

# Grip op processen in organisaties

Analyseren, ontwerpen en  
inrichten van bedrijfsprocessen

2de herziene druk



GRIP OP PROCESSEN IN ORGANISATIES

## Andere uitgaven bij Van Haren Publishing

Van Haren Publishing (VHP) is gespecialiseerd in uitgaven over Best Practices, methodes en standaarden op het gebied van de volgende domeinen:

- IT en IT-management;
- Enterprise-architectuur;
- Projectmanagement, en:
- Businessmanagement.

Deze uitgaven zijn beschikbaar in meerdere talen en maken deel uit van toonaangevende series, zoals *Best Practice*, *The Open Group series*, *Project management* en *PM series*.

Op de website van Van Haren Publishing is in de **Knowledge Base** een groot aanbod te vinden van whitepapers, templates, gratis e-books, docentenmateriaal etc. Ga naar [www.vanharen.net](http://www.vanharen.net).

Van Haren Publishing is tevens de uitgever voor toonaangevende instellingen en bedrijven, onder andere: Agile Consortium, ASL BiSL Foundation, CA, Centre Henri Tudor, Gaming Works, IACCM, IAOP, IPMA-NL, ITSqc, NAF, Ngi, PMI-NL, PON, The Open Group, The SOX Institute.

Onderwerpen per domein zijn:

### IT en IT-management

ABC of ICT™  
ASL®  
CATS CM®  
CMMI®  
COBIT  
e-CF  
ISO 17799  
ISO/IEC 27001/27002  
ISO/IEC 20000  
ISPL  
IT Service CMM  
ITIL®  
MOF  
MSF  
SABSA

### Architecture (Enterprise en IT)

ArchiMate®  
GEA®  
Novius Architectuur Methode  
TOGAF®

### Business Management

BiSL®  
EFQM  
eSCM  
IACCM  
ISA-95  
ISO 9000/9001  
OPBOK  
SAP  
SixSigma  
SOX  
SqEME®

### Project-, Programma- en Risicomanagement

A4-Projectmanagement  
ICB / NCB  
ISO 21500  
MINCE®  
M\_o\_R®  
MSP™  
P3O®  
*PMBOK® Guide*  
PRINCE2®

Voor een compleet overzicht van alle uitgaven, ga naar onze website: [www.vanharen.net](http://www.vanharen.net)

# Grip op processen in organisaties

Analyseren, ontwerpen en  
inrichten van bedrijfsprocessen

Gerrit-Jan Obers, Ko Achterberg





# Colofon

Titel:	Grip op processen in organisaties
Ondertitel:	Analyseren, ontwerpen en inrichten van bedrijfsprocessen
Serie:	Business Process Management
Auteurs:	Gerrit-Jan Obers, Ko Achterberg
Tekstredactie:	Eerste druk: Ivonne Hermens Tweede druk: Harry Ousen
Uitgever:	Van Haren Publishing, Zaltbommel, <a href="http://www.vanharen.net">www.vanharen.net</a>
ISBN Hard copy:	978 90 8753 688 6
ISBN eBook:	978 90 8753 938 2
Druk:	Tweede druk, eerste oplage, maart 2012 Tweede druk, tweede verbeterde oplage, januari 2014
Redactie en zetwerk:	CO2 Premedia bv
Omslagontwerp:	CO2 Premedia bv

Voor verdere informatie over Van Haren Publishing, e-mail naar: [info@vanharen.net](mailto:info@vanharen.net)

© Alle rechten voorbehouden; All rights reserved

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, of op welke wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

No part of this publication may be reproduced in any form by print, photo print, microfilm or any other means without written permission by the publisher.

Hoewel deze uitgave met veel zorg is samengesteld, aanvaarden auteur(s) noch uitgever enige aansprakelijkheid voor schade ontstaan door eventuele fouten en/of onvolkomenheden in deze uitgave.

# Woord vooraf bij de tweede druk

Toen in 2008 de eerste versie van dit boek verscheen, hoopten we dat het zijn weg zou vinden naar veel mensen die verbeteringen willen bereiken in de werking van organisaties. De gelegenheid om een tweede druk te maken toont op zijn minst een beetje aan dat dit is gelukt.

In het voorwoord van de eerste druk hebben we gezegd dat we met het schrijven van dit boek hoopten iets aanvullends en zinvol bij te dragen aan het collectieve gedachtegoed op het terrein van procesmanagement en de inrichting van organisaties. Beseffend dat je dat het beste kunt doen door op de schouders van anderen te gaan staan, hebben we veel bestaande inzichten gebruikt en aangevuld met eigen ervaringen en ideeën. We hopen dat anderen weer op ons werk kunnen voortbouwen.

Het boek heeft zich inmiddels goed verspreid binnen diverse typen organisaties en wordt gebruikt door een groeiend aantal opleidingen van hogescholen en adviesbureaus. Ook in de praktijk van veel projecten wordt het als leidraad en naslagwerk gebruikt. We hebben veel positieve reacties op het boek ontvangen en we geloven dat het daadwerkelijk heeft bijgedragen aan verbeteringen bij bedrijven en andere organisaties.

We zijn blij met de gelegenheid om bij het uitbrengen van deze tweede druk het boek te kunnen verbeteren. De tijd heeft niet stilgestaan en sommige inzichten vroegen om aanvulling of verbetering. Tijdens het lesgeven kregen we soms het commentaar van onze studenten dat sommige paragrafen in het boek moeilijk te doorgronden waren. Pratend met vakgenoten en in adviestrajecten deden we inspiratie op voor de verbetering van onze methoden en de beschrijving daarvan in het boek. Ook bleek niet altijd duidelijk dat dit boek goed aansluit bij een cyclische of iteratieve aanpak van herontwerp of verbetering.

De toegankelijkheid van het boek hebben we vergroot door de introducties op ieder deel te herschrijven en door de minder duidelijke paragrafen te herzien. Verder is er meer aandacht voor procesmanagement en het cyclisch verbeteren van processen, onder meer met een inleiding op Lean Six Sigma. Het hoofdstuk over procesarchitectuur hebben we aangepast op basis van ons tweede gezamenlijke boek *Procesarchitectuur als veranderinstrument*.

De ontwerpmethode in deel II is verbeterd door meer nadruk te leggen op klantgerichtheid bij de proceseisen en meer praktische handreikingen te geven voor procesontwerp en verbeteringen in de methode voor regel gebaseerde processen. Het deel over inrichten van processen is verbeterd door meer aandacht te geven aan een cyclische en zich ontwikkelende aanpak en vernieuwing van de hoofdstukken over arbeidsorganisatie en informatievoorziening en IT.

