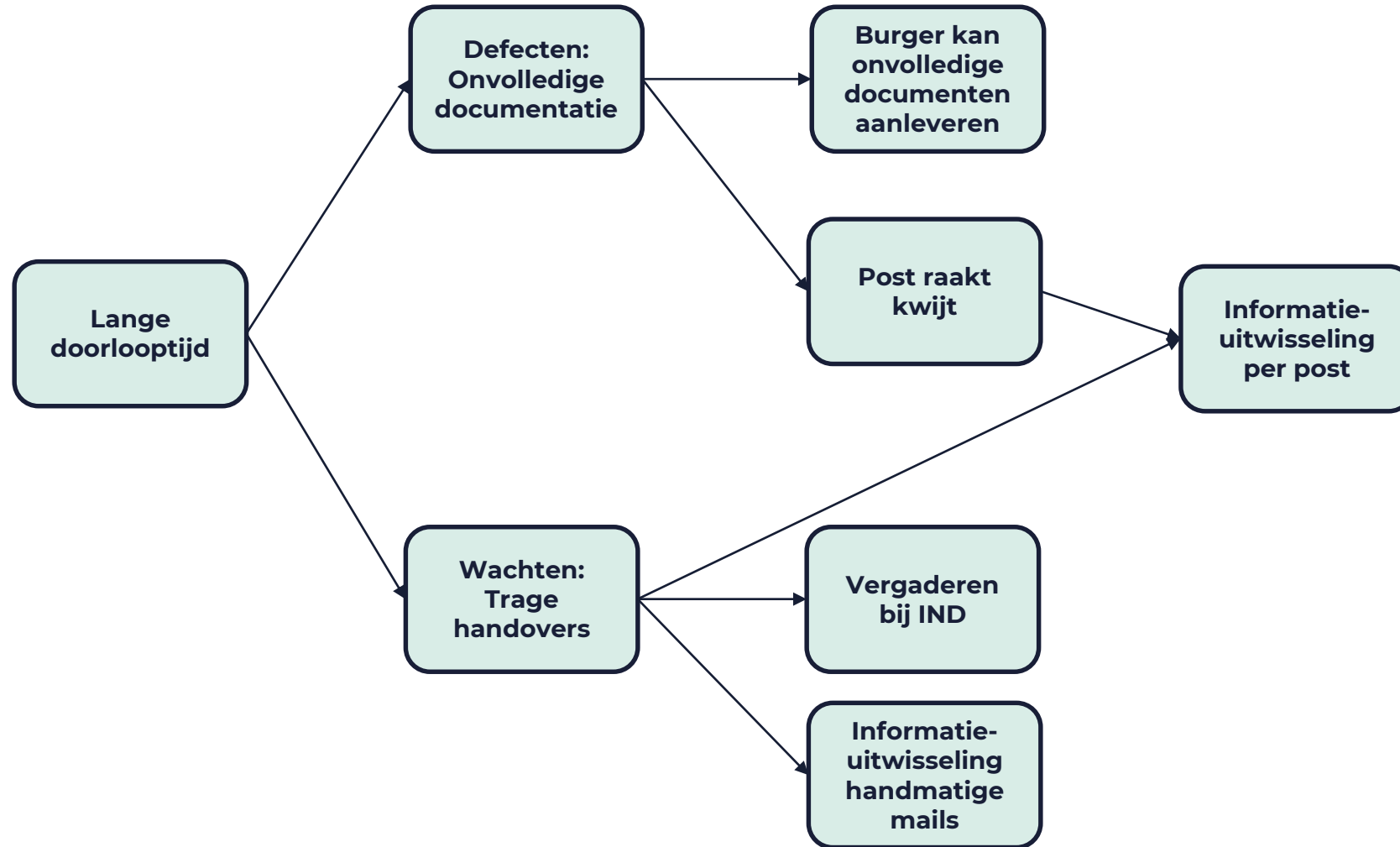
- Aanvraagformulier invullen door burger.
- Documentatie controleren op volledigheid.
- Documentatie controleren op geldigheid.
- Taaltoets en iVOG controleren op resultaat.

### NVA:

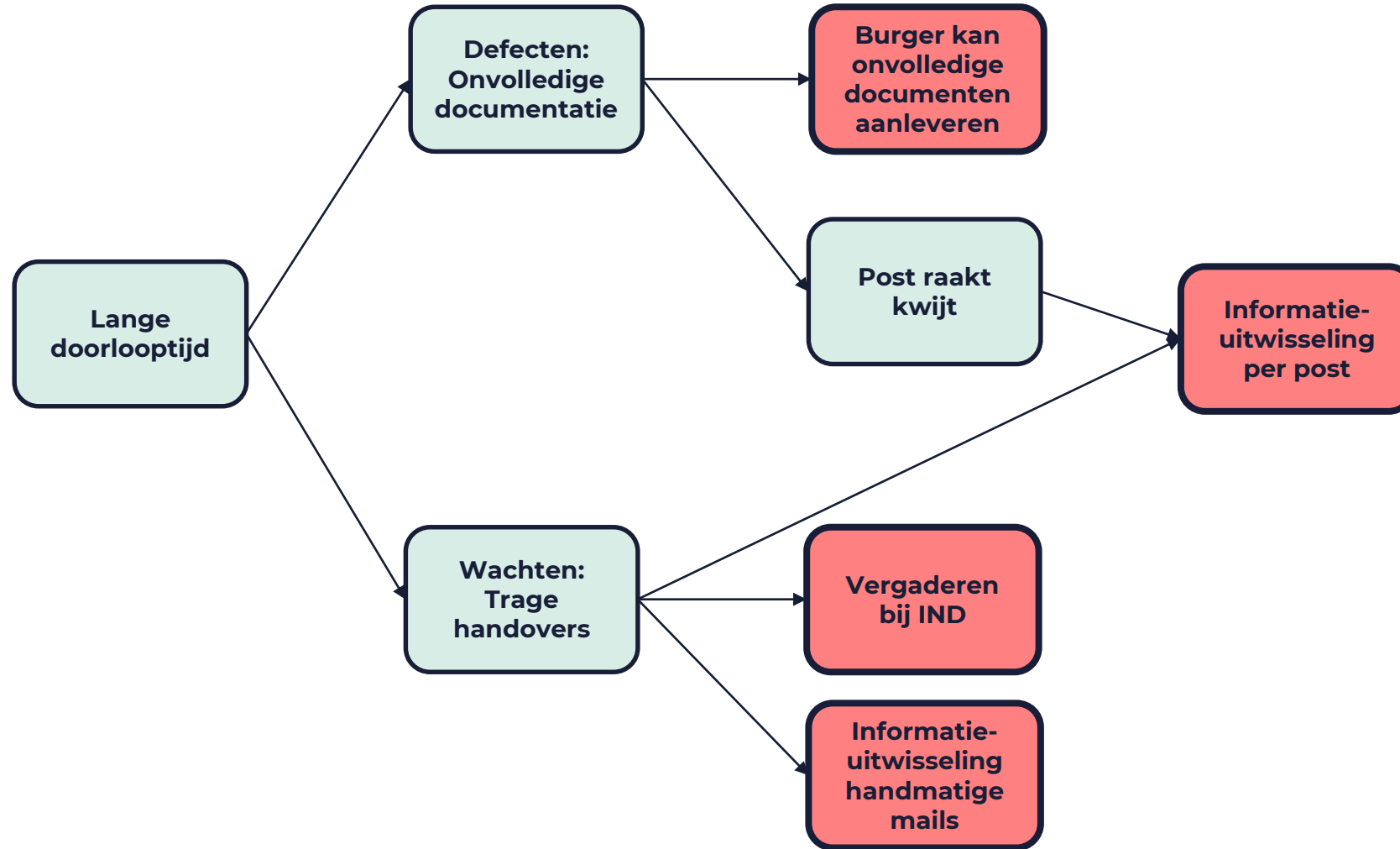
- Bestanden (door)sturen per post en/of mail (4x).
- Missende documenten opvragen (2x).
- Resultaten versturen (3x).
- Resultaten uploaden.



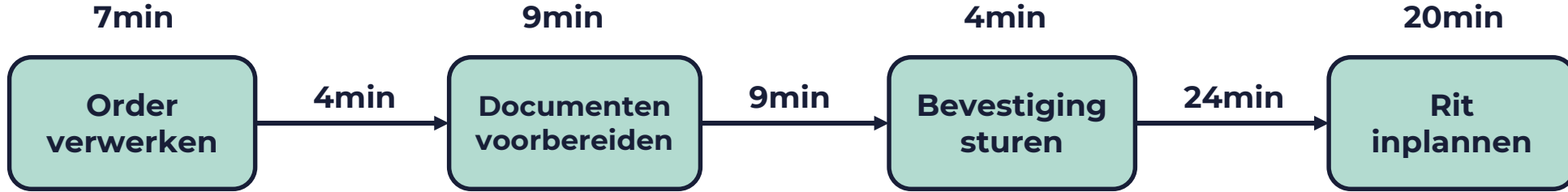
# Oefening: Verspillingen en (kern)oorzaken



# Oefening: Verspillingen en (kern)oorzaken



# Kwantitatieve Analyses



**Doorlooptijd** = bewerkingstijd + wachttijd (+ hersteltijd)

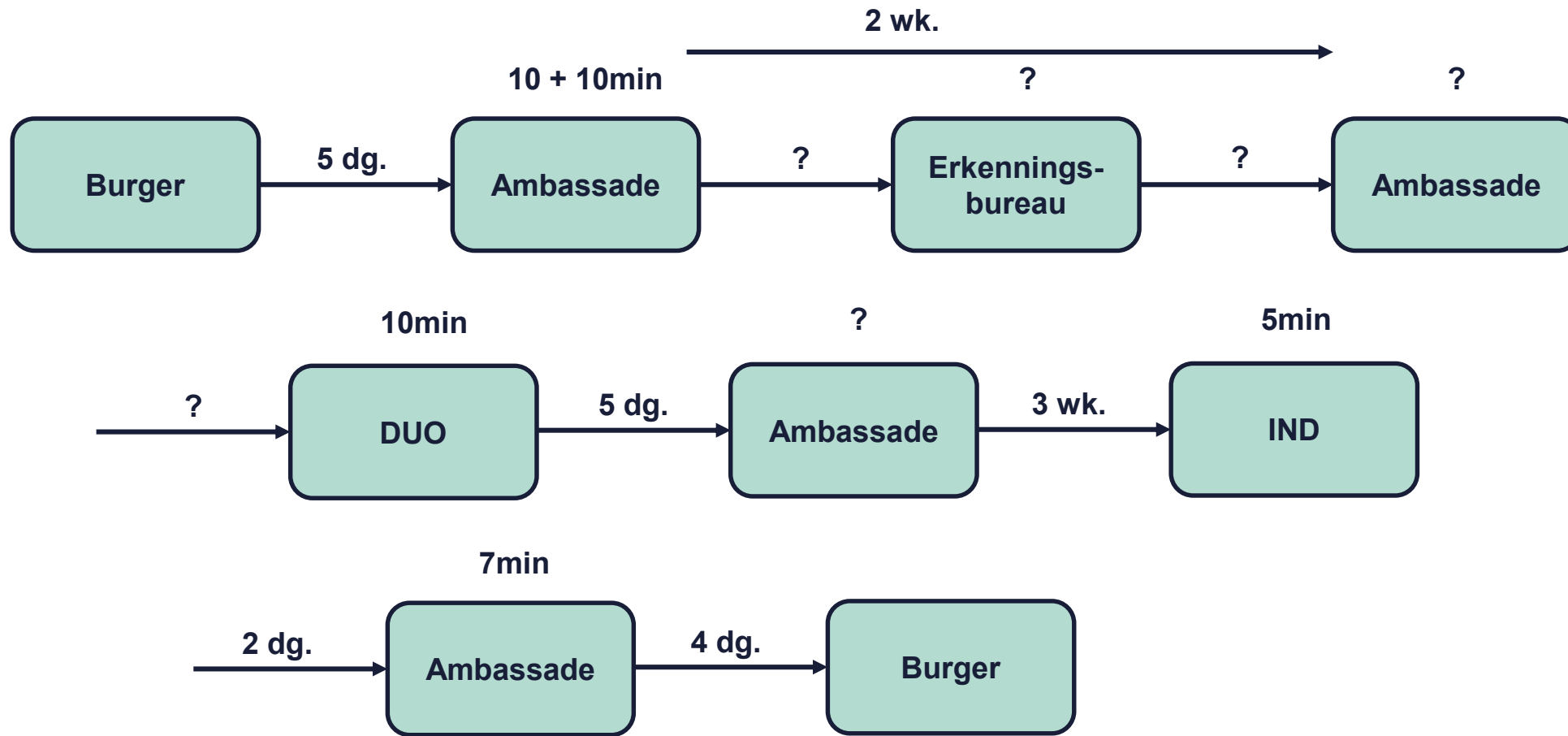
**DTE** = bewerkingstijd / doorlooptijd

Opdracht (maak aannames waar nodig):

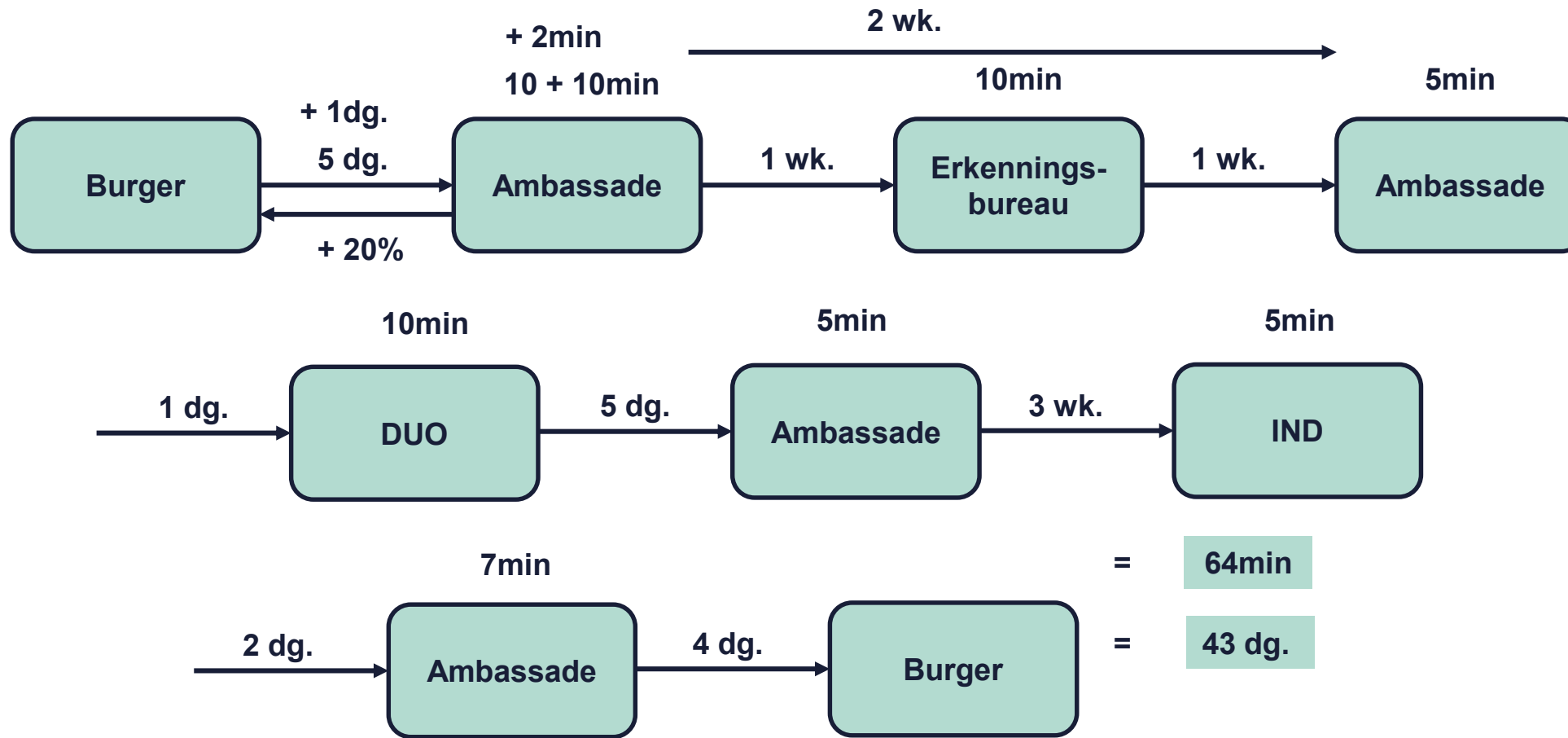
1. Wat is de **doorlooptijd** van het visumaanvraag proces?
2. Wat is de doorlooptijd-efficiëntie (**DTE**) van dit proces?
3. Klaar? Bereken dan de **taktijd**.



# Oefening: Kwantitatieve Analyses



# Oefening: Kwantitatieve Analyses



= 64min  
= 43 dg.