De wijzigingen samen hebben geleid tot een forse aanpassing van het boek, waarbij ruim een derde ingrijpend is gewijzigd en het boek een stukje is gegroeid. We hopen dat de

verbeteringen het gebruik van het boek ten goede komen en bijdragen aan het verder opbouwen van de kennis op dit terrein.

We danken onze lezers en studenten die met hun vragen en commentaren hebben gewezen op mogelijke verbeteringen in het boek. We willen ook iedereen bedanken die het boek zo warm heeft aanbevolen, zodat het door steeds meer mensen wordt gelezen. We hopen dat we jullie met deze herziene druk niet teleurstellen! In het bijzonder willen we Jeroen de Groot (de Nederlandse BPM Personality van 2011) bedanken voor zijn herhaalde lovende en wervende woorden over ons boek.

We zijn dankbaar dat onze uitgever Bart Verbrugge bereid waren een herziene uitgave van het boek mogelijk te maken. Al met al is het nog een flink project geworden. We danken Ron Plazier voor zijn scherpe adviezen omtrent verbeteringen in het boek. Verder willen we graag degenen bedanken die delen van het manuscript met hun kritische opmerkingen hebben bestookt: Harold van Voornveld, Bas Brabers (L6S) en Ronald Fokkink (QFD).

Inmiddels zijn we beiden geruime tijd werkzaam als zelfstandig adviseur en docent. We delen graag onze kennis en ervaring, ook buiten dit boek. In de tweede helft van 2012 zal een aantal hulpmiddelen bij dit boek beschikbaar komen via de website [www.oberconsulting.nl](http://www.oberconsulting.nl).

Opmerkingen over het boek, vragen en verzoeken om ondersteuning zijn welkom en kun je mailen naar [procesboek@oberconsulting.nl](mailto:procesboek@oberconsulting.nl).

We wensen de lezer veel genoegen bij het lezen en gebruiken van dit boek en hopen dat het zal bijdragen aan een succesvolle verbetering en herinrichting van processen, waardoor organisaties beter zullen werken.

Gerrit-Jan Obers en Ko Achterberg

# Inhoudsopgave

	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
<b>1</b>	<b>Procesmanagement en begrippenkader</b>	<b>3</b>
1.1	Inleiding	3
1.2	Procesmanagement (BPM)	4
1.3	Vertretpunt: visie op processen	9
1.4	Begrippenkader procesmodellering en -ontwerp	14
1.5	Wat is een goed procesmodel of procesontwerp?	27
1.6	Aanpak bij analyseren, ontwerpen en inrichten van processen	31
1.7	Processen verbeteren	34
1.8	Lean Six Sigma	38
1.9	INK-managementmodel	46
<b>2</b>	<b>Inleiding procesarchitectuur</b>	<b>51</b>
2.1	Inleiding	51
2.2	Wat is procesarchitectuur?	52
2.3	Ontwerpen van een procesarchitectuur	56
2.4	Kaders voor procesontwerp	60
2.5	Programmasturing met procesarchitectuur en procesontwerp	72
2.6	Integrale casus 'Mobiele Telecom ALCON'	76
<b>Deel I</b>	<b>Analyseren van problemen en processen</b>	<b>83</b>
	Introductie deel I	84
<b>3</b>	<b>Analyseren van problemen</b>	<b>91</b>
3.1	Inleiding	91
3.2	Onderkennen van het probleem	94
3.3	Analyseren van het probleem	98
3.4	Vaststellen van het probleem	103
3.5	Integrale casus 'Mobiele Telecom ALCON'	105

<b>4</b>	<b>Kwalitatief analyseren van processen</b>	<b>111</b>
4.1	Inleiding	111
4.2	Oorzaak-en-gevolganalyse met procesmodellen	113
4.3	Toegevoegde-waardeanalyse	118
4.4	Faalwijzen-en-gevolgenanalyse	121
4.5	Analyse van procescomplexiteit	126
4.6	Ruimtelijke-bewegingsanalyse	127
4.7	Integrale casus ‘Mobiele Telecom ALCON’	128
<b>5</b>	<b>Kwantitatief analyseren van processen</b>	<b>133</b>
5.1	Inleiding	133
5.2	Doorlooptijdanalyse	135
5.3	Tijdanalyse	140
5.4	Kritieke-padanalyse	145
5.5	Financiële analyse	150
5.6	Integrale casus ‘Mobiele Telecom ALCON’	153
<b>Deel II</b>	<b>Ontwerpen van processen</b>	<b>157</b>
	Introductie deel II	158
<b>6</b>	<b>Definiëren van de ontwerpopdracht</b>	<b>167</b>
6.1	Inleiding	167
6.2	Waarom ontwerpen we?	169
6.3	Wat ontwerpen we?	173
6.4	Hoe ontwerpen we?	178
6.5	Kennis	186
6.6	Integrale casus ‘Mobiele Telecom ALCON’	192
<b>7</b>	<b>Vaststellen van de proceseisen</b>	<b>195</b>
7.1	Inleiding	195
7.2	Resultaten vaststellen van de proceseisen	196
7.3	Werkwijze	199
7.4	Kennis	205
7.5	Integrale casus ‘Mobiele Telecom ALCON’	218
<b>8</b>	<b>Ontwerpen van de processtroom</b>	<b>221</b>
8.1	Inleiding	221
8.2	Resultaten ontwerpen van de processtroom	223
8.3	Werkwijze	225
8.4	Ontwerpen van complexdynamische processen	237
8.5	Kennis	250
8.6	Integrale casus ‘Mobiele Telecom ALCON’	266



<b>9</b>	<b>Ontwerpen van de procesbesturing</b>	<b>271</b>
9.1	Inleiding	271
9.2	Resultaten ontwerpen van de procesbesturing	276
9.3	Werkwijze	277
9.4	Kennis	288
9.5	Integrale casus 'Mobiele Telecom ALCON'	300
<b>Deel III</b>	<b>Inrichten van processen</b>	<b>305</b>
	Introductie deel III	306
<b>10</b>	<b>Inrichting van het proces</b>	<b>315</b>
10.1	Inleiding	315
10.2	De inrichtingsopdracht	318
10.3	Projectmanagement	324
10.4	Financiën	339
10.5	Werkinstructies	343
10.6	Ontwerpen van formulieren en documenten	344
10.7	Integrale casus 'Mobiele Telecom ALCON'	347
<b>11</b>	<b>Arbeidsorganisatie</b>	<b>351</b>
11.1	Inleiding	351
11.2	Ontwerpen van de arbeidsorganisatie	353
11.3	Vormgeven van personele functies	355
11.4	Vorming van afdelingen	365
11.5	Het vakgebied Personeelsmanagement (P&O)	368
<b>12</b>	<b>Informatievoorziening en IT</b>	<b>371</b>
12.1	Inleiding	371
12.2	Moderne architectuur en werkstroombesturing	373
12.3	Systeemontwikkeling en processen	380
12.4	Procesgericht implementeren van informatiesystemen	392
12.5	Processen en gegevensmodellen	395
<b>13</b>	<b>Fysieke werkomgeving</b>	<b>407</b>
13.1	Inleiding	407
13.2	Ontwikkelingen in huisvesting	408
13.3	Het Veldhoenmodel®	413
13.4	Processen en werkplekarakteristieken	416
13.5	Ontwerpregels bij fysieke inrichting	420
13.6	Resultaat en werkwijze	421

<b>14</b>	<b>Administratieve organisatie</b>	<b>423</b>
14.1	Inleiding	423
14.2	Waardekringloop	425
14.3	Risicomanagementraamwerk	428
14.4	Soorten risico's	434
14.5	Beheersmaatregelen	438
	Literatuur	447
	Begrippenlijst	449
	Index	457

# Introductie en leeswijzer

Grip op processen is onlosmakelijk verbonden met het begrip kwaliteit. Het gaat er immers om dat klanten en afnemers de door hen gewenste producten of diensten krijgen met de juiste kwaliteit, zonder dat dit de organisatie meer inspanning en kosten oplevert dan nodig is. Dat vraagt een kwalitatief goede werking en inrichting van de organisatie. En daarvoor is een helder zicht nodig op de huidige en gewenste procesinrichting van de organisatie. Procesmodellen en -ontwerpen spelen daarin een grote rol. Het analyseren, ontwerpen en inrichten van bedrijfsprocessen zorgt voor kwaliteit in de inrichting, gebaseerd op de werking van de organisatie en resulterend in kwaliteit voor de klant of afnemer.

Veel boeken over procesontwerp en procesmanagement geven een conceptueel overzicht van de benodigde activiteiten om in een organisatie met processen aan de slag te gaan. Maar hóe dit concreet wordt aangepakt, wordt vaak aan de fantasie en inventiviteit van de lezer overgelaten. Andere boeken gaan gedetailleerd in op de werking van één specifieke benadering of verbeteraanpak en de daarbij te hanteren stappen, waarbij deze benadering of aanpak als een noodzakelijke en zelfstandige discipline wordt gepositioneerd. Achter deze benaderingen liggen universele inzichten en kennis over bedrijfsprocessen en de werking van organisaties, die om succesvol te kunnen zijn niet los gezien mogen worden van andere disciplines voor het inrichten en besturen van organisaties.

In *Grip op processen in organisaties* beschrijven we een universele en concrete aanpak van analyse tot (her)inrichting van processen binnen organisaties. Procesanalyse en -ontwerp spelen een belangrijke rol als instrument voor het maken en vastleggen van keuzes, en bij het vinden en realiseren van verbeteringen. Dat kan volgens de fasering in dit boek (analyse, ontwerp en inrichting), maar bijvoorbeeld ook volgens een ontwikkelgerichte benadering van verandering (die uitgaat van geleidelijkheid en samen ontdekken), of een aanpak met proeftuinen, of een aanpak die gericht is op continue verbetering. Het gaat in dit boek niet om de fasering, maar om de concepten (met bijbehorende methoden, technieken en kennis) die in onderlinge samenhang bepalend zijn voor kwaliteit en doelmatigheid en die zo randvoorwaardelijk zijn om grip op processen te krijgen. De in het boek gehanteerde fasering (samen met de ‘stappen’ in deel II en III) is de gekozen kapstok om het geheel overzichtelijk te presenteren.

Bij het analyseren, ontwerpen en inrichten van processen hanteren we een integrale benadering van processen. We gaan uit van een volledige inrichting van het proces met activiteiten, mensen, werkplekken, informatiesystemen en andere hulpmiddelen, waarbij we rekening houden met aspecten als procesbeheersing, financiën, informatie, arbeidsorganisatie, huisvesting en administratieve organisatie. De in dit boek geschetste aanpak is toepasbaar in combinatie met veel verschillende benaderingen van procesmanagement en -verbetering, zoals Lean Six Sigma en het INK-managementmodel.

We beperken ons in het boek tot ontwerp en inrichting van één proces(keten). Indien het vraagstuk een grotere schaal krijgt en gaat over een groter aantal processen en procesketens, dan is dat een vraagstuk van de ‘procesarchitectuur’. De zienswijze en de aanpak ‘vanuit het geheel’ van een organisatie(onderdeel) die daarbij hoort, worden niet uitgebreid beschreven in dit boek.<sup>1</sup> Omdat de procesarchitectuur een belangrijke basis kan vormen voor procesontwerp, besteden we er in het boek wel aandacht aan.

Het boek onderscheidt zich in de volgende opzichten:

- Het beschrijft een universele analyse- en ontwerpaanpak voor gebruik in combinatie met de meeste benaderingen voor zowel procesherontwerp als procesverbetering.
- Het bevat een uitgewerkte stapsgewijze beschrijving van het ontwerpproces met een toelichting op de technieken, uitgewerkte voorbeelden en beknopte achtergrondkennis.
- Het bevat een alternatieve ontwerpaanpak voor complexe regelgebaseerde processen.
- Het gaat niet alleen in op de activiteiten in een proces, maar ook op de bijbehorende structuren en werkwijzen voor procesbesturing, arbeidsorganisatie, informatievoorziening en IT, en huisvesting.
- Het legt de verbinding tussen het ontwerpen van een proces en de stappen bij de inrichting van een proces vanuit onder meer projectmanagement, personeelsmanagement en systeemontwikkeling.

*Grip op processen in organisaties* bestaat uit drie delen, voorafgegaan door een inleiding met twee hoofdstukken. De Inleiding introduceert het begrippenkader en schetst de context van verschillende benaderingen voor procesmanagement (beide in hoofdstuk 1). Bovendien wordt in het kort het onderwerp procesarchitectuur als kader voor ontwerp en inrichting in beeld gebracht (hoofdstuk 2).

Deel I gaat over het analyseren van problemen, waarbij vooral de procesanalyse gedetailleerd is uitgewerkt. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen kwalitatieve en kwantitatieve analyse.