DTE = 0.004

Takttijd = 10:09min



# Programma

Dag 1

- I. Introductiemodule: Procesmanagement**
- II. Modelleermodule: Procesidentificatie & ontdekking**
- III. Analysemodule: Procesanalyse**

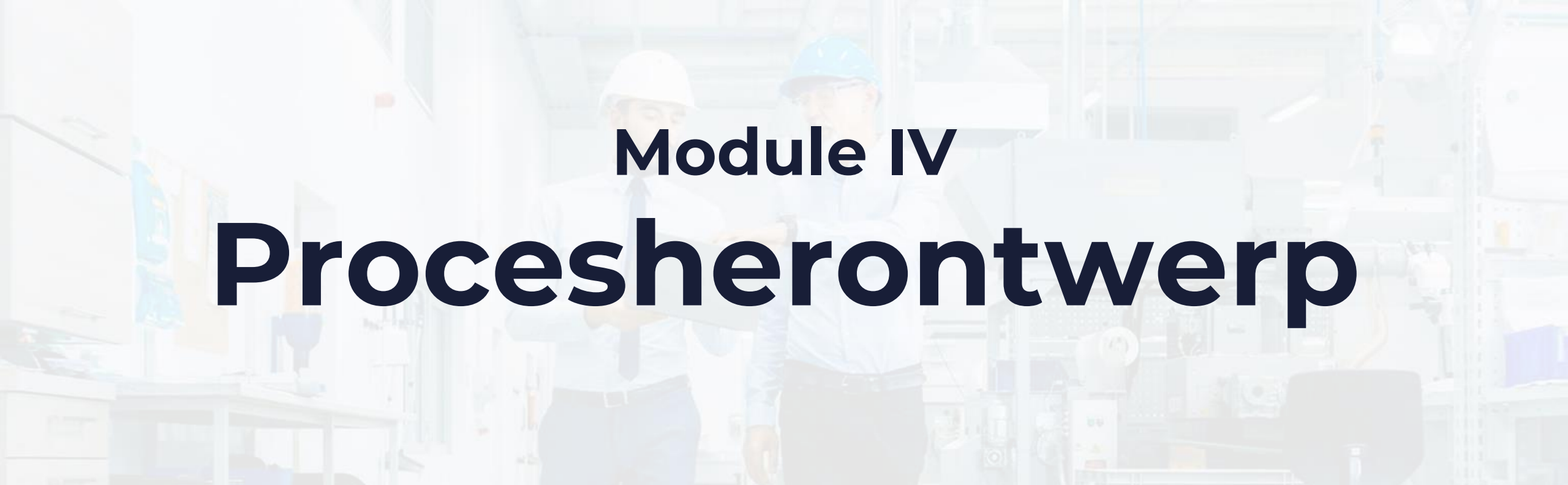
Opdracht

Dag 2

- IV. Verbetermodule: Procesherontwerp**
- V. Modelleermodule (2): Procesdata & Proceslogica**
- VI. Transitie module: Procesimplementatie & monitoring**

Toetsing & Certificering





# Module IV

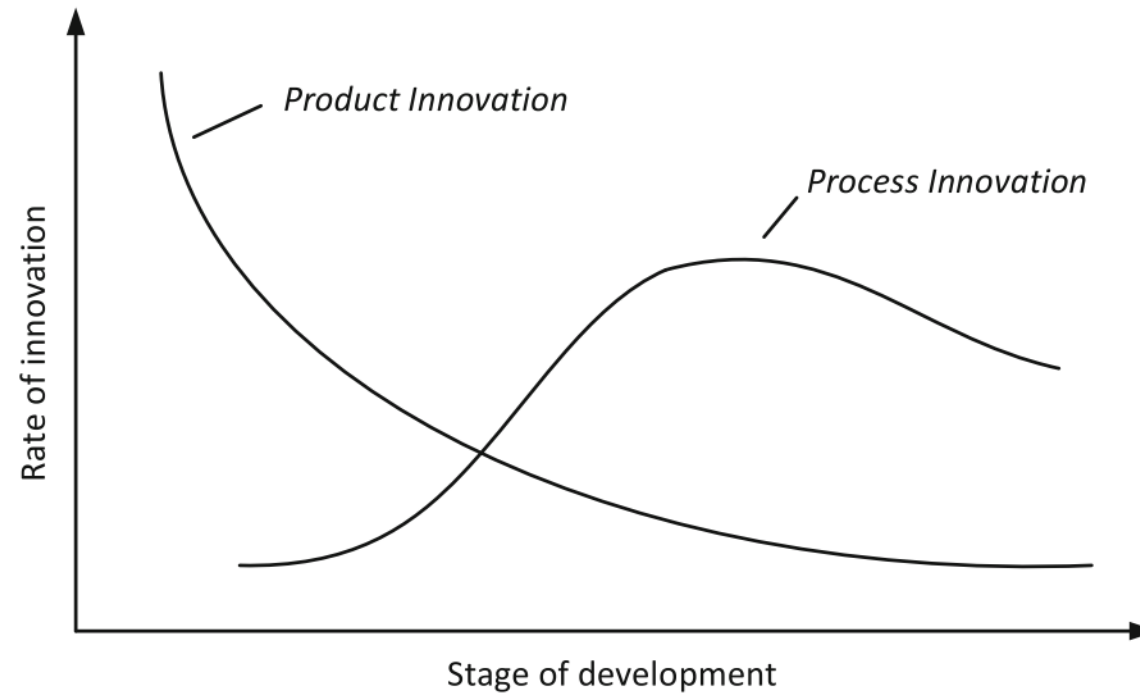
# Procesherontwerp

Procesanalyse & Procesverbetering

FlowChain Academy

# Herontwerp: Innovatie of noodzaak

In iedere organisatie kan **innovatie** plaatsvinden op het gebied van **producten** of **processen**



Processen veranderen na verloop van tijd en worden **inefficiënt, onnodig complex** en/of zelfs **ontoereikend**, bijvoorbeeld omdat de klantvraag of wetgeving verandert



# Herontwerp: Innovatie of noodzaak

## In welke situaties is een proces-herontwerp initiatief een goed idee?

- Een zorgkliniek wil het 'one-stop-shop' concept introduceren om de ervaring voor haar patiënten te verbeteren; momenteel moeten patiënten aparte afspraken maken voor de verschillende diagnostische tests die deel uit maken van de intake en screening.
- Twee afdelingen van een grote Nederlandse bank zijn het oneens over de manier waarop hypotheekaanvragen worden behandeld. Het management heeft besloten om de rol en aanpak van de verschillende afdelingen te analyseren om tot een nieuwe werkwijze te komen.
- Een groot entertainmentbedrijf heeft haar winsten de afgelopen maanden zien dalen en heeft besloten om een marketingcampagne te lanceren in de hoop het financiële resultaat te kunnen verbeteren.



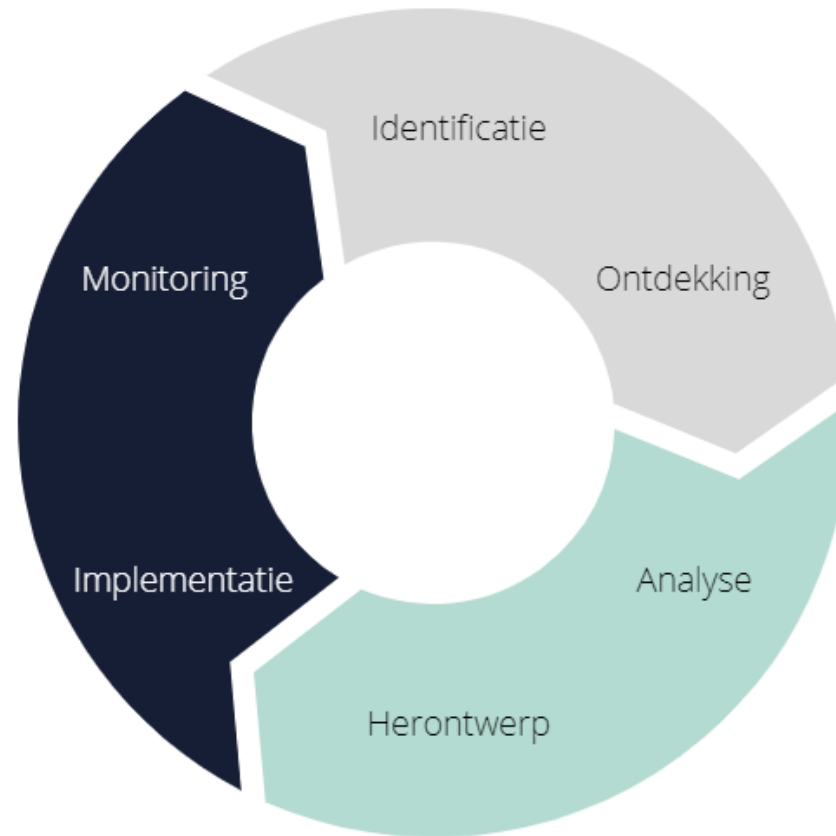
# Procesverbetering

**Herontwerp** is het *herinrichten* en *reorganiseren* van processen om ze beter te laten presteren

## Doel

Het ontwerpen van een verbeterde (gewenste) situatie:

*To-Be Model*

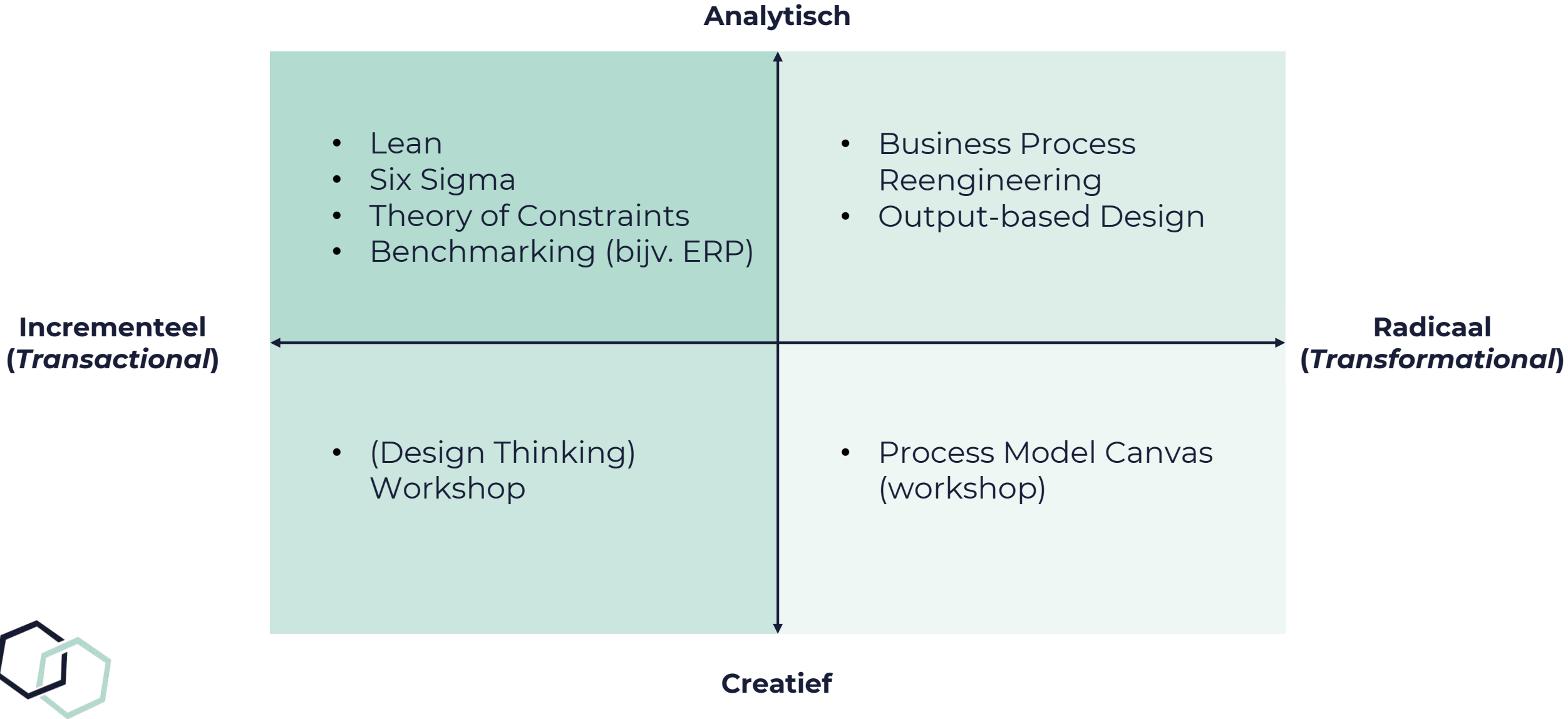


## Vraag

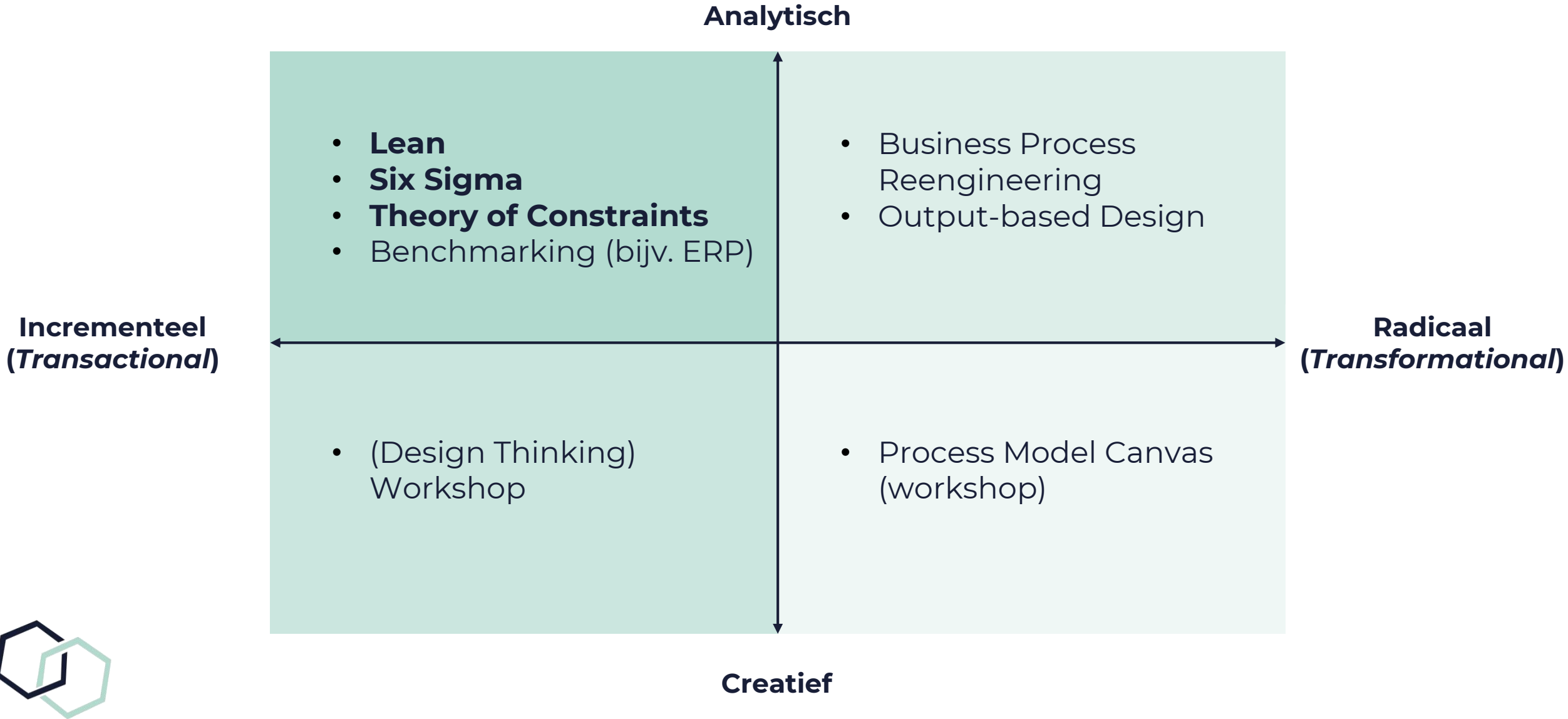
- Wat betekent precies 'beter' of 'gewenst'?
- Hoe kunnen we bepalen of het daadwerkelijk beter is?



# Procesverbetering



# Procesverbetering



# Lean SixSigma

**Uitgangspunt bij Lean is het streven naar gestandaardiseerde werkprocessen.**

## **Doel:**

- Altijd de beste kwaliteit leveren (*First Time Right*) wanneer de klant daar om vraagt (*Just in Time*)
- Verspillingen elimineren, zodat alle processtappen gericht zijn op het toevoegen van waarde voor de klant



# Lean SixSigma



DEFECTS



OVERPRODUCTION



WAITING



UNUSED TALENT



TRANSPORTATION



INVENTORY



MOTION



EXTRA-PROCESSING

- **Defecten** – inspanningen ten gevolge van fouten of verkeerde informatie (zoals correcties wanneer er niet voldaan wordt aan de wensen van de klant)
- **Overproductie** – output leveren die (nog) geen waarde toevoegt voor de klant
- **Wachten** – verloren tijd die opgaat in het wachten om bezig te kunnen met een activiteit (zoals op informatie, materialen of andere resources)
- **Ongebruikt talent** – bezig zijn met alles behalve waar iemand voor opgeleid is (zoals administratieve rompslomp)
- **Transport** – onnodig verplaatsen van informatie of materialen (van mapje naar mail of van stelling naar stelling)
- **Voorraad** – creëren van producten of services waar nog niet aan toegekomen wordt en die blijven liggen (zoals WIP)
- **Beweging** – onnodige beweging van medewerkers (zoals lopen naar de printer of stellingen die onlogisch gepositioneerd zijn)
- **Extra-processing** – meer doen dan de klant nodig heeft (perfectionisme)



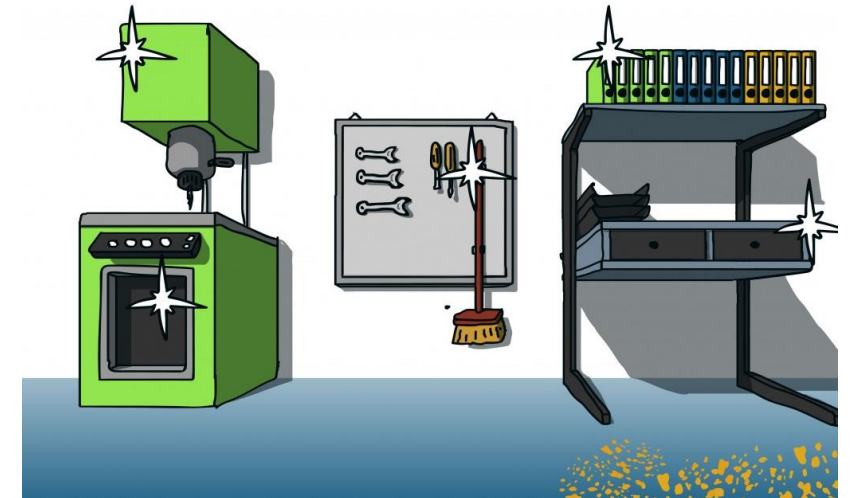
# Lean SixSigma

## 5s:

Een verbetermethode en een stappenplan voor een opgeruimde werkplek om verspilling op de werkvloer tegen te gaan.

Echter, het kan ook functioneren als tool voor Procesverbetering:

- **Scheiden:** elimineer alle overbodige activiteiten/taken
- **Sorteren:** maak een logische indeling op proces- en taakniveau
- **Schoonmaken:** elimineer mogelijke oorzaken van fouten of incidenten en overbodige acties (bijv. data minimalisatie)
- **Standaardiseren:** maak de kans klein dat er wordt afgeweken van de gewenste output
- **Systematiseren (of Stimuleren):** draagvlak en betrokkenheid creëren, continue verbeteren en resultaten zichtbaar maken

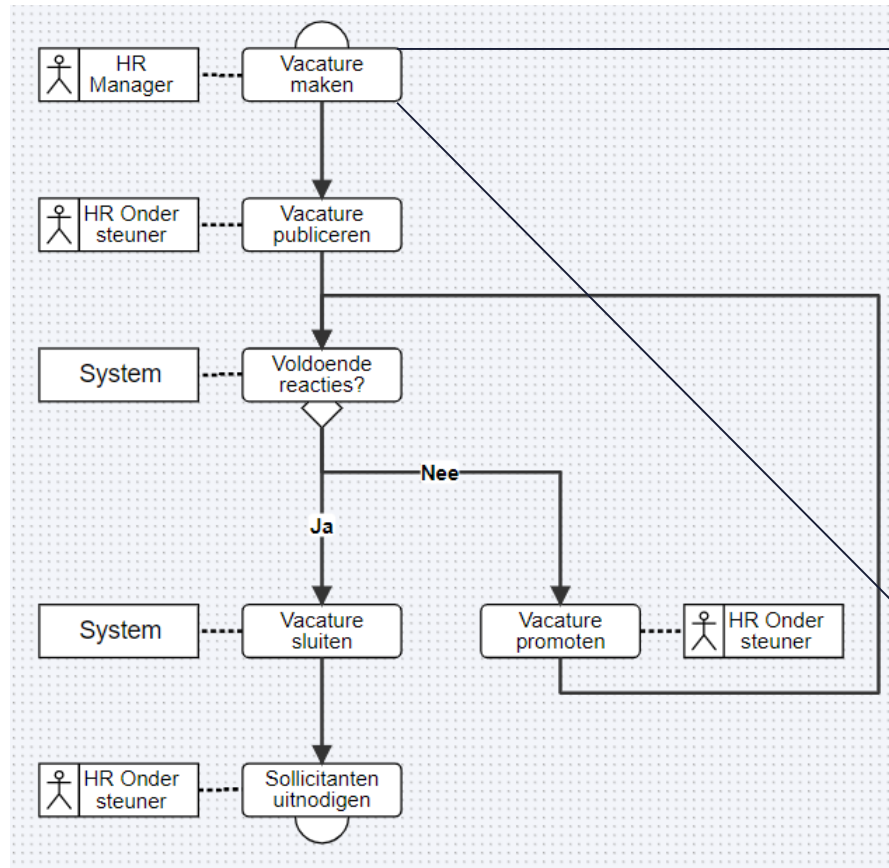


# Lean SixSigma

## Poka Yoke: *fool proof*



Onbedoelde fouten/onvolledigheden zoveel mogelijk voorkomen door het **Reguleren van de input**: Data (types) definiëren per processtap



Inputs:

|       |                                                |  |
|-------|------------------------------------------------|--|
| Naam: | <input type="text"/>                           |  |
| Type: | <input type="text" value="Tekst"/>             |  |
| Naam: | <input type="text"/>                           |  |
| Type: | <input type="text" value="Getal"/>             |  |
| Naam: | <input type="text"/>                           |  |
| Type: | <input type="text" value="Waar of niet waar"/> |  |
| Naam: | <input type="text"/>                           |  |
| Type: | <input type="text" value="Datum"/>             |  |

**Controleren van de output:** Control loops



# Lean SixSigma

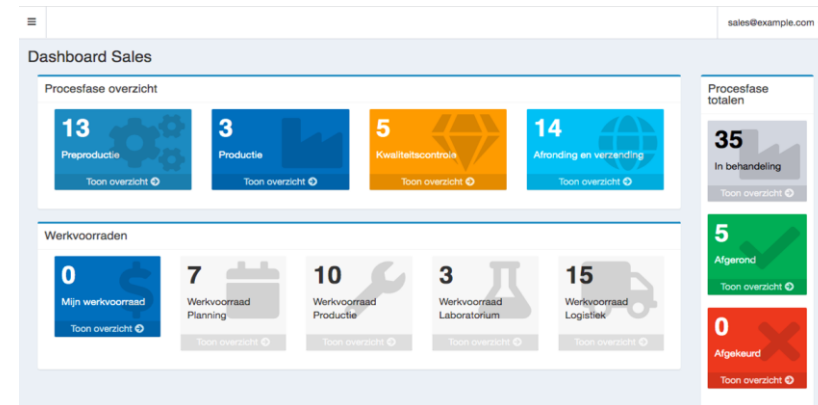
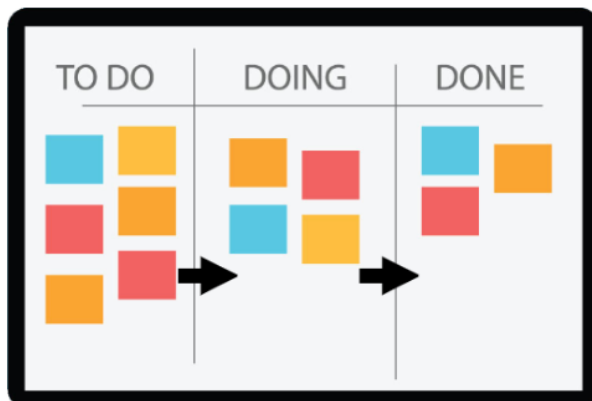
## Kanban:

Een verbetermethode waarbij de focus ligt op het inzichtelijk maken van de werkprocessen en voorraad, om zo de doorstroom ('flow') te kunnen optimaliseren.

*Kan* is Japans voor 'visueel' en *Ban* staat voor 'kaart'

## 4 centrale principes:

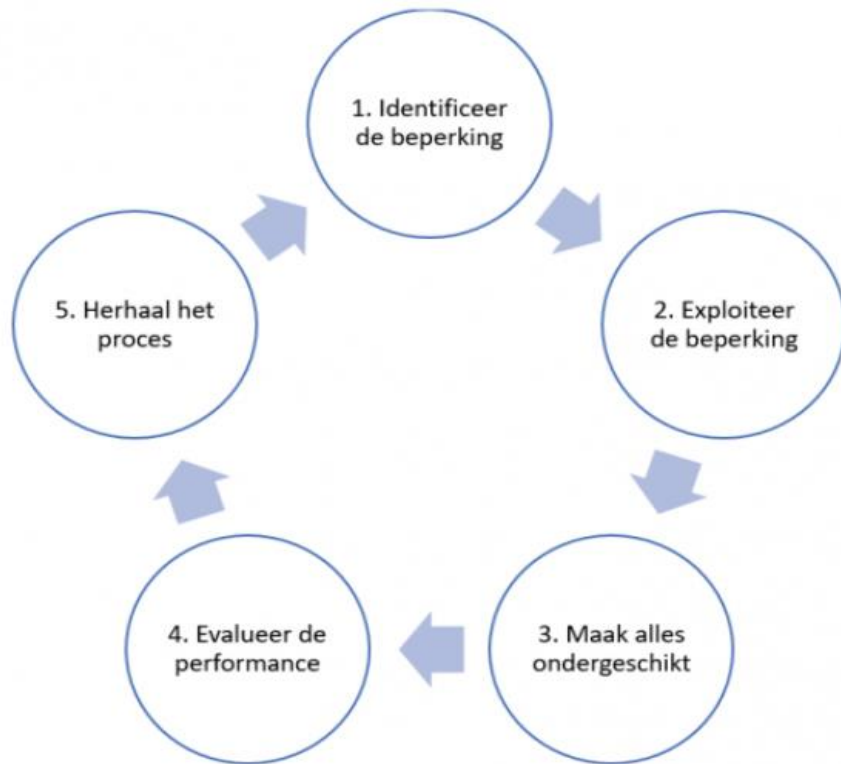
1. Visualiseer het werk en de workflow
2. Beperk de werk in uitvoering ('Work in Progress')
3. Focus op het optimaliseren van de *flow*.
4. Continue verbetering: monitoren, wijzigen en verbeteren.



# Theory of Constraints

*“Elk proces heeft een beperking (bottleneck) en het richten van verbeteringsinspanning op die beperking is de snelste en meest effectieve weg om resultaat te behalen”*

Systeem-denken: Een keten of proces is zo sterk als de zwakste schakel



## Thinking Processes

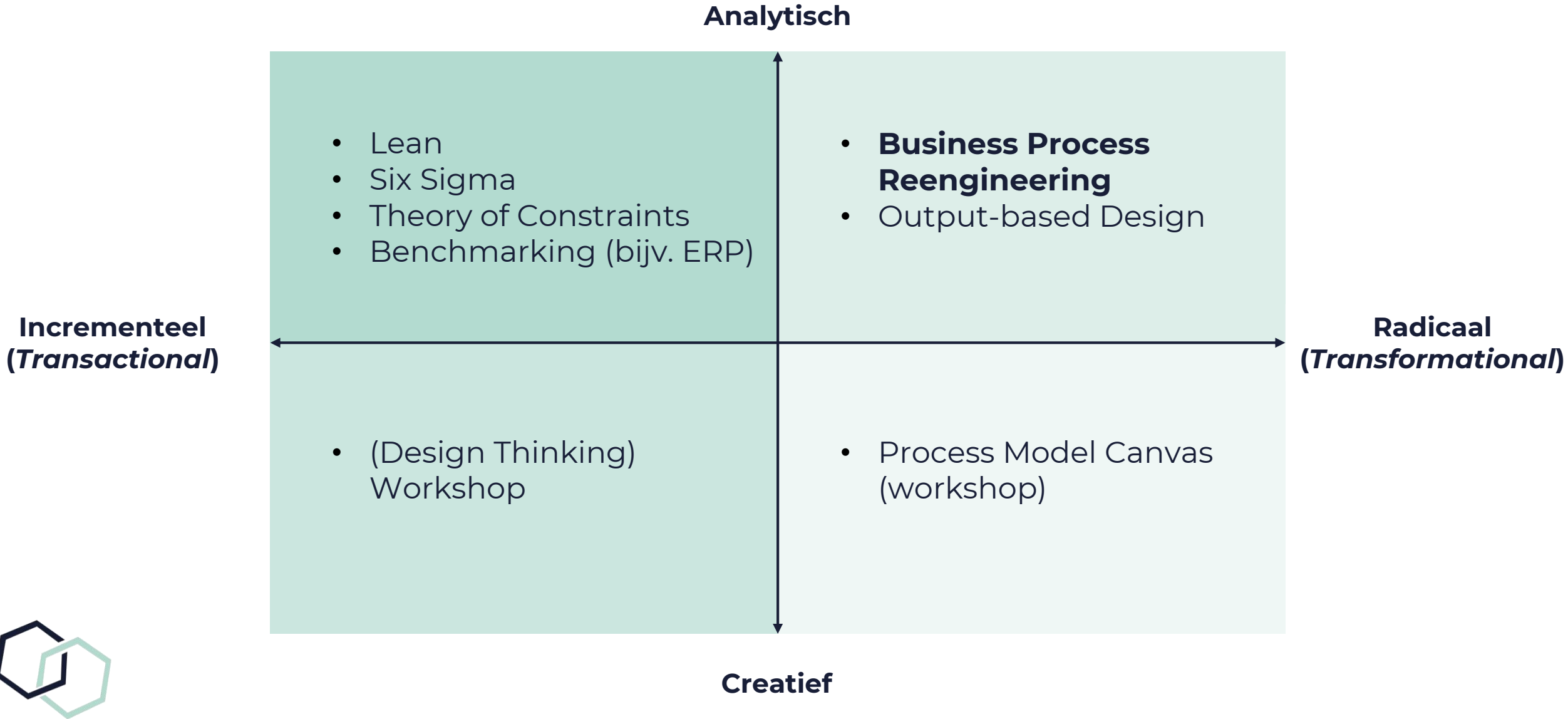
- Wat moet er veranderd worden?
- Wat moet het resultaat zijn?
- Welke acties zullen de verandering veroorzaken?

## Focus

*“Maximize Throughput while Minimizing Inventory and Operating Expense”*



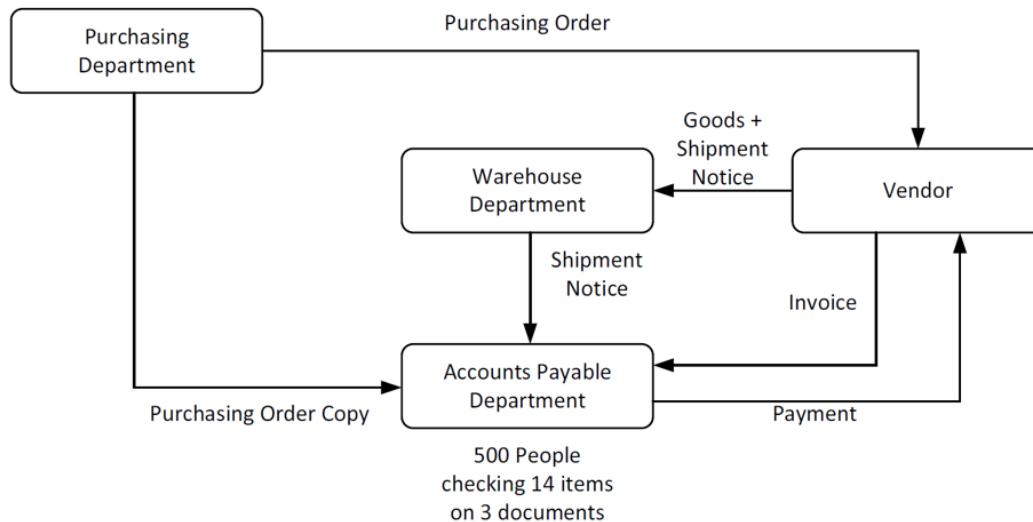
# Procesverbetering



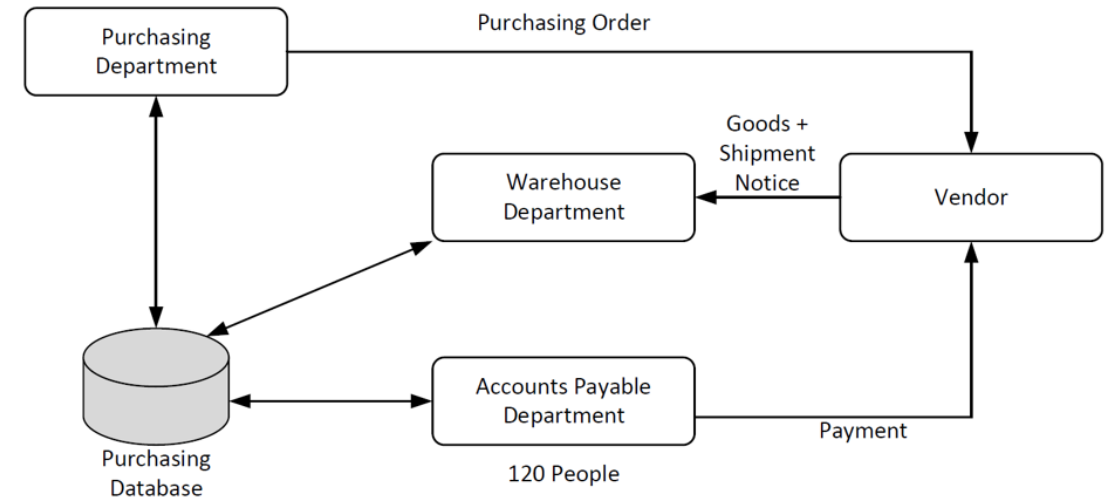
# Business Process Reengineering

- Casus voorbeeld: Ford in 1990
- Belangrijkste les: *“don’t automate, obliterate”*

## Oude situatie



## Nieuwe situatie



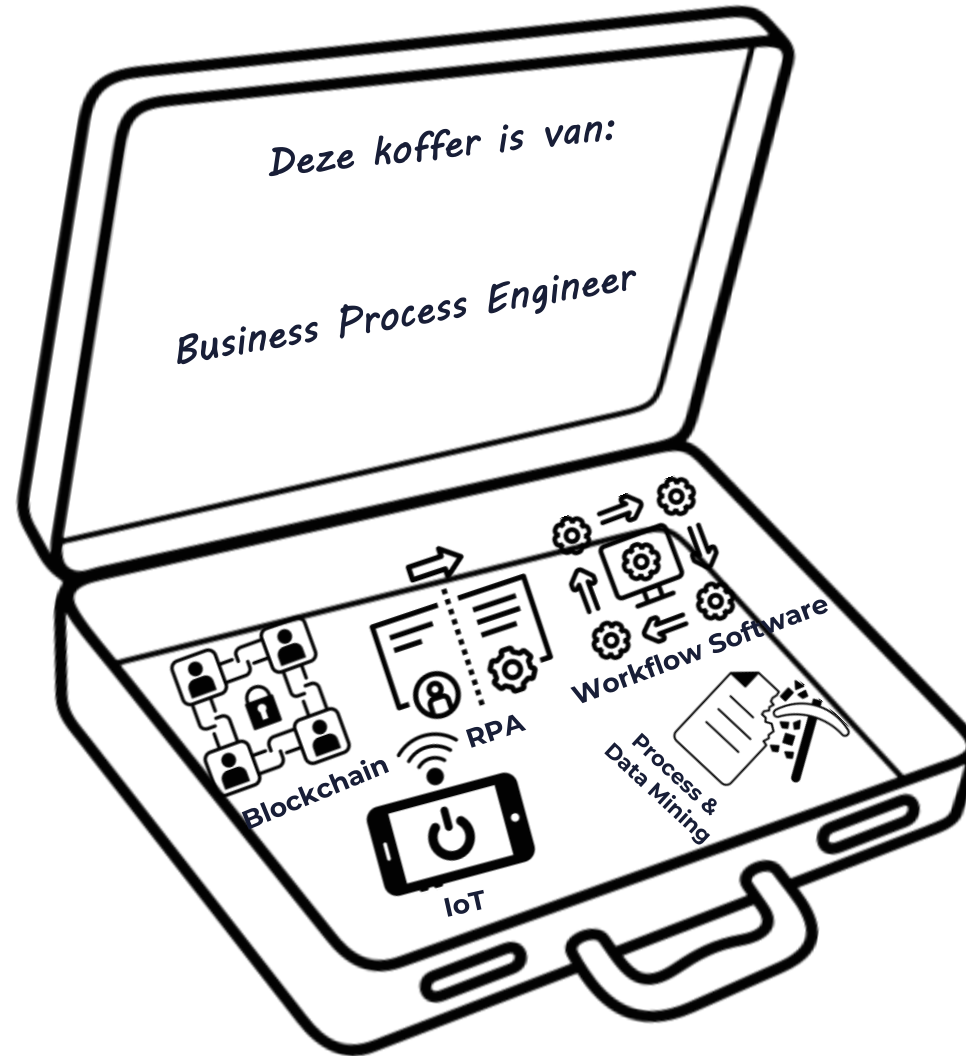
# Business Process Reengineering

## **BPR Principles:**

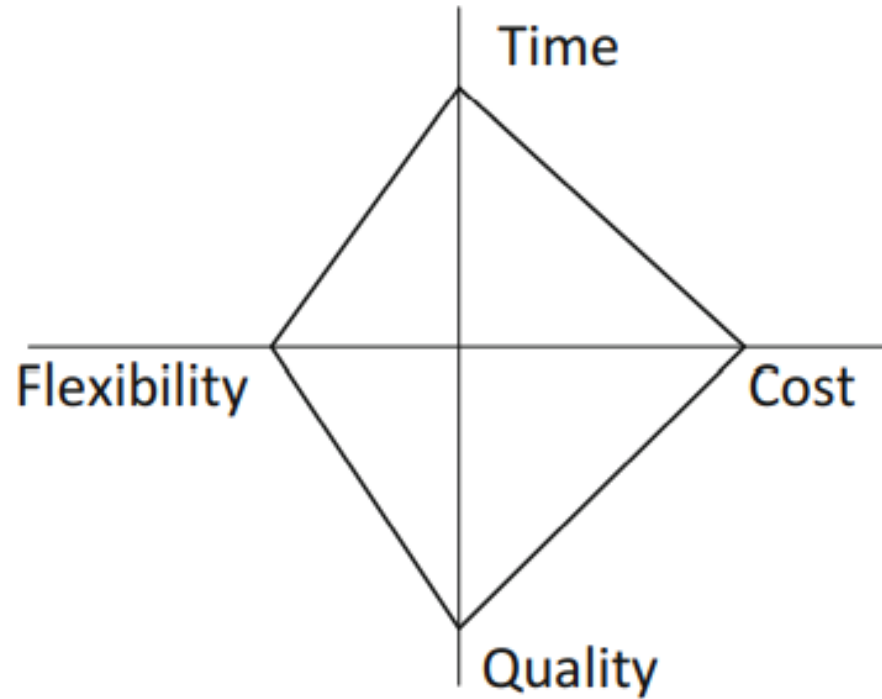
- Leg informatie eenmalig en bij de bron vast.
- Breng het verwerken van informatie onder in het echte werk.
- Plaats de beslissingspunten waar het werk wordt uitgevoerd en bouw controle in het proces in.
- Koppel (parallele) activiteiten in plaats van hun resultaten te integreren.
- Laat degenen die de output van het proces gebruiken/consumeren het proces sturen/starten (*triggeren*).
- Behandel geografisch verspreide middelen alsof ze gecentraliseerd werken.