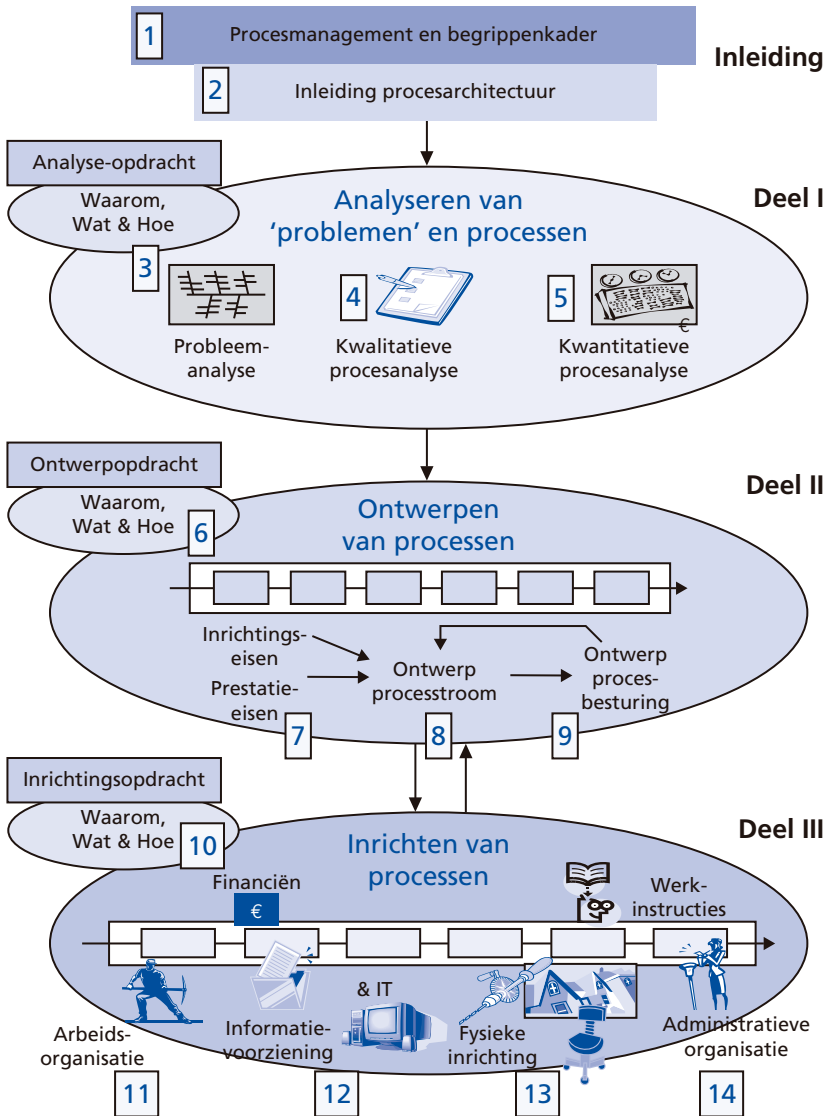
Deel II behandelt het ontwerpen van processen. In de beschreven aanpak wordt voorafgaand eerst bepaald waarom, wat en hoe we ontwerpen. Op basis van de proceseisen wordt een ontwerp van het proces met bijbehorende inrichting gemaakt. Tot slot behandelen we het ontwerpen van de procesbesturing.

Deel III behandelt het inrichten van processen. Naast een algemeen hoofdstuk over inrichten in samenhang met behulp van het procesontwerp, wordt in afzonderlijke hoofdstukken ieder van de relevante inrichtingsonderdelen uitgewerkt. We staan zo stil bij arbeidsorganisatie, informatievoorziening en informatietechnologie, huisvesting en administratieve organisatie.

Een nadere introductie van de inhoud is in ieder deel afzonderlijk opgenomen. De opbouw van het boek is schematisch weergegeven in figuur 0.1.

---

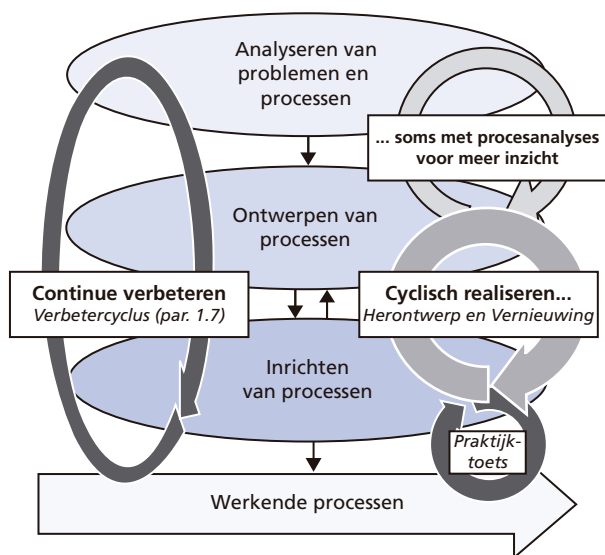
<sup>1</sup> Voor een uitgebreide introductie in het ontwerpen en hanteren van procesarchitecturen verwijzen we naar het boek *Procesarchitectuur als veranderinstrument* van Obers en Achterberg (2009).



Figuur 0.1 Opbouw van het boek

De opbouw van het boek ordent de onderwerpen volgens een sequentiële benadering. Wanneer een meer iteratieve of cyclische aanpak of een ontwikkelgerichte veranderbenadering gehanteerd wordt, zijn dezelfde inhoudelijke onderdelen van belang, maar worden de stappen kleiner en herhalend of in een andere volgorde en met een andere rolverdeling uitgevoerd (zie figuur 0.2). We werken deze samenhang verder uit in hoofdstuk 1 en de introducties van deel II en deel III.





Figuur 0.2 Iteratieve en cyclische aanpak bij opbouw van het boek

Naast de structuur op macroniveau zijn binnen het boek in alle hoofdstukken enkele steeds terugkerende elementen te herkennen:

- methodische inhoud (resultaten en werkwijze);
- voorbeelden (in blauwe kaders);
- achtergrondkennis (in grijze kaders en in deel II een paragraaf per hoofdstuk);
- een integrale casus (de laatste paragraaf van de hoofdstukken 2 tot en met 10).

Het boek bedient de volgende doelgroepen:

- *procesanalisten en -ontwerpers* die betrokken zijn bij (her)ontwerpen en verbeteringen in organisaties;
- *Green - en Black Belts* die met Lean Six Sigma verbeteringen realiseren;
- *proceseigenaren* in organisaties met functionele verantwoordelijkheid voor het inrichten en verbeteren van proces(ketens) en de *projectleiders* die voor hen projecten uitvoeren;
- *lijnmanagers en procesmanagers* met hiërarchische en functionele verantwoordelijkheid voor de procesactiviteiten binnen hun domein;
- *studenten* bedrijfskunde, bestuurskunde en/of economie met specialisaties in onder meer informatica en economie, in accountancy, logistiek en organisatiekunde.