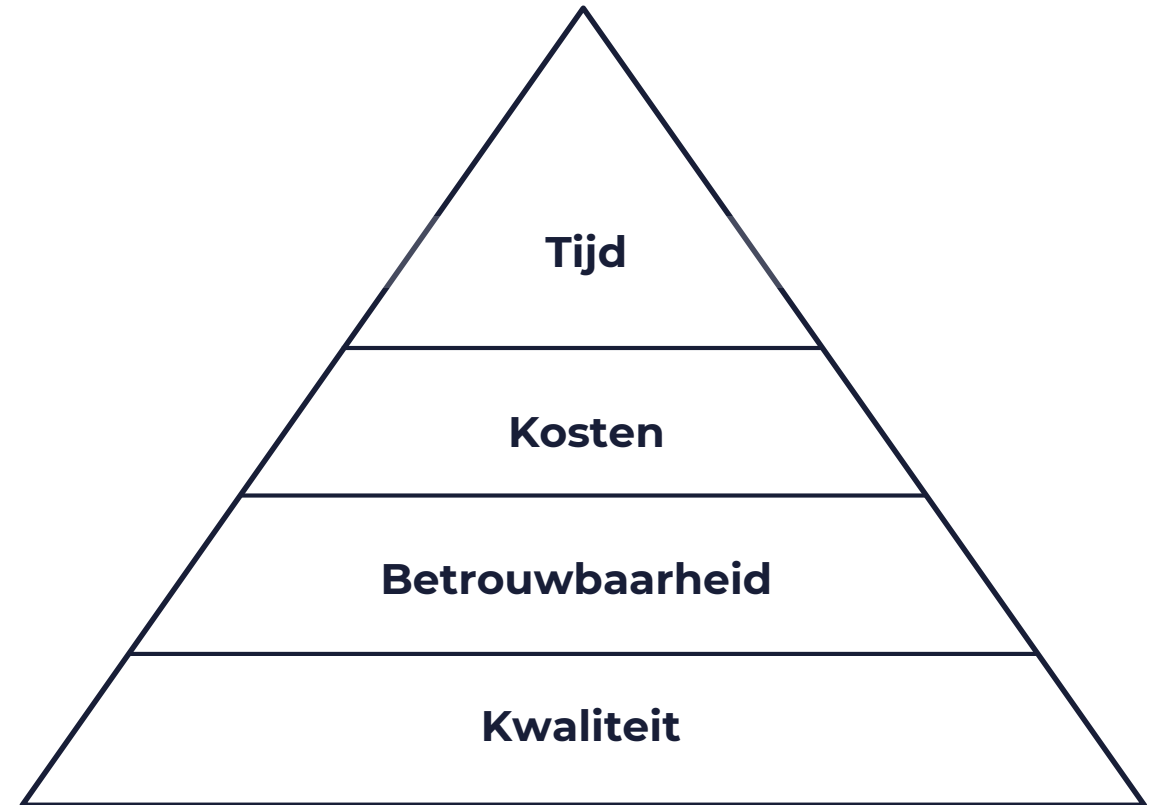
# Business Process Reengineering



# Procesverbetering



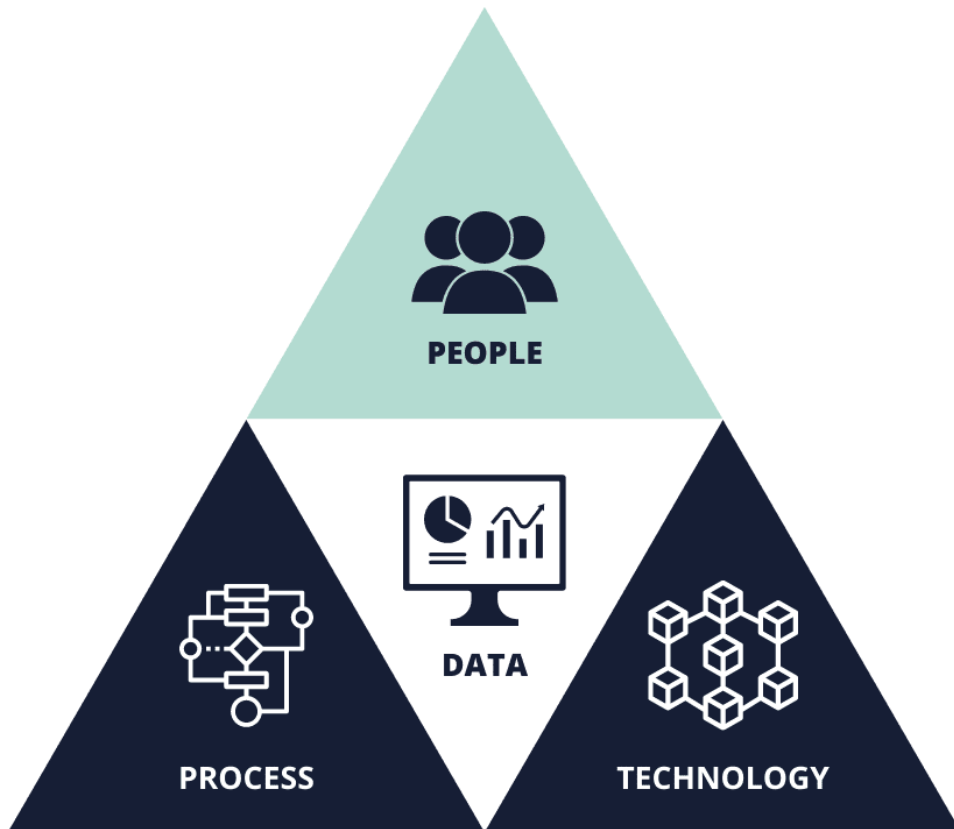
Devil's Quadrangle



Sand-code Model



# Van As-Is naar To-Be | Proces

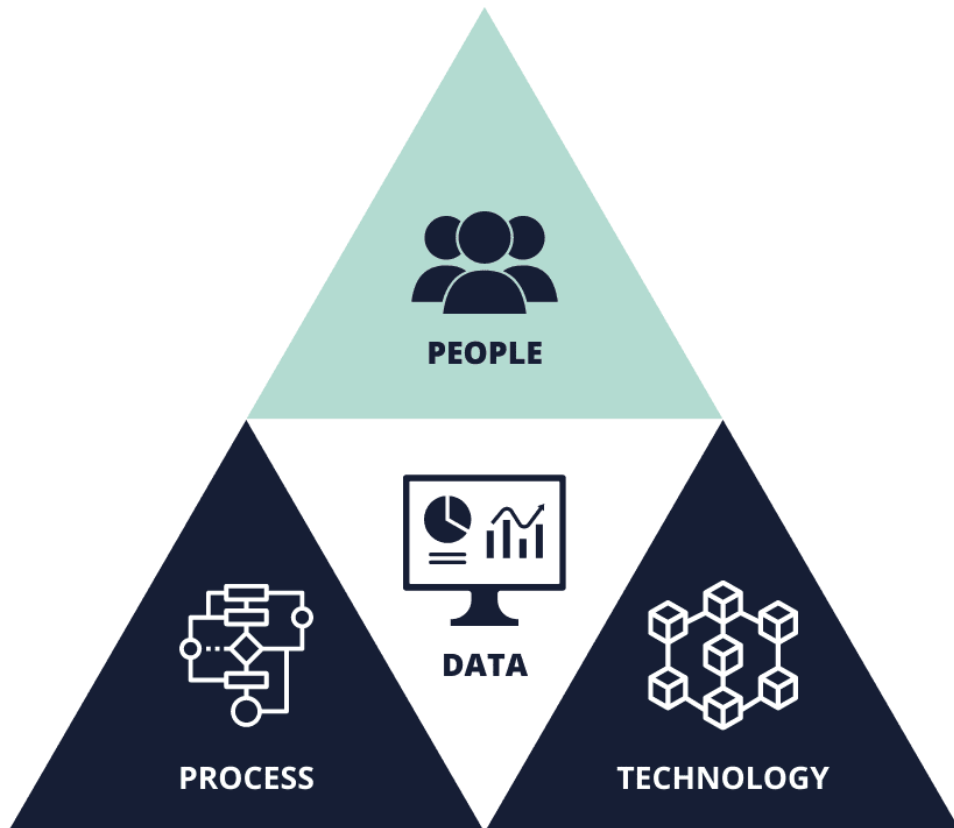


## Proces Herontwerp:

- Task Elimination  
*Elimineer niet-waarde toevoegende stappen*
- Task Composition  
*Maak een logische combinatie van taken en verdeling van de verantwoordelijkheden*
- Triage  
*Maak een onderscheid bij de intake voor verschillende soorten cases (bijv. een stroom voor uitzonderingen of urgente cases)*
- Resequencing  
*Zorg voor een logische volgorde in de stappen (bijv. in de 'knock-outs' en/of door gebruik te maken van parallelisme)*
- Control Addition  
*Maak gebruik van tussentijdse 'input' en 'output' controls*
- Contact Reduction  
*Verminder het aantal contactmomenten met klanten en derde partijen*



# Van As-Is naar To-Be | Mensen



## Proces Herontwerp:

- Split and Assign Responsibilities

*Voorkom dat verschillende rollen verantwoordelijk zijn voor een bepaalde taak; wijs de juiste verantwoordelijken toe aan de juiste taken.*

*Betrek de klant actiever bij het proces, bijvoorbeeld door bepaalde (controle)taken aan de klant toe te wijzen.*

- Empower

*Geef werknemers beslissingsbevoegdheid en verklein het 'middle management'*

- Minimize the number of Resources

*Minimaliseer het aantal afdelingen, teams en personen betrokken bij een bedrijfsproces*

- Order Assignment

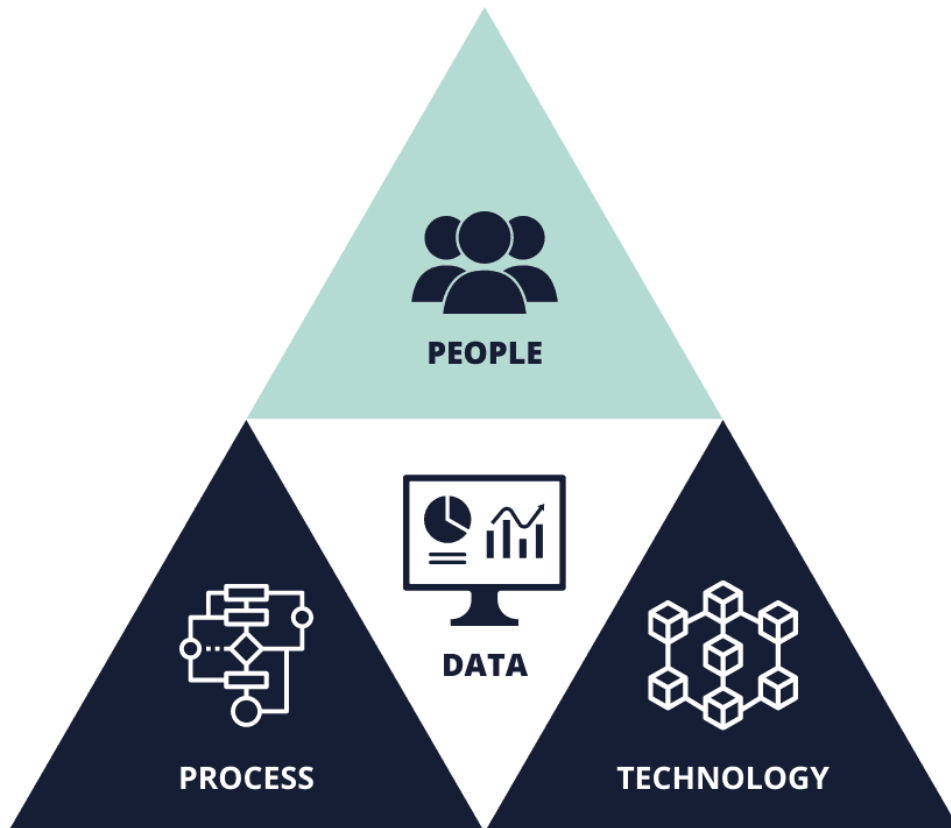
*Laat één werknemer zoveel mogelijk stappen uitvoeren voor één specifieke proces instantie (bijv. door gebruik te maken van 'customer teams' of 'process teams' en/of 'case manager' of 'process owners')*

- Flexible Assignment

*Probeer de middelen (mensen) zo te verdelen dat je flexibel en onverwachte variatie op kunt vangen (bijv. door meer mensen 'generalists' te maken en/of door extra capaciteit toe te voegen)*



# Van As-Is naar To-Be | Technologie



## Proces Herontwerp:

- Integral Technology

*Maak gebruik van een integraal systeem om coördinatie te automatiseren, zodat (1) geografisch verspreide middelen (mensen) behandeld kunnen worden alsof ze gecentraliseerd zijn (bijv. WfMS) en (2) de procesuitvoerders gestuurd worden in hun proces.*

*Leg informatie eenmalig en bij de bron vast.*

- Integration of performing and recording work

*Breng het verwerken van informatie onder in het echte werk*

- Task Automation

*Automatiseer veelvoorkomende en simpele handelingen*

- Integration with external parties and systems

*Koppel met externe systemen om informatie automatisch te ontvangen en te versturen*

# Oefening: Visum-aanvraag proces To-Be (1)

## Visumaanvraag-proces

- Op basis van jouw **analyse**, welke veranderingen stel je voor?

| Process Design                                                                                                                                                                               | Resource Allocation                                                                                                                                                               | Technology                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Task Elimination</li><li>• Task Composition</li><li>• Triage</li><li>• Resequencing</li><li>• Control Addition</li><li>• Contact Reduction</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Split Responsibilities</li><li>• Empower</li><li>• Number of Resources</li><li>• Order Assignment</li><li>• Flexible Assignment</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Integral Technology</li><li>• Integration of performing and recording work</li><li>• Task Automation</li><li>• Integration with external parties and systems</li></ul> |



# To-Be procesmodel als implementatiemiddel

- Het To-Be model is een **middel** voor het **ontwikkelen** van een **applicatie** (zoals een *Workflow Management Systeem*) voor het uitvoeren en monitoren van het bedrijfsproces
- Een dergelijk applicatie zorgt voor automatische **coördinatie** en **compliance** van het proces door het automatisch verdelen van het werk tussen de procesrollen en forceren van een bepaalde **werkwijze**.

Oftewel:

- Het To-Be model fungeert als technische blauwdruk voor het ontwikkelen van het **digitale vragenpad** waar de rollen (gebruikers) door heen worden gestuurd.
- Iedere processtap is een **interactie** met of een **actie** van het **systeem**.

Wat ontbreekt er momenteel nog aan ons To-Be procesmodel?



# Programma

Dag 1

- I. Introductiemodule: Procesmanagement**
- II. Modelleermodule: Procesidentificatie & ontdekking**
- III. Analysemodule: Procesanalyse**

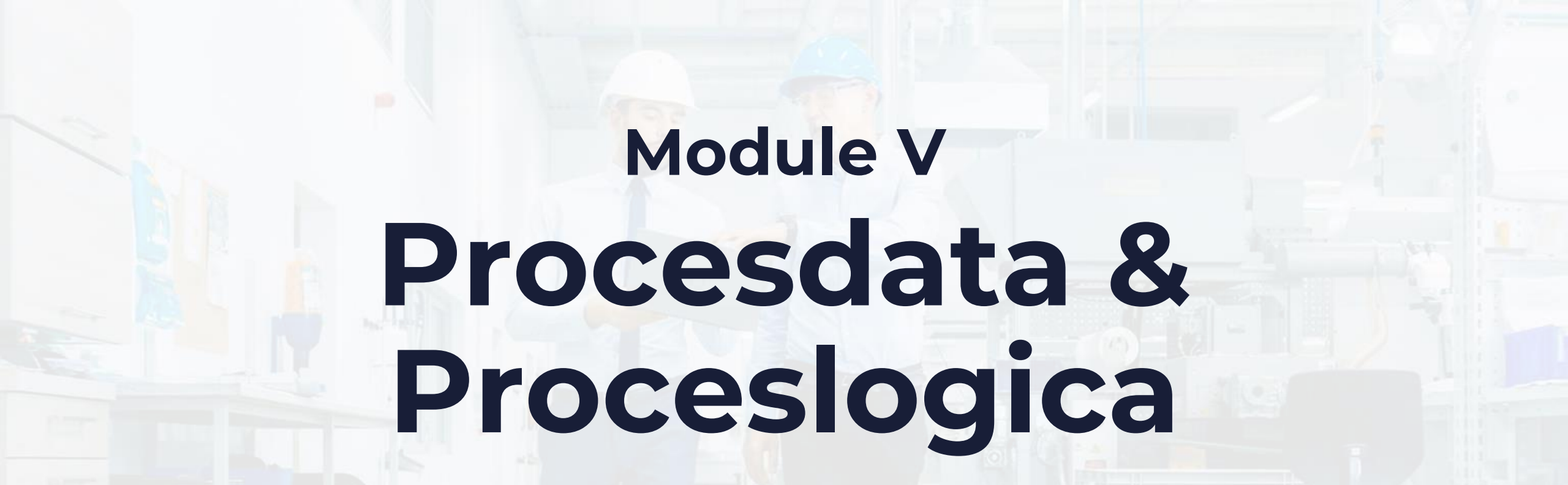
Opdracht

Dag 2

- IV. Verbetermodule: Procesherontwerp**
- V. Modelleermodule (2): Procesdata & Proceslogica**
- VI. Transitiemodule: Procesimplementatie & monitoring**

Toetsing & Certificering





# Module V

# Procesdata & Proceslogica

**Procesanalyse & Procesverbetering**  
**FlowChain Academy**

# Data modelleren

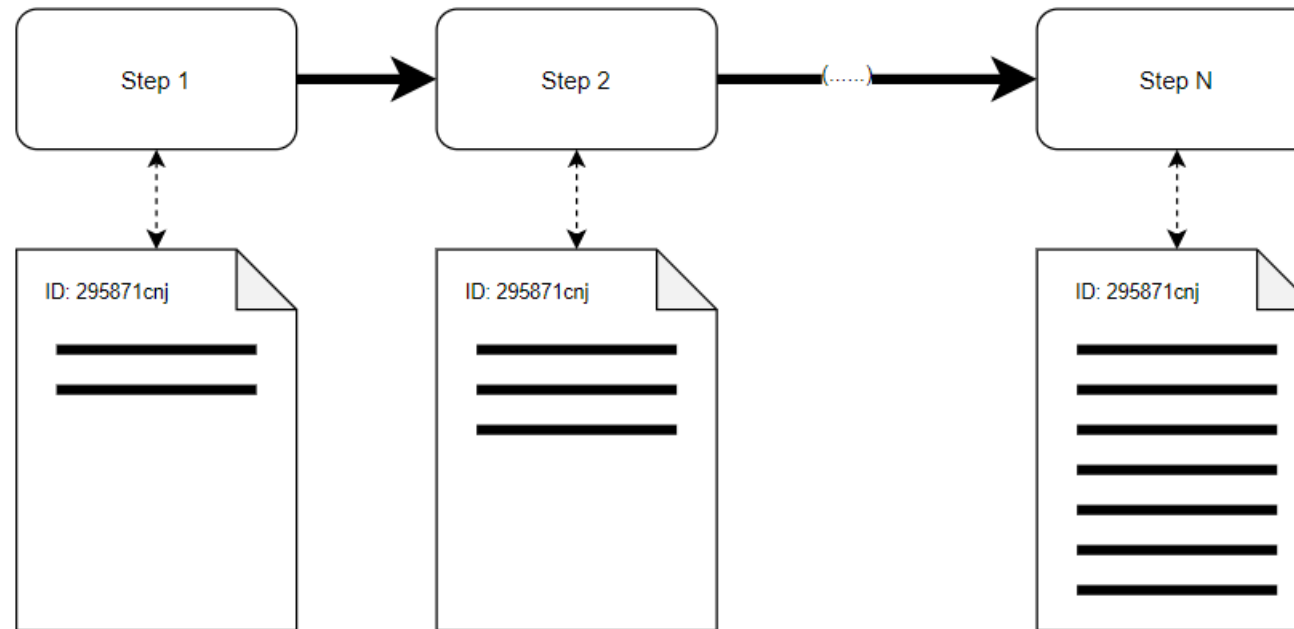
- **Input data** zijn **gegevens** die nodig zijn bij een **processtap**.
- Het **aanleveren** van deze gegevens is een **voorwaarde** om **verder** te **gaan** met het proces.

| Datatype          | Beschrijving                      | Voorbeeld             |
|-------------------|-----------------------------------|-----------------------|
| Tekst             | Letters, cijfers, tekens (string) | Artikel003BHV         |
| Tekst ('defined') | Gedefinieerde/toegestane waarden  | {S, M, L of XL}       |
| Waar of niet waar | Keuze tussen twee opties          | Niet waar             |
| Getal             | Cijfer zonder decimalen (integer) | 839348120938          |
| Datum             | Dag, Maand, Jaar                  | 05-10-2022            |
| Datum en Tijd     | Dag, Maand, Jaar en Tijd          | 05-10-2022, 10:15     |
| Bestand           | Een bestand uploaden              | Test.docx of test.jpg |



# Data Formulier

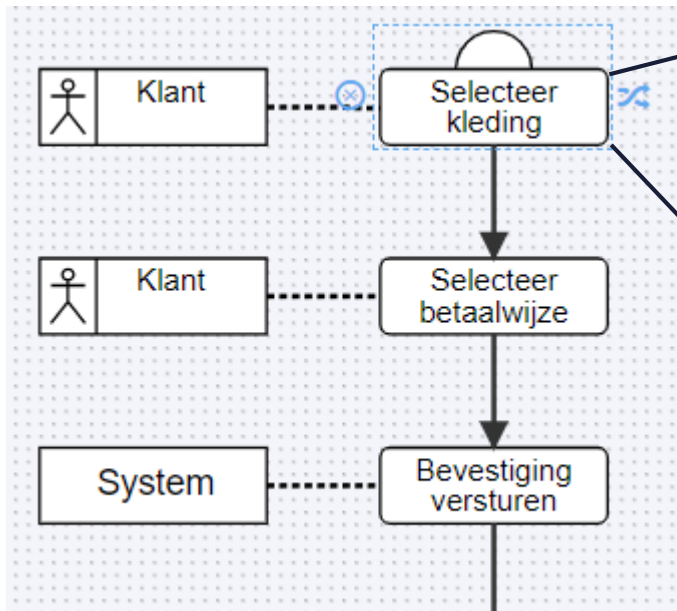
**Een dataformulier wordt bij iedere proces instantie door het proces getrokken...**



**... en wordt aangevuld met data bij iedere processtap.**



# Data modelleren in Joey



Input 1:

Naam:

Verplicht / optioneel:

Verplicht

Type:

Tekst

+ Optie toevoegen

Input 2:

Naam:

Verplicht / optioneel:

Verplicht

Type:

Waar of niet waar

Input 3:

Naam:

Verplicht / optioneel:

Verplicht

Type:

Getal

Input 4:

Naam:

Verplicht / optioneel:

Verplicht

Type:

Datum

Input 5:

Naam:

Verplicht / optioneel:

Verplicht

Type:

Bestand

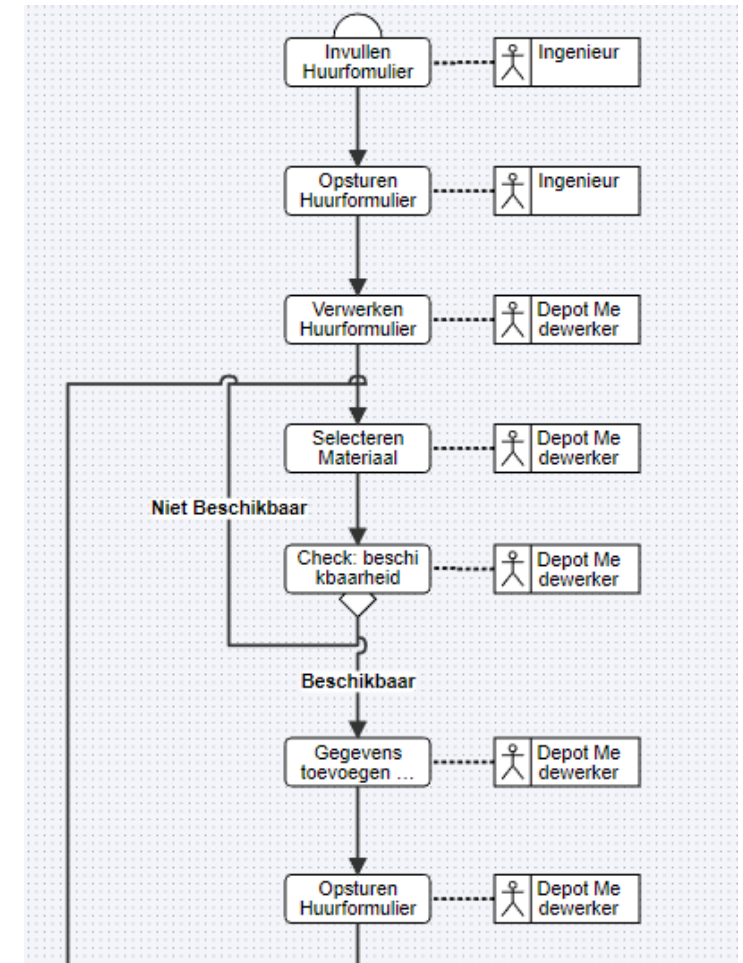


# Oefening: *Input data*

## Voeg relevante input data toe in je procesmodel in Joey

- Ga naar [joey.northchain.tech](https://joey.northchain.tech) en log in

| Datatype          | Beschrijving                      | Voorbeeld             |
|-------------------|-----------------------------------|-----------------------|
| Tekst             | Letters, cijfers, tekens (string) | Artikel003BHV         |
| Tekst ('defined') | Gedefinieerde/toegestane waarden  | {S, M, L of XL}       |
| Waar of niet waar | Keuze tussen twee opties          | Niet waar             |
| Getal             | Cijfer zonder decimalen (integer) | 839348120938          |
| Datum             | Dag, Maand, Jaar                  | 05-10-2022            |
| Datum en Tijd     | Dag, Maand, Jaar en Tijd          | 05-10-2022, 10:15     |
| Bestand           | Een bestand uploaden              | Test.docx of test.jpg |



# Hoe gaan we om met bedrijfsregels?

**Bedrijfsregels** beschrijven *wat* er moet gebeuren, welke criteria moeten worden toegepast en welk beleid moet worden gehandhaafd.

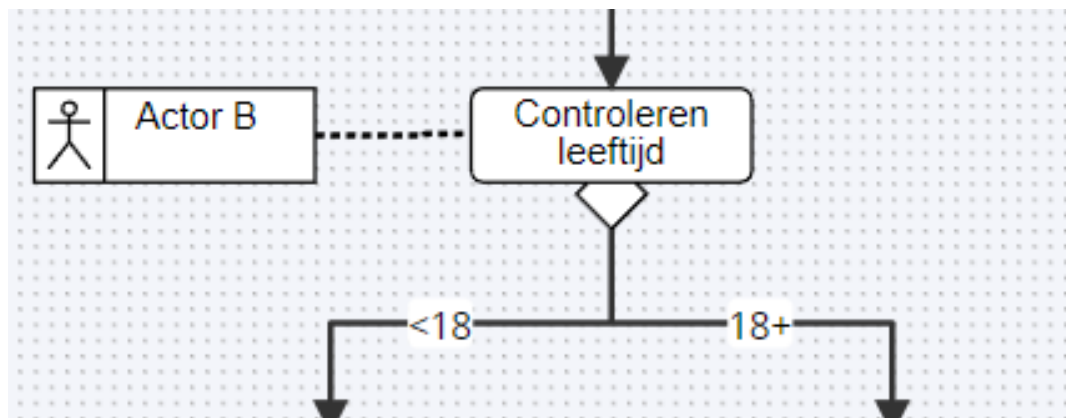
**Processen** beschrijven *hoe* de bedrijfsregels nageleefd kunnen worden.

**Conditie**s zijn regels over hoe *input data* kan worden verwerkt tot keuzes.

Welke input data hebben we nodig om onderstaande keuze te maken?

**Conditie**s moeten voldoen aan het **MECE-principe**:

- *Mutually Exclusive*: geen overlap
- *Collectively Exhaustive*: compleet



Inputs:

Input 1:

Naam:

Verplicht / optioneel:

Type:

☒ én ☐ óf

is kleiner dan

☒ én ☐ óf

is groter of gelijk aan



# Proceslogica

**Bedrijfsregels** beschrijven *wat* er moet gebeuren, welke criteria moeten worden toegepast en welk beleid moet worden gehandhaafd.

**Processen** beschrijven *hoe* de bedrijfsregels nageleefd kunnen worden.

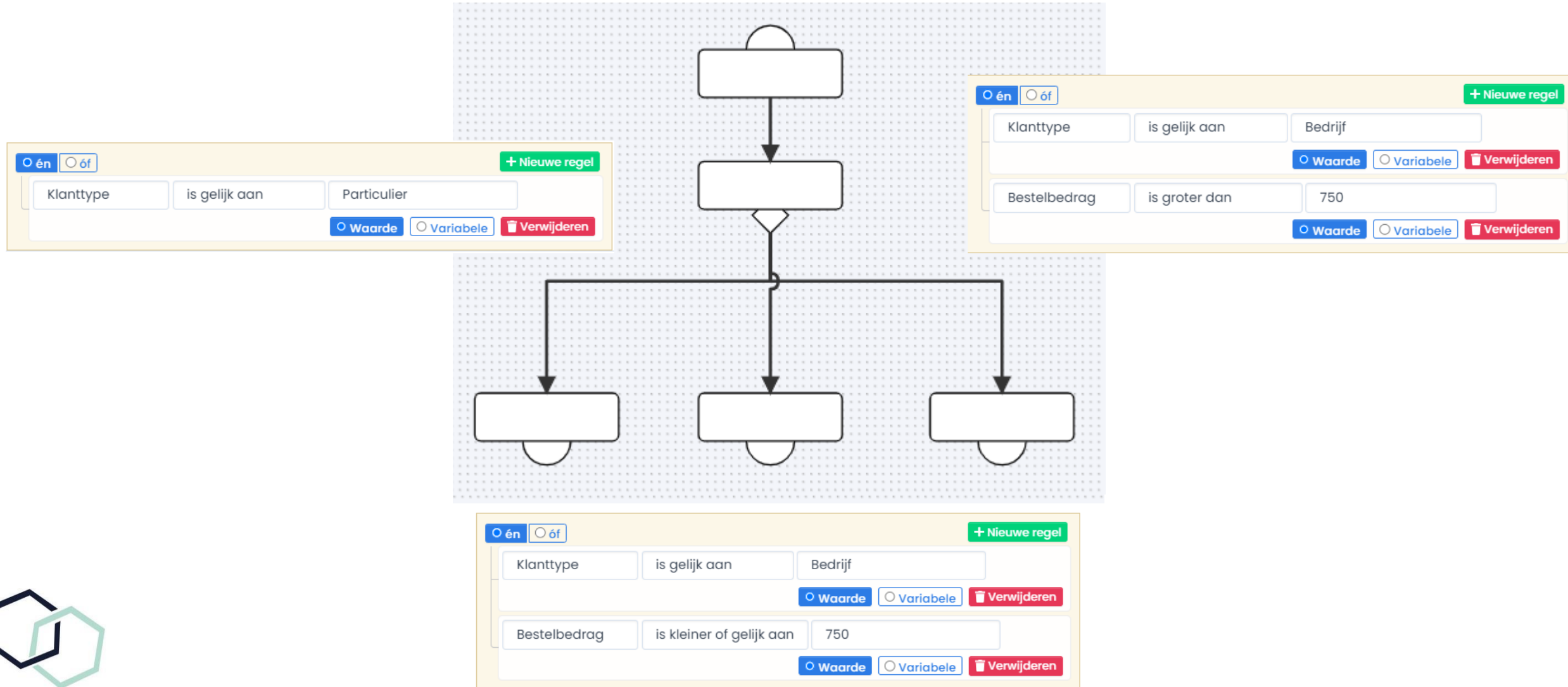
**Conditie**s zijn regels over hoe *input data* kan worden verwerkt tot keuzes.

**Modelleer een procesmodel met de volgende bedrijfsregels:**

Een groothandel in tuingereedschappen hanteert een beleid waarin haar klanten altijd korting krijgen. Echter, niet elke klant krijgt dezelfde korting. Voor particuliere klanten geldt een vast kortingspercentage van 5%. Voor bedrijven is de korting of 10% of 15% afhankelijk van de bestelhoeveelheid. Wanneer een bedrijf meer dan 750 euro besteedt aan een order, ontvangt het bedrijf 15% korting. Als het bedrijf niet meer dan 750 euro besteedt, wordt er 10% korting gehanteerd.



# Proceslogica



# Oefening: Condities

## Voeg relevante condities toe in je procesmodel in Joey

- Ga naar [joey.northchain.tech](http://joey.northchain.tech) en log in

### EN-conditie

- Alle regels van de conditie moeten waar zijn.

### OF-conditie

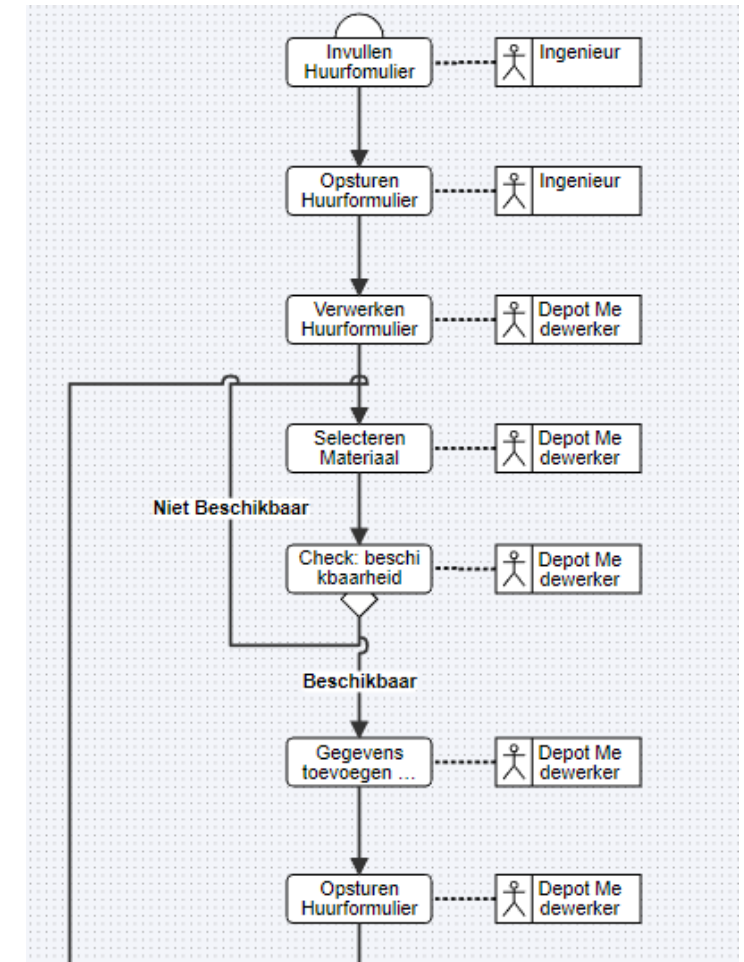
- Minimaal één regel van de conditie moet waar zijn.

### Waarde

- In de regel wordt een variabele (*input*) vergeleken met een gedefinieerde of te-definiëren waarde.

### Variabele

- In de regel wordt een variabele (*input*) vergeleken met een andere variabele (*input*).



# ÉN-condities & ÓF-condities

## EN-conditie

- Alle regels van de conditie moeten waar zijn.

## OF-conditie

- Minimaal één regel van de conditie moet waar zijn.