Het boek is zo geschreven dat ook anderen die betrokken zijn bij het analyseren, ontwerpen en inrichten van processen de inhoud kunnen lezen. Zij kunnen veel van de verdiepende stof overslaan en zich beperken tot de hoofdlijnen.

Het boek biedt ook een basis voor opleidingen op het gebied van procesanalyse en -ontwerp of BPM. Doel van het boek daarbij is overzicht te bieden over de wijze waarop een goede analyse of ontwerp gemaakt kan worden en hoe dit wordt gebruikt bij het concreet inrichten en verbeteren van processen.

Ook voor andere geïnteresseerden bevat het boek veel interessante onderwerpen. Zij krijgen al bladerend door het boek in bijvoorbeeld de hoofdstukken over inrichting meer inzicht in de verschillende aspecten rond ontwerp en inrichting van processen. Hierbij kan de leeswijzer in tabel 0.1 behulpzaam zijn.

Inhoud \ Doelgroep	Proces-analisten en -ontwerpers	Lean Six Sigma Green - en Black belts	Proces-eigenaren en projectleiders	Lijn- en proces-managers	Studenten bedrijfskunde, economie e.a.
<b>Inleiding</b>					
H1 Proces-management en begrippenkader	✓	✓	✓	✓	✓
H2 Inleiding procesarchitectuur	✓		✓	§2, §5	✓
<b>Deel I Analyseren van problemen en processen</b>					
Introductie deel I	✓	✓	✓	✓	✓
H3 Analyseren van problemen	✓	✓	✓	§1-4	✓
H4 Kwalitatief analyseren van processen	✓	✓	✓	§1	✓
H5 Kwantitatief analyseren van processen	✓	✓	✓	§1	✓
<b>Deel II Ontwerpen van processen</b>					
Introductie deel II	✓	✓	✓	✓	✓
H6 Definiëren van de ontwerpopdracht	✓	✓	§1-4	§1, §4, §5	✓
H7 Vaststellen van de proceseisen	✓	✓	§1-3	§1-3	✓
H8 Ontwerpen van de processtroom	✓	✓	§1-3	§3	✓
H9 Ontwerpen van de procesbesturing	✓	✓	§1, §3	§1-3	✓
<b>Deel III Inrichten van processen</b>					
Introductie deel III	✓	✓	✓	✓	✓
H10 Inrichten van het proces	✓	✓	§1-3	§1-3	§1-3
H11 Arbeidsorganisatie	✓	✓	§1	§1	§1
H12 Informatievoorziening en IT	✓	✓	§1-4	§2, §4	§2
H13 Fysieke werkomgeving	✓	✓	§1	§1	
H14 Administratieve organisatie	✓	✓	§1	✓	§1

Tabel 0.1 Leeswijzer



# Inleiding





# 1 Procesmanagement en begrippenkader

## 1.1 Inleiding

Grip op processen is een belangrijke factor voor het betrouwbaar en goed bedienen van klanten en afnemers. Dat maakt procesmanagement en het verbeteren van processen tot een vakgebied dat in belangrijke mate kan bijdragen aan het succes van organisaties. Het analyseren, ontwerpen en inrichten van processen is daarbij een onmisbare competentie. Dit inleidende hoofdstuk legt de basis voor de rest van het boek door het schetsen van deze context van procesmanagement en door het bespreken van de belangrijkste begrippen en zienswijzen die daaraan ten grondslag liggen.

Allereerst zetten we procesmanagement op de kaart vanuit het historisch perspectief van kwaliteitsmanagement en de inrichting van organisaties (paragraaf 1.2). Daarbij geven we onze visie op procesmanagement en de bijdrage die dit levert aan het verbeteren van de bedrijfsvoering en de inrichting van organisaties.

Een goed gesprek over processen en over het analyseren, ontwerpen en inrichten daarvan kan alleen gevoerd worden als de gesprekspartners elkaars taal spreken. De inhoud van taal en begrippen wordt in hoge mate bepaald door de zienswijze of visie die we op een onderwerp hebben. Daarom staan we stil bij onze visie op processen (paragraaf 1.3), procesmodellering en -ontwerp (paragraaf 1.4), en de kwaliteit van procesmodellen en -ontwerpen (paragraaf 1.5). We lichten de nodige begrippen toe en leggen daarmee het fundament voor de aanpak in dit boek.

De structuur van het boek is verdeeld in het analyseren, ontwerpen en inrichten van processen (de drie delen van het boek), omdat dit mogelijk maakt dat de methoden, technieken en kennis op een toegankelijke manier worden gepresenteerd. Deze aanpak op hoofdlijnen beschrijven we in paragraaf 1.6.

Hoewel de structuur van het boek zoals gezegd een (her)ontwerpsituatie volgt, worden de besproken methoden, technieken en kennis ook gebruikt bij (kleinschalige) verbetertrajecten. Over het verbeteren van processen gaat het laatste deel van dit hoofdstuk. We presenteren achtereenvolgens:

- een algemene aanpak voor het (continue) verbeteren van processen (paragraaf 1.7);
- de veel gehanteerde verbeteraanpak Lean Six Sigma (paragraaf 1.8);
- de verbeteraanpak voor processen van het INK-managementmodel (paragraaf 1.9).

Naast een introductie in de betreffende benadering en gehanteerde methoden is steeds aangegeven hoe de onderdelen van dit boek daarbinnen gehanteerd worden. Daarmee is de basis gelegd voor het gebruik van de rest van het boek binnen diverse typen verbetertrajecten.

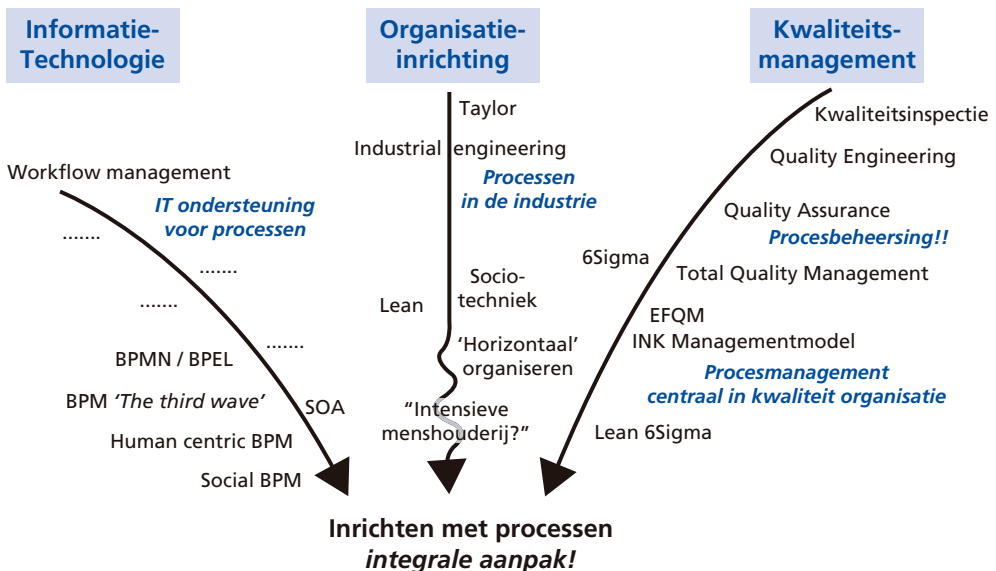
## 1.2 Procesmanagement (BPM)

In de introductie hebben we al kort aangegeven hoe de in dit boek beschreven aanpak helpt bij het verkrijgen van grip op processen in organisaties. Daarbij ligt de nadruk vooral op het analyseren, ontwerpen en inrichten van processen. Dat gebeurt in de context van procesmanagement, tegenwoordig vaak verpakt in de term Business Process Management of de afkorting BPM. Procesmanagement of Business Process Management (BPM) komt daarom als afzonderlijk onderwerp slechts beperkt aan bod. De reden hiervoor is dat hierover de afgelopen jaren al veel boeken zijn verschenen, waar wij graag naar verwijzen.

In deze paragraaf geven we onze visie op procesmanagement en leggen de relatie met de aanpak in dit boek.

### Stromingen in BPM of procesmanagement

De vraag ‘Wat is Business Process Management (BPM)?’ kent veel verschillende antwoorden. Er is nog geen algemeen gedeelde definitie. Goed kijkend naar de verschillende uitspraken en aandachtspunten die over BPM naar voren gebracht worden, zijn wel een aantal verschillende ‘ontwikkellijnen’ of stromingen te zien. Deze stromingen hebben gemeenschappelijk dat het *procesdenken* een belangrijke rol speelt in de ontwikkeling. Het bijeenbrengen van deze stromingen biedt een kansrijke mogelijkheid bij het inrichten van organisaties. Figuur 1.1 biedt een weergave van deze ontwikkellijnen. We zullen deze hierna kort toelichten.



Figuur 1.1 Stromingen in procesmanagement komen samen

De oudste stroming (in het midden van de figuur) die we (achteraf) procesmanagement kunnen noemen begint bij Frederick Taylor en het inrichten van industriële (lijn)productie aan het begin van de twintigste eeuw. Het belangrijkste vraagstuk in deze denklijn is: hoe organiseren we mensen en middelen zodanig dat we effectief en doelmatig de gewenste producten kunnen leveren? Dit denken kent een uitgebreide ontwikkeling, die we hier niet geheel kunnen bespreken. Vermeldenswaard is dat de principes voor industriële productie ook naar administratieve en dienstverlenende processen zijn overgeheveld, hetgeen nog steeds in veel organisaties zichtbaar is. Sinds het begin van deze eeuw is hiertegen veel weerstand ontstaan, wat blijkt uit publicaties en boeken als bijvoorbeeld het boek ‘Intensieve menshouderij’. Overigens worden ontwikkelingen in deze lijn vaak niet als BPM of procesmanagement geclasificeerd, maar het gedachtegoed wordt wel overgenomen (bijvoorbeeld Lean Management).

Een andere stroming (rechts in de figuur) kan worden gezien in het kwaliteitsmanagement, dat na inspectie van producten en productontwerp de focus steeds meer op het proces en de procesbeheersing heeft gelegd. De ontwikkeling van het INK-managementmodel (zie paragraaf 1.9) is hiervan een belangrijke representant. Daarin staat het procesmanagement centraal. Meer recent is in deze ontwikkellijn Lean Six Sigma sterk in opkomst, dat als middel om kwaliteit te verbeteren ook in administratieve en dienstverlenende organisaties steeds vaker wordt gehanteerd (zie paragraaf 1.8).

Een niet in de figuur zichtbaar gemaakte stroming die hieraan sterk is gerelateerd, is het denken over ‘administratieve organisatie’. In dit denken vormen processen een belangrijk hulpmiddel voor het bereiken van een betrouwbare (kwalitatief goede) bedrijfsvoering.

De stroming waarin de benaming BPM het eerst werd gehanteerd, heeft haar oorsprong in de IT (links in de figuur) en begon met de ontwikkeling van zogeheten ‘workflowmanagement’ software. De gestandaardiseerde modelleertalen BPMN (Business Process Model and Notation) en BPEL (Business Process Execution Language) zijn van deze stroming een bekende representant. Begrippen zoals ‘Human Centric BPM’ en ‘Social BPM’ (met gebruik van sociale media) zijn meer recente ontwikkelingen in deze lijn. De mogelijkheden van IT voor ondersteuning van procesmanagement zijn steeds belangrijker geworden (zie kader ‘The Third Wave’) en hebben een dominante plaats in moderne organisaties (zie hoofdstuk 12).

### **The Third Wave**

In het boek *Business Process Management – The Third Wave* (2003) van Howard Smith en Peter Fingar wordt uitgebreid uiteengezet hoe de stand van de techniek mogelijk maakt wat in de decennia daarvoor niet lukte: de processen zo snel aanpassen dat continu aansluiting wordt behouden bij de steeds toenemende wensen van klanten en de mogelijkheden van partners in de keten.

De ‘eerste golf’ was volgens Smith en Fingar de golf van Business Process Reengineering (BPR). Daarin hebben veel organisaties hun processen opnieuw ontworpen in een grote eenmalige verandering, waarbij werd gebruikgemaakt van (toenmalige) nieuwe mogelijkheden van informatietechnologie. Veel projecten hebben echter niet tot het gewenste resultaat geleid en de verbeteringen bleken vaak niet blijvend. De ‘tweede golf’ werd gevormd door

de introductie van ERP-systemen, waarmee relatief snel (maar helaas eenmalig) nieuwe en ‘best practice’-processen geïmplementeerd konden worden. Met beide bewegingen is het niet gelukt om de processen in organisaties voldoende aanpasbaar te maken. Wel is het besef daardoor gegroeid dat het centraal stellen van processen belangrijk is. Bovendien is het vermogen van organisaties toegenomen om de processen inzichtelijk te maken.