## Oefening:

De sollicitatieprocedure bij het consultancybedrijf IWAi beslaat drie rondes. De kandidaat komt door de eerste ronde als er voldaan wordt aan de volgende voorwaarde: CV beoordeeld met minimaal een 4 (uit 5); Motivatiebrief beoordeeld met minimaal een 4 (uit 5); Beschikbaarheid is goed en de sollicitant kan aantonen vloeiend te zijn in minstens twee talen.

### Accepteren

☒ én ☐ óf + Nieuwe regel

|                            |                         |             |                                                                                                         |
|----------------------------|-------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CV Beoordeling             | is groter of gelijk aan | 4           | <input type="radio"/> Waarde <input type="radio"/> Variabele <input type="button" value="Verwijderen"/> |
| Motivatiebrief Beoordeling | is groter of gelijk aan | 4           | <input type="radio"/> Waarde <input type="radio"/> Variabele <input type="button" value="Verwijderen"/> |
| Beschikbaarheid            | is niet gelijk aan      | Onvoldoende | <input type="radio"/> Waarde <input type="radio"/> Variabele <input type="button" value="Verwijderen"/> |
| Beoordeling Taalkennis     | is gelijk aan           | Waar        | <input type="radio"/> Waarde <input type="radio"/> Variabele <input type="button" value="Verwijderen"/> |

### Afwijzen

☐ én ☒ óf + Nieuwe regel

|                            |                |             |                                                                                                         |
|----------------------------|----------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CV Beoordeling             | is kleiner dan | 4           | <input type="radio"/> Waarde <input type="radio"/> Variabele <input type="button" value="Verwijderen"/> |
| Motivatiebrief Beoordeling | is kleiner dan | 4           | <input type="radio"/> Waarde <input type="radio"/> Variabele <input type="button" value="Verwijderen"/> |
| Beschikbaarheid            | is gelijk aan  | Onvoldoende | <input type="radio"/> Waarde <input type="radio"/> Variabele <input type="button" value="Verwijderen"/> |
| Beoordeling Taalkennis     | is gelijk aan  | Onwaar      | <input type="radio"/> Waarde <input type="radio"/> Variabele <input type="button" value="Verwijderen"/> |



# Conditie: Waarden & Variabelen

## Waarde

- In de regel wordt een variabele (*input*) vergeleken met een gedefinieerde of te-definiëren waarde.

## Oefening:

Bij een verzekeringsmaatschappij komen claims binnen, die eerst worden gecontroleerd op volledigheid en correctheid. Indien dat het geval is, wordt de claim toegewezen aan één van de 5 verschillende categorieën (voertuig; huis; zorg; reis; aansprakelijkheid). Daarna kan de claim afgehandeld worden door de juiste specialisten. Als de claim onvolledig of incorrect is, wordt er contact opgenomen met de indiener met een verzoek.

☒ én ☐ of + Nieuwe regel

|          |               |      |                                                                                                  |
|----------|---------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Volledig | is gelijk aan | Waar | <input checked="" type="radio"/> Waarde <input type="radio"/> Variabele <span>Verwijderen</span> |
| Correct  | is gelijk aan | Waar | <input checked="" type="radio"/> Waarde <input type="radio"/> Variabele <span>Verwijderen</span> |

☐ én ☒ of + Nieuwe regel

|          |               |        |                                                                                                  |
|----------|---------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Volledig | is gelijk aan | Onwaar | <input checked="" type="radio"/> Waarde <input type="radio"/> Variabele <span>Verwijderen</span> |
| Correct  | is gelijk aan | Onwaar | <input checked="" type="radio"/> Waarde <input type="radio"/> Variabele <span>Verwijderen</span> |

☒ én ☐ of + Nieuwe regel

|           |               |                                                                                                              |                                                                                                  |
|-----------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Categorie | is gelijk aan | <div>Kies een waarde<br/>Kies een waarde<br/>Voertuig<br/>Huis<br/>Zorg<br/>Reis<br/>Aansprakelijkheid</div> | <input checked="" type="radio"/> Waarde <input type="radio"/> Variabele <span>Verwijderen</span> |
|-----------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|

Annuleren Opslaan

nde proces  
stap

Claim  
controlleren

+ Co



# Oefening: Visum-aanvraag proces To-Be (2)

Op basis van jullie advies heeft de ambassade besloten om een **workflow management systeem** in gebruik te gaan nemen. Jullie zijn gevraagd om een eerste **ontwerp** te maken van hoe het proces ingericht kan worden voor dit systeem.

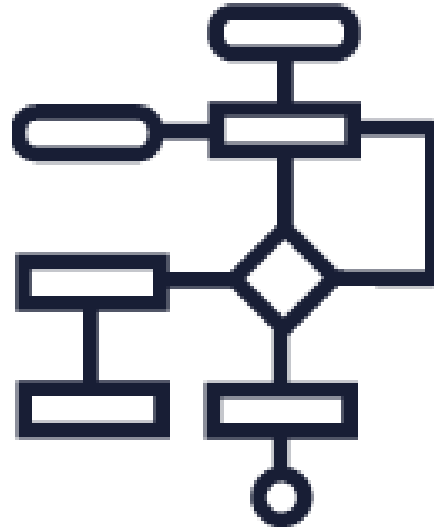
- Modelleer het **To-Be** model: voeg input data toe waar mogelijk (maak aannames) en formuleer de bedrijfsregels en bijbehorende condities en maak gebruik van proces fases.

## Richtlijnen

- Het procesmodel voor de gewenste situatie beschrijft hoe het systeem zich dient te gedragen.
- Een stap in de gewenste situatie is een handeling waarin data wordt ingevoerd of verwerkt. Oftewel: iedere processtap is een interactie met of een actie van het systeem.



# To-Be procesmodel bespreken



# Programma

Dag 1

- I. Introductiemodule: Procesmanagement**
- II. Modelleermodule: Procesidentificatie & ontdekking**
- III. Analysemodule: Procesanalyse**

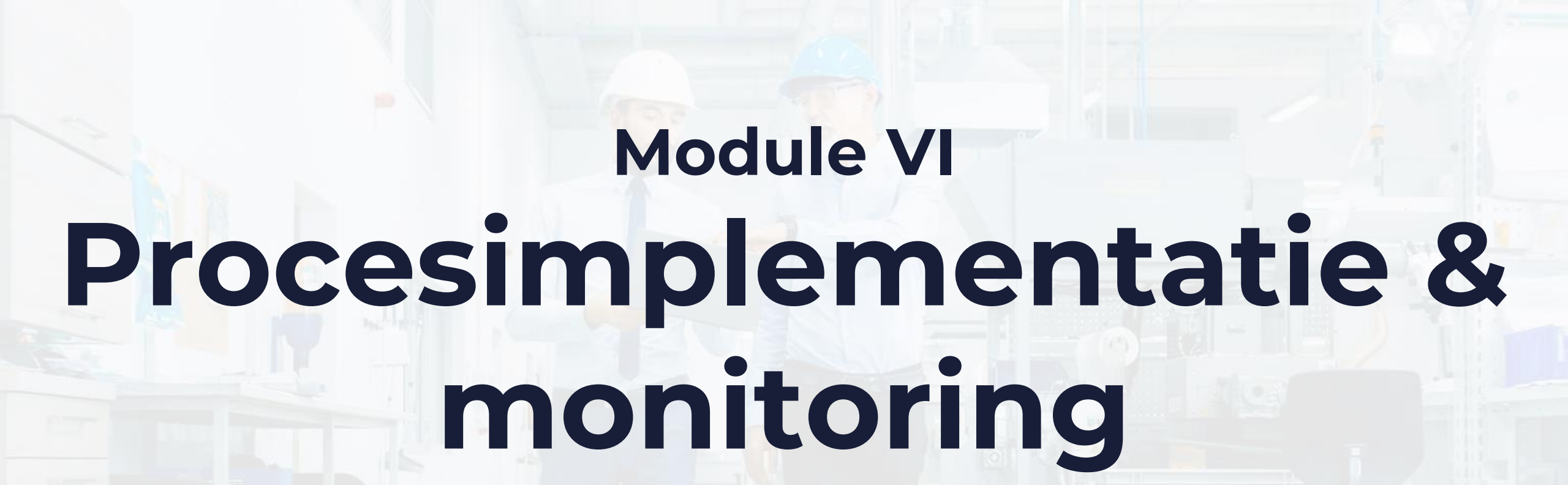
Opdracht

Dag 2

- IV. Verbetermodule: Procesherontwerp**
- V. Modelleermodule (2): Procesdata & Proceslogica**
- VI. Transitiemodule: Procesimplementatie & monitoring**

Toetsing & Certificering





**Module VI**

# **Procesimplementatie & monitoring**

**Procesanalyse & Procesverbetering**  
**FlowChain Academy**

# Procesmanagement Cyclus

## 6. MONITORING

**Doel:** Bepalen in hoeverre het proces aan de eisen voldoet

**Output:**

- Analyse van de prestatie indicatoren
- Feedback van stakeholders
- Interne of externe triggers

## 5. IMPLEMENTATIE

**Doel:** Doorvoeren van de nodige wijzigingen in de werkwijze en IT-systemen

**Output:**

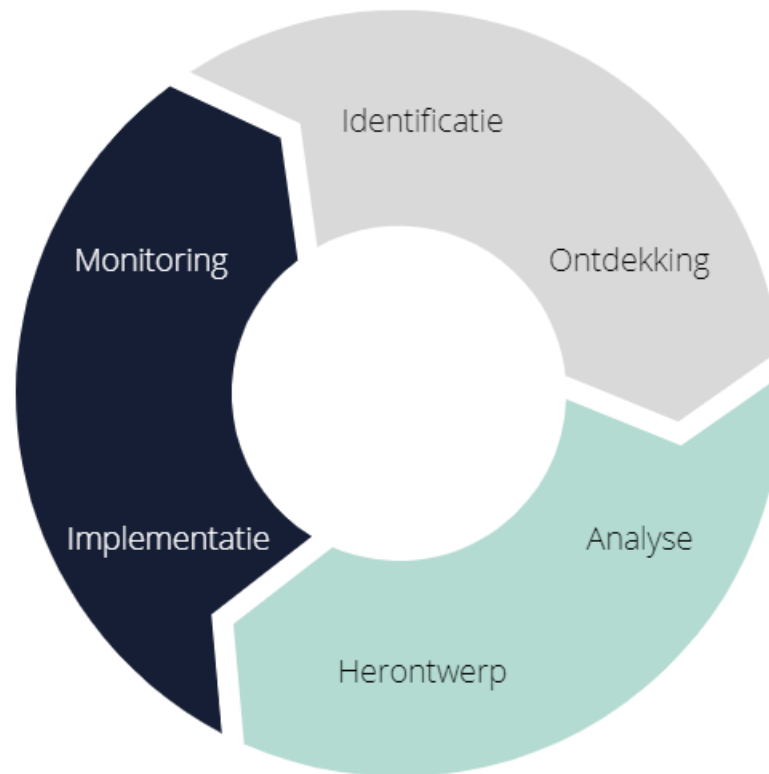
- Software generatie of configuratie
- Procesbeschrijvingen
- Plan voor verandermanagement

## 4. HERONTWERP

**Doel:** Het oplossen van de geïdentificeerde problemen en inefficiënties

**Output:**

- To-Be Model(len) voor communicatie
- To-Be Model(len) voor implementatie



## 1. IDENTIFICATIE

**Doel:** Definiëren van de kloof tussen de huidige en gewenste situatie

**Output:**

- Problem- en Goal Statement
- Selectie van bedrijfsprocessen
- Proces Prestatie Indicatoren

## 2. ONTDEKKING

**Doel:** Het begrijpen van de huidige situatie in detail

**Output:**

- As-Is Model(len) voor communicatie en analyse doeleinden

## 3. ANALYSE

**Doel:** Het identificeren en beoordelen van problemen en verbetermogelijkheden

**Output:**

- Vaststelling en evaluatie van problemen en inefficiënties en diens (kern)oorzaken



# Het borgen van procesbeschrijvingen

Er zijn twee manieren om processen in een organisatie te borgen:

## 1. Organisatorische borging

- Processen beschrijven door middel van procedures, handleidingen, (digitale) proceshandboeken en/of procesmodellen
- Mensen laten controleren of de processen in de praktijk uitgevoerd worden zoals ze ook op papier staan beschreven (*auditing*)

## 2. Geautomatiseerde borging

- Een procesbeschrijving volledig integreren in het proces zelf met behulp van een *workflow management systeem*.
- Het is hierbij niet mogelijk dat het proces anders loopt dan dat het in het *workflow systeem* is ingeregeld.
- Het systeem ondersteunt, stuurt en logt de uitvoering van taken en processen.
- Direct overzicht van de huidige status van het proces, zoals de *workload* per procesfase of per procesrol
- Direct inzicht in de prestaties van het proces (PPI)



# Het belang van een goed ontwerp voordat je gaat ontwikkelen



## Bill Gates:

“De eerste regel zegt dat automatisering toegepast op een **efficiënt** proces, die **efficiëntie** gaat **vergroten**.

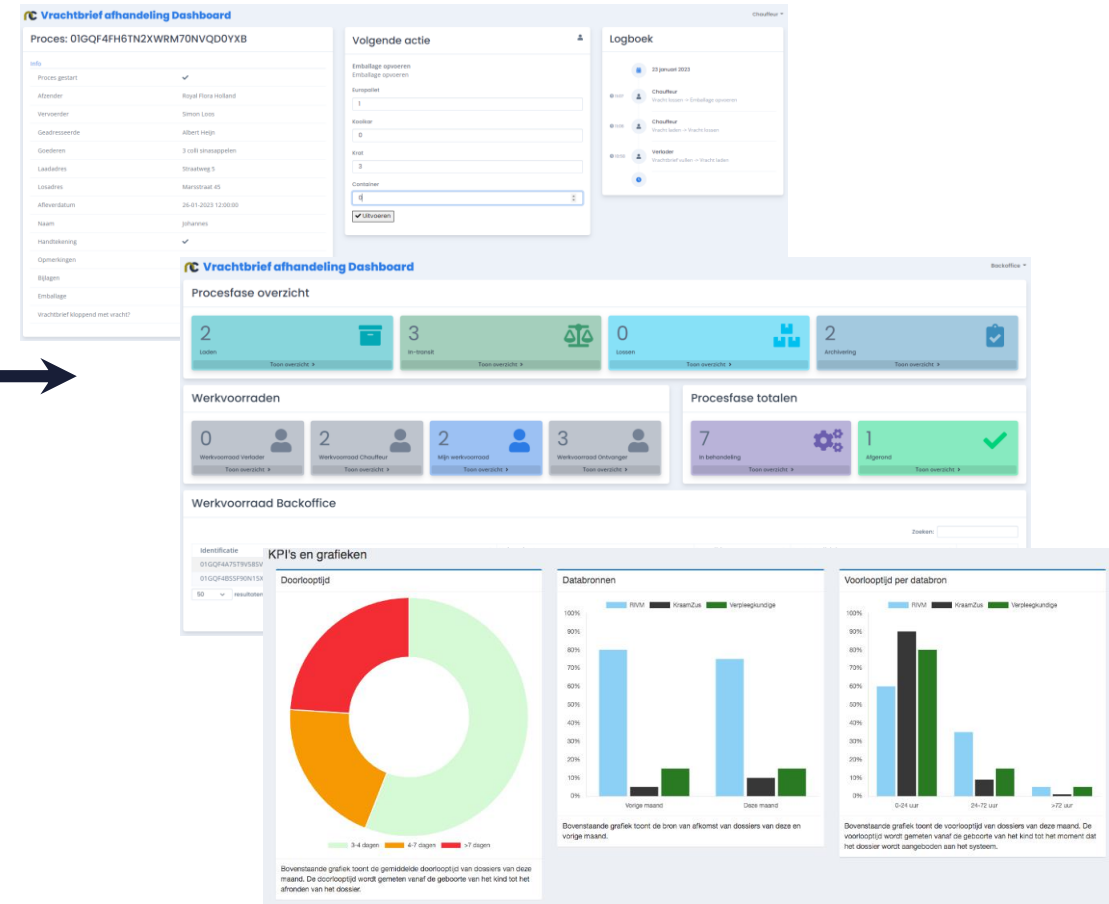
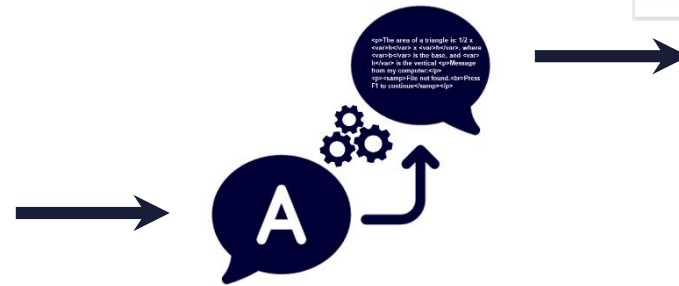
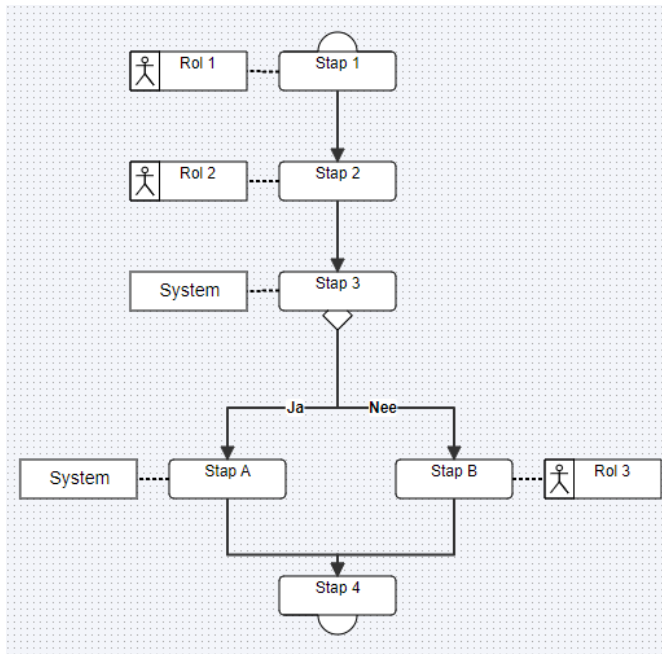
De tweede regel zegt dat automatisering toegepast op een **inefficiënt** proces, die **inefficiëntie** gaat **vergroten**.”