Een significant verschil met de ‘derde golf’ die ons nu overspoelt, is dat we nu wel de technologie hebben die snelle aanpassingen mogelijk maakt. De kern daarvan is dat vanuit één definitie van een proces verschillende views gemaakt kunnen worden, die voor verschillende disciplines bruikbaar zijn. Zo krijgt de businessmanager zijn dashboard met de prestaties van de processen. De medewerkers krijgen via een ‘process portal’ toegang tot hun werk. Programmeurs krijgen het proces voorgeschoteld in een taal die erg op programmeertaal lijkt. En informatiesystemen krijgen het proces als programmacode voorgeschoteld, die rechtstreeks kan worden uitgevoerd.

De basis hiervoor ligt in een nieuwe manier van systemen bouwen en processen ondersteunen, die ook wel wordt aangeduid met ‘Service Oriented Architecture’ (SOA). Daarin worden technische mogelijkheden gecombineerd met standaardisatie van de talen waarin we processen uitdrukken. Bovendien wordt gebruikgemaakt van een wereldwijde infrastructuur (internet). Daardoor wordt een standaardisatie in het gebruik van systemen en samenwerking met vele netwerkpartners mogelijk. Het wordt bijvoorbeeld relatief gemakkelijk om een deel van de processen bij partners onder te brengen (outsourcing).

Het denken in termen van ‘business rules’ (bedrijfsregels) is hieraan de laatste jaren nog toegevoegd. Dit betekent dat informatiesystemen gebruikmaken van een afzonderlijke verzameling bedrijfsregels bij het uitvoeren van bijvoorbeeld berekeningen, maar ook bij het bepalen van uit te voeren processtappen. Dat kan ook gevolgen hebben voor de manier waarop we kijken naar procesontwerpen (zie paragraaf 8.4).

Het werken met bedrijfsregels binnen een SOA maakt het onder meer mogelijk dat processen terwijl ze worden uitgevoerd óók worden aangepast. Het traditionele onderscheid tussen veranderen en uitvoeren wordt daarmee doorbroken.

## Inrichten met processen – de stromingen komen samen

Wanneer we de genoemde stromingen en de ontwikkelingen daarbinnen beschouwen, doemt een interessante mogelijkheid op. We zijn op zoek naar kwaliteit voor klanten en afnemers, willen daarbij (doelmatig) mensen en middelen organiseren, en IT speelt een steeds belangrijker rol in de uitvoering en besturing van processen. Een geïntegreerde benadering biedt daarom grote voordelen. De aanpak in dit boek (‘inrichten met processen’) is een manier om dit te bereiken. De visie op processen (zie paragraaf 1.3) vormt hiervoor het fundament.

Een kernvraagstuk rond procesmanagement is hoe we kunnen omgaan met de continue wijzigende eisen aan de processen. Deze eisen wijzigen doordat de wensen en eisen van klanten veranderen, maar ook doordat we flexibel willen zijn in de wijze waarop we producten en diensten voortbrengen. Dit laatste doen we samen met steeds wisselende partners en leveranciers.

De toegenomen mogelijkheden van BPM-technologie (BPM Systemen, BPMS, eventueel gevoed met business rules) bieden goede kansen om processen sneller aan te passen. Voor geheel geautomatiseerde processen geldt dit het sterkste. Dat laat echter onverlet dat goed moet worden nagedacht over het ontwerp van de processen en de eisen die daarbij aan de inrichting worden gesteld. Het heeft immers geen zin als het proces in de techniek snel kan worden aangepast, maar als medewerkers, of de hulpmiddelen die gebruikt worden de veranderingen niet kunnen volgen. Daarbij komen vragen aan de orde zoals:

- Waar leggen we ontkoppelpunten in het proces, bijvoorbeeld tussen geautomatiseerde en meer handmatige onderdelen? Waar zijn buffers of werkvoorraden wenselijk?
- Wat voor medewerkers zijn er nodig om het proces uit te voeren?
- Welke verdere inrichting hebben we nodig om het proces te laten werken?
- Aan welke eisen moet het proces voldoen en hoe willen we sturen op de realisatie van die eisen?

De in dit boek gepresenteerde aanpak geeft hiervoor het benodigde gereedschap in handen met bijbehorende technieken en achtergrondkennis. Hoewel de structuur van het boek sequentieel of conform een ‘waterval’-benadering is opgezet, kunnen we ook bij een meer cyclische of iteratieve benadering hetzelfde gereedschap hanteren.

Ook de eisen die we stellen aan de flexibiliteit van het proces kunnen we daarbij onderzoeken en vastleggen. Daarmee is de in dit boek beschreven aanpak complementair aan de inzet van BPM-technologie en het ‘meesurfen op de derde golf’ van procesmanagement. De ontwerp-aanpak als beschreven in deel II en het inrichten van processen zoals beschreven in deel III kunnen gehanteerd worden in projecten waarin BPM-technologie wordt ingezet. Om een goede relatie te kunnen leggen tussen procesontwerp, procesinrichting en BPM-technologie wordt hieraan in hoofdstuk 12 (over informatievoorziening en IT) aandacht besteed. Zo worden onder meer technieken en modellen voor werkstroombesturing en orkestratie van services met behulp van business rules (bedrijfsregels) besproken. Voor een toelichting hierop verwijzen we naar het betreffende hoofdstuk.

## Verbeteren en vernieuwen van processen

Een belangrijke component van procesmanagement of BPM is het (continue) verbeteren van de processen, zodat de prestatie naar de klant verbetert en de kosten worden verlaagd. De schaal en impact van veranderingen in processen kan variëren en daarmee de manier waarop we dit organiseren en aanpakken. Tabel 1.1 geeft een mogelijke indeling van deze veranderingen.

Het vinden en realiseren van procesverbeteringen wordt doorgaans tot procesmanagement gerekend en soms ook tot procesherontwerp (afhankelijk van de situatie en de omvang van de wijzigingen). ‘Proces’vernieuwing leidt tot grote veranderingen in de organisatie, waarbij procesmanagement een ondersteunende rol speelt, onder meer met behulp van procesanalyses en procesontwerpen. De structuur van deel II en met name deel III van dit boek is opgezet uitgaande van een ingrijpende aanpassing of vernieuwing van de processen (proces-



herontwerp en procesvernieuwing). In paragraaf 1.7 bespreken we procesverbetering, waarbij we ook aangeven hoe de onderdelen van dit boek daarbij worden toegepast.