# Methode

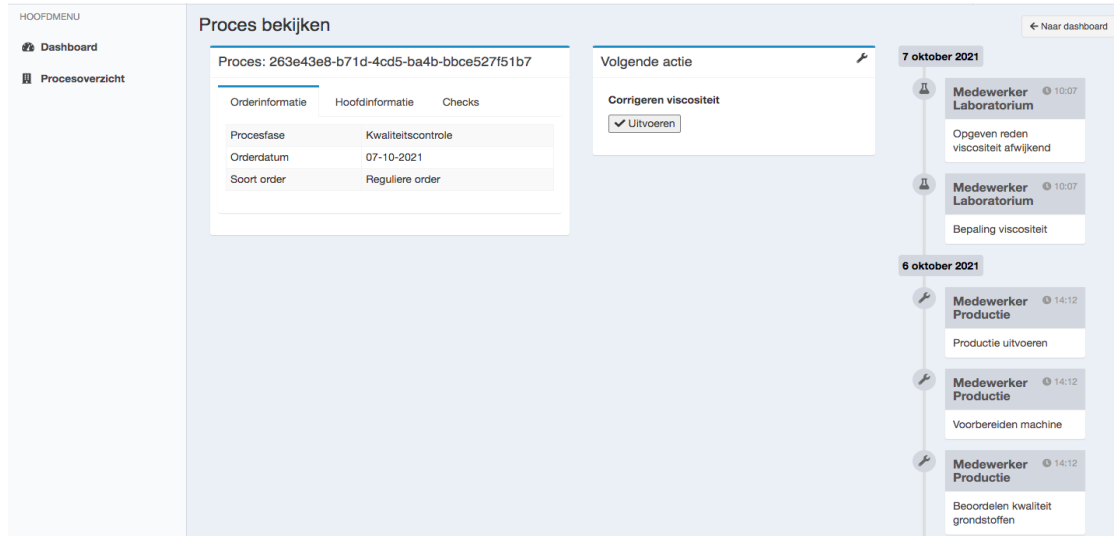
- Procesmodel
- Data
- Logica

## Workflow Software

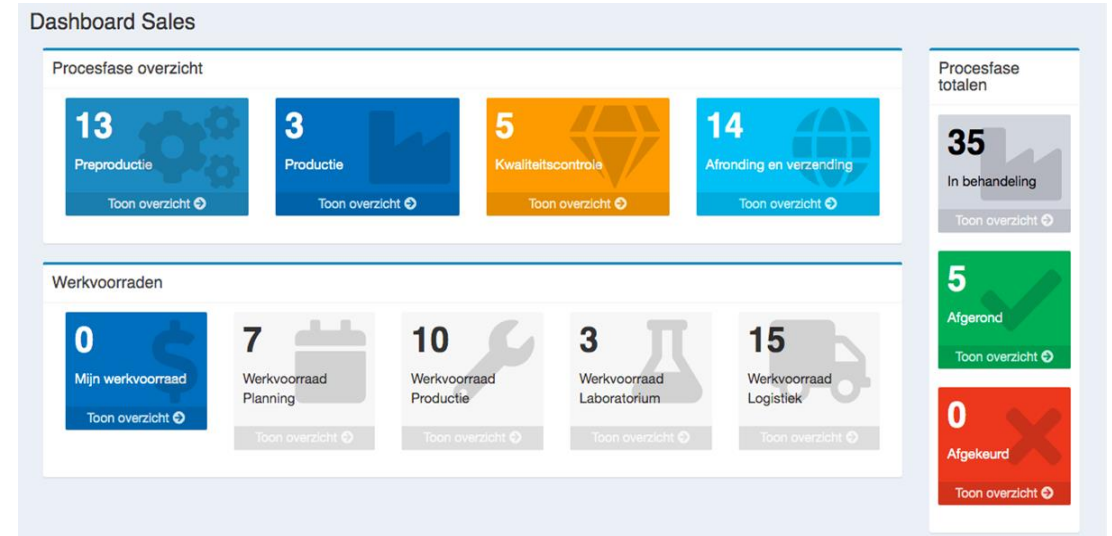


# Workflow Software

**Activiteiten dashboard** geeft aan welke processtappen zijn uitgevoerd (*logt*) en wat de volgende processtap is (*stuurt*)



**Workflow dashboard** geeft de real-time *work-in-progress* van een proces weer zoals het aantal orders in het systeem



**Performance dashboard** geeft de huidige en/of historische prestatie van het proces weer (*monitort*) en kan op maat worden aangepast met diverse KPI's



# De rol van workflow software

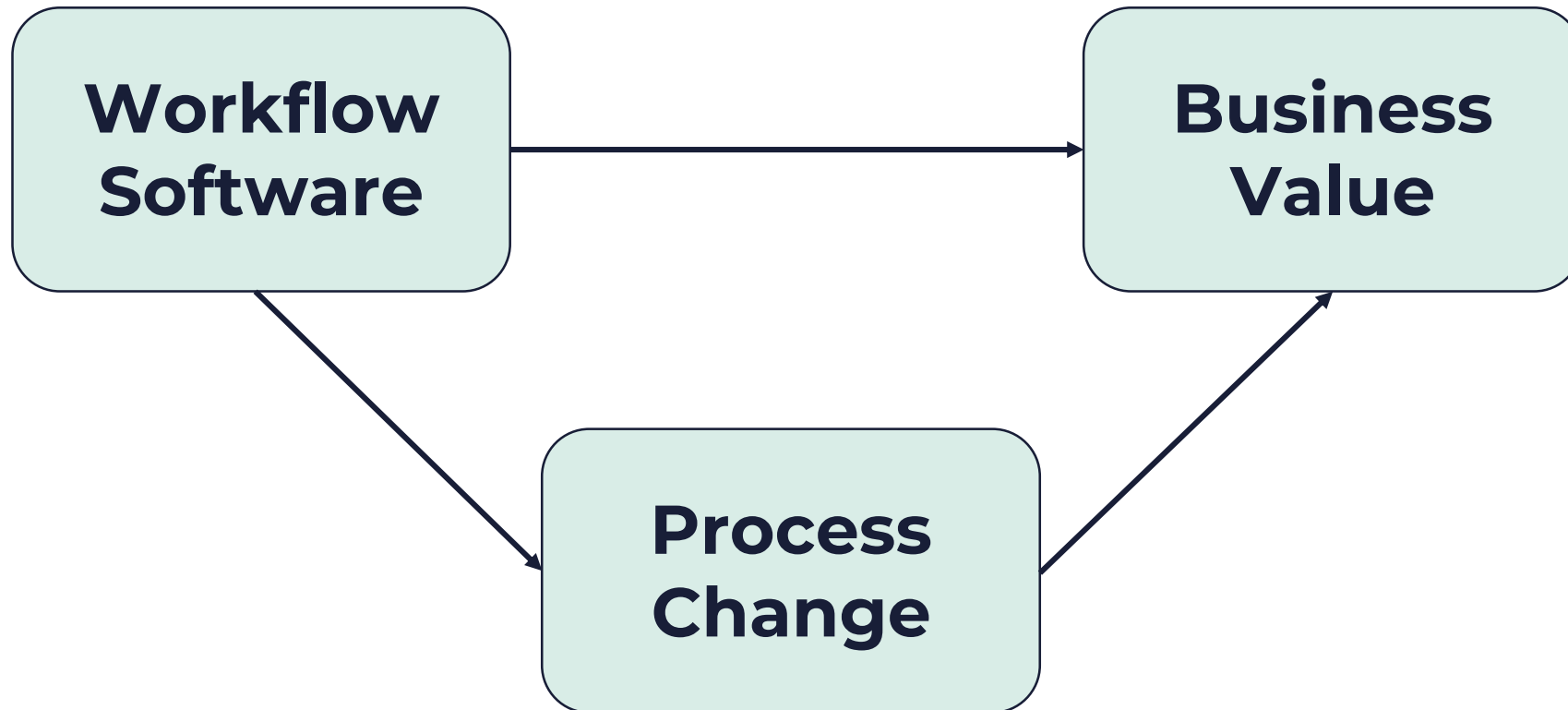
Workflow software is geen doel, maar een technologisch **middel**



Het **doel** is het uitvoeren van een correct en volledig proces



## In andere woorden:



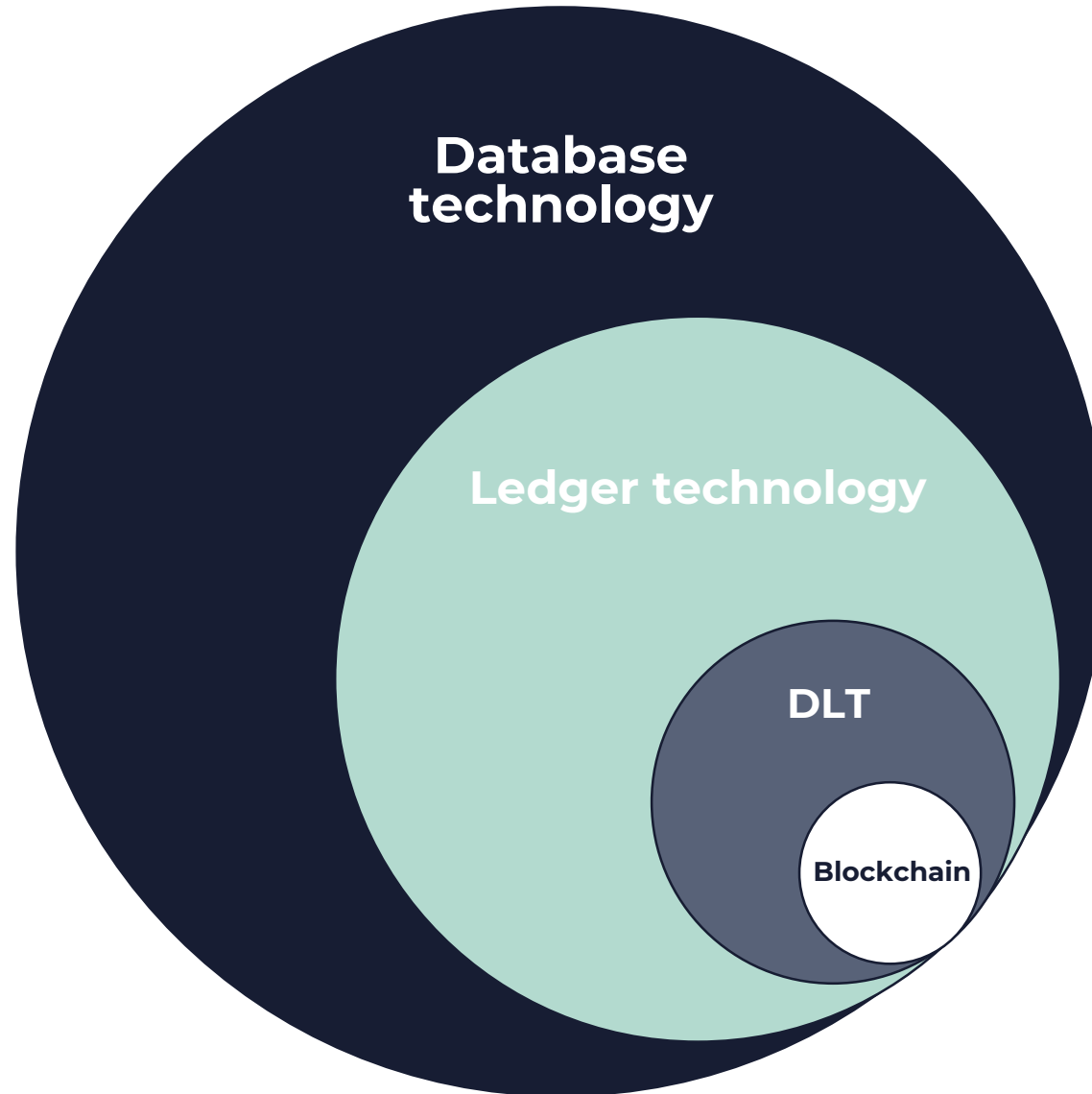
# Wat is de toegevoegde waarde van workflow software?

## Het borgen en beheersen van het gewenste proces:

- **Ondersteuning** bij de uitvoering van het dagelijkse werk (sturing)
- **Inzicht** in de **hoeveelheid** van het dagelijkse werk
- **Automatiseren** van (veelvoorkomende) handmatige handelingen
- Samenvoegen van verschillende databronnen tot **één overzicht**
- **Inzicht** in de **prestatie** van een proces (bv. tijd, kwaliteit, kosten, flexibiliteit)
- Een **log** waarin duidelijk wordt hoe een proces verlopen is



# Blockchain: een definitie



# Decentralized & Distributed

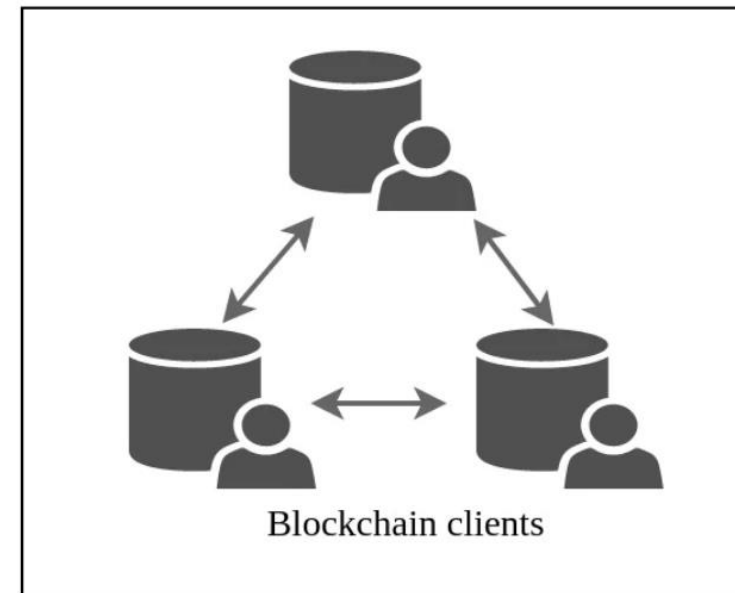
**Centralized** = Eén entiteit (persoon/organisatie) controleert het hele systeem  
**Non-distributed** = Het systeem is opgeslagen op één locatie (server/computer)

## Decentralized & Distributed

= Geen controlerende ('heersende') derde partij & geen 'single point of attack/failure'



Centralized Database Architecture



Blockchain Architecture



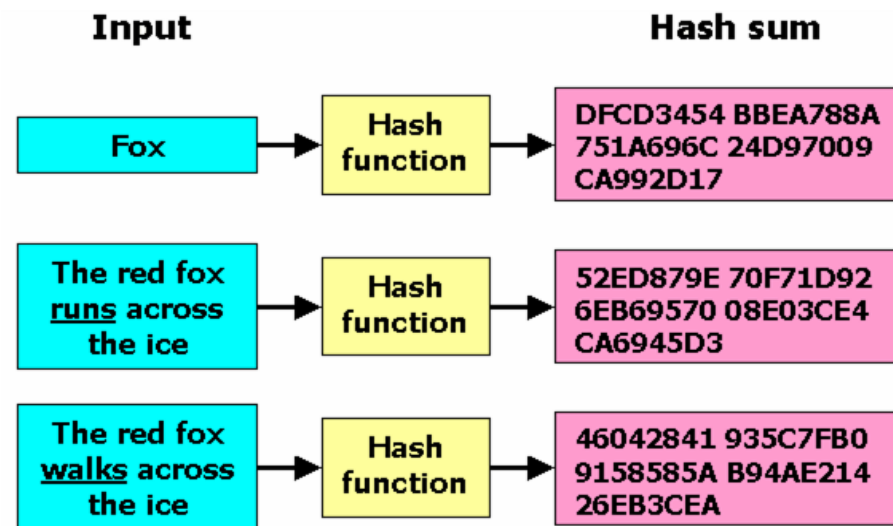
# Cryptography: Hashing

## Cryptografie

de wetenschap en kunst van het verbergen van berichten met een geheime code (eenrichtingsverkeer)

## Hashing

wiskundige generatie van een 'hash-sum' (output) gebaseerd op een bepaalde *string* variabele (input)



## Takeaways:

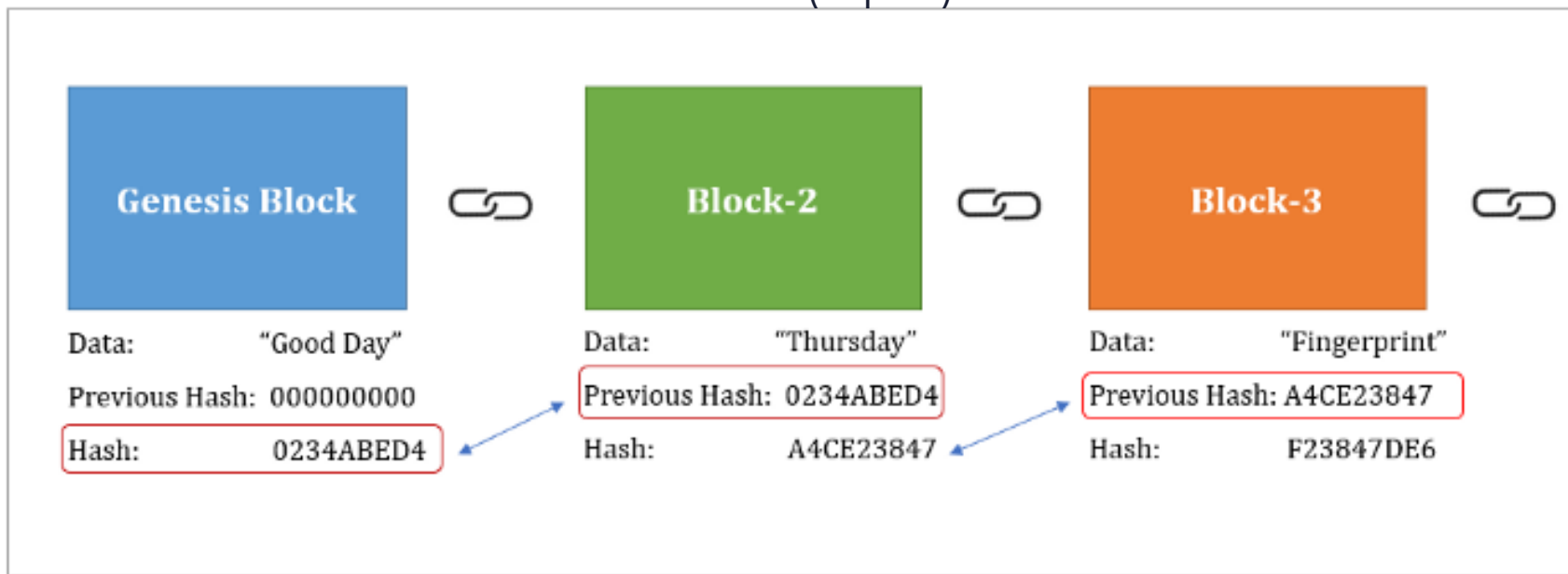
- Ongeacht de grootte van de invoer zal de hash-som altijd een **vaste lengte** hebben, afhankelijk van de gebruikte hash-functie (zoals 32/64/128/256-bit).
- Zelfs kleine veranderingen van de invoer zullen de hash-som drastisch veranderen
- Je kunt de *input* niet herleiden op basis van de hash (*output*)
- Dezelfde *input* zal altijd dezelfde gehashte waarde opleveren



# Cryptography: Hashing

## Hashing

wiskundige generatie van een 'hash-sum' (output) gebaseerd op een bepaalde *string* variabele (input)

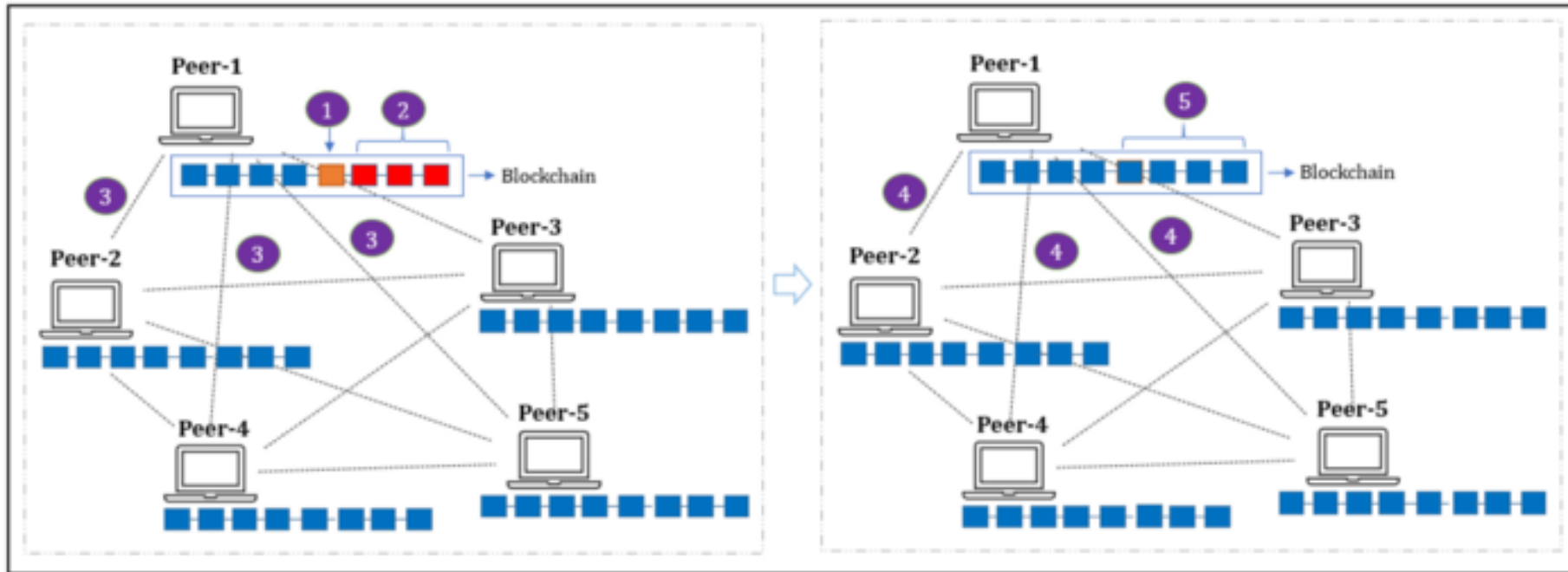


### Takeaways:

- De data 'blocks' worden aan elkaar **gekoppeld** met behulp van de hashes van het vorige block
- **Verandert** er bepaalde data, dan **verandert** de hash van die block en komt die hash niet meer overeen met de hash die staat opgeslagen in de volgende block.
- Samen met de **gedistribueerde** and **gedecentraliseerde** aard, wordt het praktisch onmogelijk om gegevens opgeslagen op een blockchain te wijzigen.



# Non-muteerbaarheid



1. Een kwaadwillende knoeit met blockchaingegevens
2. De daaropvolgende blokken worden ongeldig door een mismatch tussen de vorige hash en de hash
3. De blockchainoplossing controleert regelmatig op updates van de gegevens bij de peers
4. De blockchain 'kopieert' de gegevens van de *meerderheid* van de peers in het netwerk naar alle peers
5. De blockchain in peer-1 wordt ook overschreven waardoor de gegevens die door de kwaadwillende actor zijn bijgewerkt, ongeldig worden gemaakt



# Public vs. Private (Permissioned)

Public Blockchains

Private Blockchains



Public chain

Data wordt gedeeld over **alle participanten** in het (open) netwerk  
**Consensus** over de correctheid van de data resulteert in uitdagingen m.b.t. schaalbaarheid  
Participanten zijn **anoniem**, wat het minder geschikt maakt voor bedrijfsomgevingen  
Voornamelijk toegepast voor **cryptomunten** zoals Bitcoin en Ethereum (**internet**)

Private chain

Data wordt alleen gedeeld over **geautoriseerde** gebruikers  
**Consensus** wordt vastgelegd in de ontwerp fase, *mining* is hierbij niet nodig  
**Identiteiten** zijn bekend binnen het (gesloten) netwerk  
Geschikt voor bedrijfsomgevingen (**intranet**)



# Private (Permissioned) blockchain eigenschappen

## Non-muteerbaarheid

- Cryptografie en *hashing* bieden onveranderlijkheid van opgeslagen gegevens.

## Transparantie

- Op basis van vooraf vastgestelde rechten en regels kunnen gebruikers bepaalde transacties bekijken.

## Traceerbaarheid

- Alle transacties worden chronologisch geregistreerd en voorzien van een tijdstempel (*audit-trail*).

## Veiligheid

- Geen '*single point of attack/failure*' doordat de data is gedistribueerd.

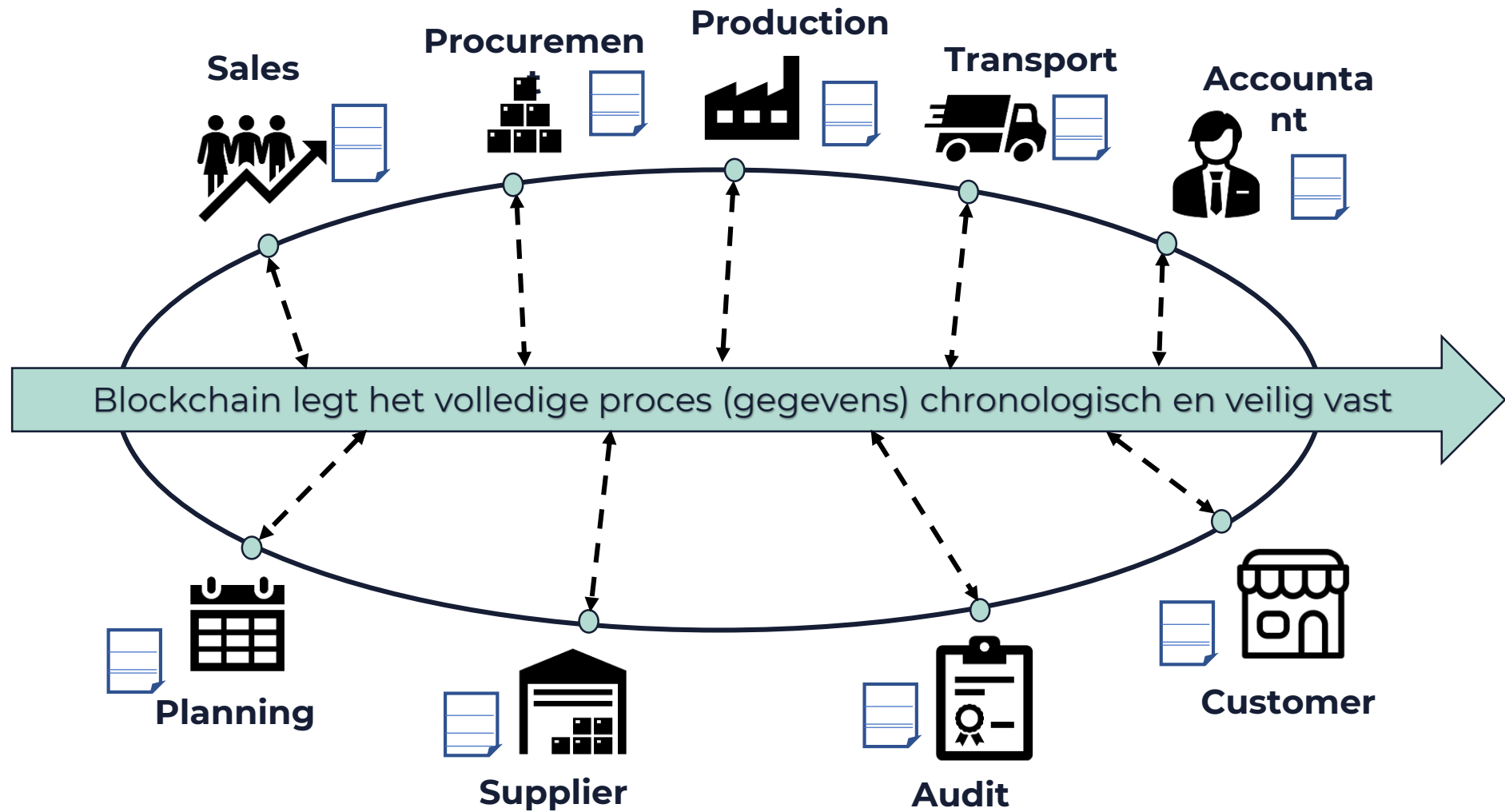
## Automatisering en compliance

- Smart contracts worden automatisch uitgevoerd wanneer aan vooraf gedefinieerde voorwaarden is voldaan.



# Blockchain als hulpmiddel om bedrijfsprocessen uit te voeren

**Blockchain** = Een netwerk van gebruikers waarin gegevens worden opgeslagen en uitgewisseld, zodat bedrijfsprocessen kunnen worden geïntegreerd, geanalyseerd en geautomatiseerd.



# Bedrijfsvoeringsprocessen anders inrichten met blockchain

## Complicaties

- Disputen tijdens facturering van en betalingen naar hun 70 vervoerders
- Grote verschillen in gegevens (in 200+ datapunten) leiden tot handmatige correcties (in 70% van de gevallen) en betaalachterstanden

## Oorzaak?

*“The use of multiple information systems between Walmart and its carriers that could not talk to each other.” (HBR, 2022)*

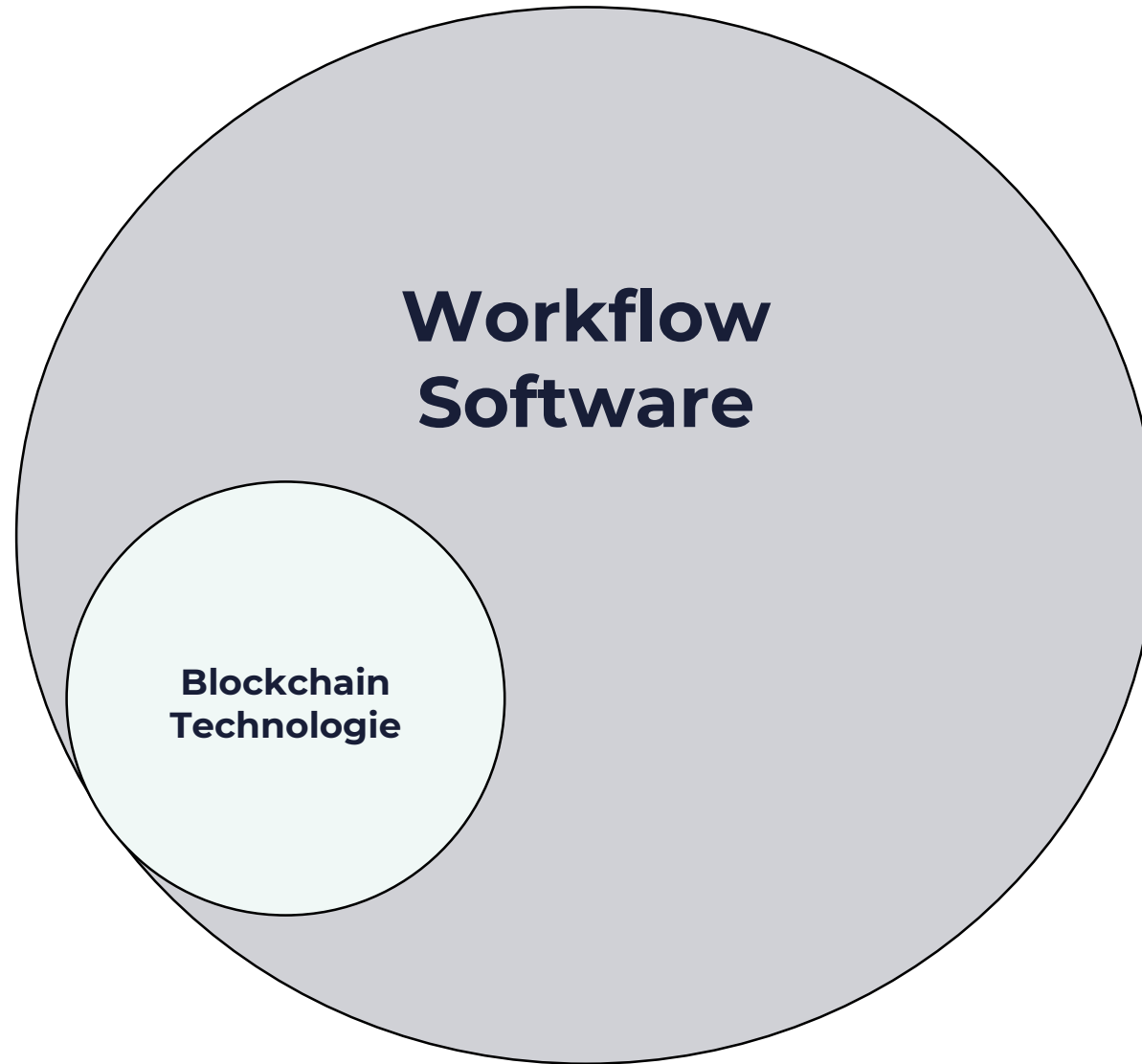


## Oplossing?

- Een gedeelde bron van de waarheid voor alle betrokken partijen, waarin data wordt opgehaald per processtap en real-time wordt gedeeld
- Geclaimde resultaat: <1% disputen, welke sneller aan het licht komen en opgelost kunnen worden



# De rol van blockchain



# Toepassingen

**Blockchain** is geen doel op zich, maar een gereedschap welke ingezet kan worden voor de volgende zaken:



## Workflow optimalisatie

- Smart contracts verzekeren de uitvoering van processtappen door **automatisering** en **sturing**, en de nakoming van bedrijfslogica. Daarnaast zorgt de opslag van de volledige en correcte procesdata voor betrouwbare data **analyses** om workflow continu te kunnen optimaliseren.



## Data-integratie

- Diverse (interne en externe) **databronnen** kunnen eenvoudig geïntegreerd worden in een **dashboard**. Door de verzamelde data te integreren in één systeem, is er maar één waarheid en kunnen de discussies bij de **bron** plaatsvinden.



## Betrouwbare opslag van data

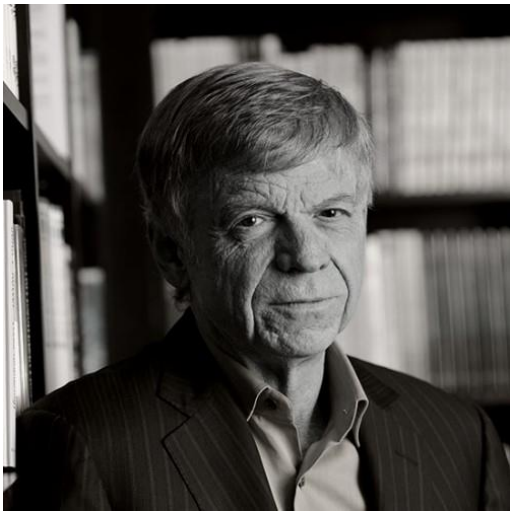
- De data wordt **chronologisch** en **gedistribueerd** opgeslagen op verschillende servers. Door middel van **cryptografie** is het (technisch) onmogelijk om de opgeslagen data aan te passen of te verwijderen wat resulteert in een betrouwbare en **real-time audit trail**.



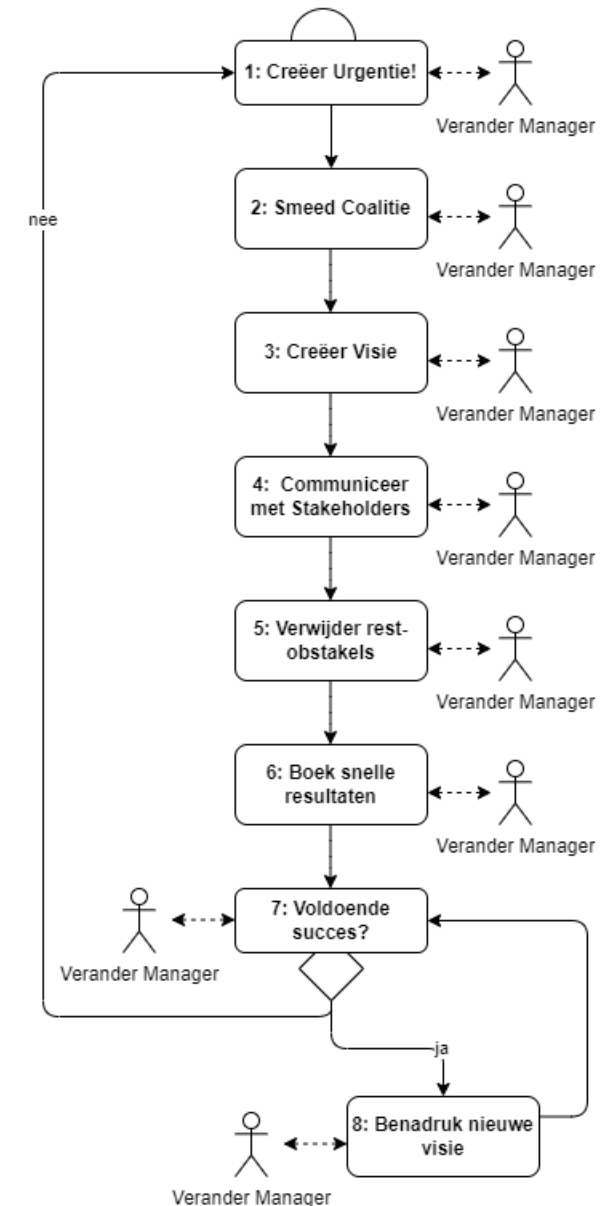
# Verandermanagement

## Hoe verander je een organisatie?

- Verandermanagement is een proces!
- 8-stappenplan van Kotter om een organisatie zo ver te krijgen dat ze een nieuw bedrijfsproces accepteren, omarmen en uiteindelijk zelf gaan uitdragen.



John Kotter



# Afsluiting

- **Toetsing:** Meerkeuzetoets en een casus



- **Certificering**



- **Evaluatie**



# Contact



[www.FlowChainAcademy.nl](http://www.FlowChainAcademy.nl)

[Info@FlowChainAcademy.nl](mailto:Info@FlowChainAcademy.nl)