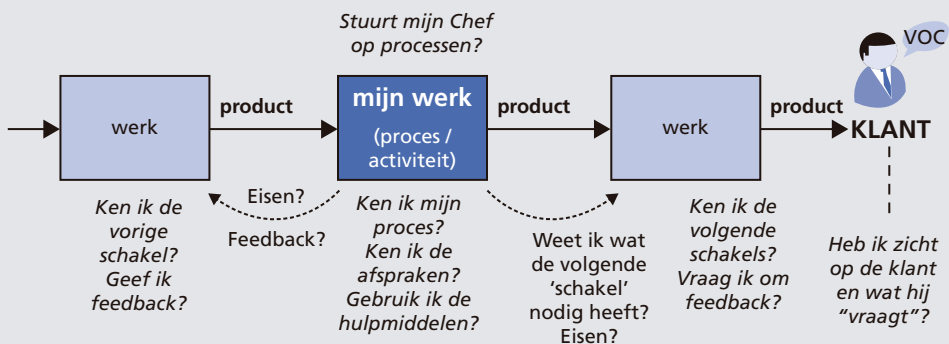
Mate van verandering	Wat er verandert	Kenmerken aanpak
Procesverbetering	<ul style="list-style-type: none"> <li>- beperkte wijziging in één of enkele processen</li> <li>- verbeterde hulpmiddelen</li> <li>- dezelfde typen medewerkers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mogelijk projectmatig</li> <li>- klein aantal betrokkenen</li> <li>- doorlooptijd weken tot maanden</li> <li>- aanpassingen in procesontwerp</li> </ul>
Procesherontwerp	<ul style="list-style-type: none"> <li>- grote wijziging in de procesgang van (meer) processen (procesketens)</li> <li>- andere manieren van werken</li> <li>- nieuwe hulpmiddelen</li> <li>- mogelijk andere typen medewerkers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- projectmatig</li> <li>- betrokkenen uit meer disciplines</li> <li>- doorlooptijd (3mnd - 1 jaar)</li> <li>- nieuw/gewijzigd procesontwerp,</li> <li>- evt. bijstellen procesarchitectuur</li> </ul>
Procesvernieuwing	<ul style="list-style-type: none"> <li>- gewijzigd bedrijfsmodel</li> <li>- mogelijk nieuwe producten/diensten</li> <li>- nieuwe procesketens en processen</li> <li>- andere samenwerkingsverbanden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- programmatische aanpak</li> <li>- veel betrokkenen en disciplines</li> <li>- doorlooptijd (tot meer jaren)</li> <li>- vernieuwde procesarchitectuur</li> </ul>

Tabel 1.1 Niveaus van procesverandering

## Procesmatig werken

De begrippen procesmanagement en procesmatig werken worden nogal eens door elkaar gebruikt. Toch is het voor je begrip van de mogelijkheden van procesdenken en werken met processen goed om procesmatig werken afzonderlijk te beschouwen. Procesmanagement is een geheel van maatregelen als onderdeel van de sturing van de organisatie (management), gericht op beheersing en verbetering van processen. Procesmatig werken gaat over de houding en het gedrag van medewerkers en leidinggevendenden. In figuur 1.2 staan de vragen die exemplarisch zijn voor dit gedrag.

Wanneer medewerkers structureel zo naar hun werk kijken en samen actief met deze vragen bezig zijn, dan is er sprake van procesmatig werken. Dat levert grote voordelen op in de werking van de organisatie. Bovendien kan het worden toegepast zonder proceseigenaren en het beschrijven van processen!!



Figuur 1.2 De essenties van procesmatig werken uitgedrukt in vragen.

Er zijn veel organisaties waar procesmanagement is ingevoerd, maar waar men nog niet procesmatig werkt. Daar blijkt het vaak moeilijk te zijn de processen duurzaam te verbeteren, omdat medewerkers het lastig vinden de procesafspraken te verenigen met hun eigen manier van kijken naar het werk.

Hiervoor hebben we beknopt het management van processen besproken. De in dit boek besproken aanpak en methoden bieden op diverse punten ondersteuning voor het management van processen. Daarbij willen we wel de kanttekening plaatsen dat wij er geen voorstander van zijn om het procesmanagement te hanteren als ‘reparatie’ voor de beperkingen in de opbouw van de organisatie. We proberen juist door een gedegen ontwerp de processen en organisatie op een natuurlijke wijze op elkaar aan te sluiten. De ‘hark’ van de organisatie moet in feite ontstaan op basis van de organisatie van het werk (de processen). Op kleine schaal is procesontwerp en -inrichting zoals beschreven in dit boek de aangewezen benadering. Voor grootschaliger veranderingen maken we daarbij gebruik van het instrument procesarchitectuur (zie hoofdstuk 2). Op die manier kan vaak worden voorkomen dat het management van processen naast de bestaande structuur moet worden ingericht en dat alleen suboptimale oplossingen kunnen worden gevonden.

### 1.3 Vertrekpunt: visie op processen

Er zijn vele zienswijzen op processen mogelijk en er worden dan ook vele zienswijzen gehanteerd in bedrijven en organisaties. Hardjono en Bakker beschrijven in hun boek *Management van processen* negen verschillende gezichtspunten op procesmanagement. Als algemene achterliggende definitie van processen ontleen zij aan de *Winkler Prins* de volgende definitie:

*Processen zijn reeksen gebeurtenissen geordend in de tijd en plaatshebbend in of verbonden aan materiële systemen.*

Deze algemene definitie is eenvoudig te begrijpen en je kunt er vervolgens alle kanten mee op. Zo zijn er de ‘processen’ in de chemische industrie (ook wel *procesindustrie* genoemd) waarbij uit reacties van diverse chemische stoffen als resultaat producten ontstaan. Ook besluitvorming in een groep vormt een proces, waarbij de interventies of opmerkingen van de verschillende deelnemers leiden tot een beslissing (of het uitstellen daarvan). En zo kunnen we nog wel even doorgaan...

Wij beperken ons in dit boek tot de bedrijfsprocessen van in het bijzonder informatie-intensieve organisaties. We duiden deze bedrijfsprocessen overigens steeds aan met ‘proces’. Bij een dergelijke afbakening past ook een meer specifieke definitie van het begrip

‘proces’. Voordat we deze definitie presenteren leggen we eerst uit welke zienswijze hieraan ten grondslag ligt. Deze visie is immers bepalend voor de gekozen definitie.

## Visie op processen (of: hoe wij naar processen kijken)

*Processen gaan over het werk in organisaties en zijn daarmee onlosmakelijk verbonden met de medewerkers van een organisatie.*

Als ‘reeks van gebeurtenissen’ is een proces ongrijpbaar, want de precieze gebeurtenissen zijn iedere keer anders en ieder proces vindt op die manier eenmalig plaats. Voor analyseren, ontwerpen en inrichten van processen zou dat een heel onbevredigend resultaat opleveren. Kijken we naar het werk in organisaties, dan constateren we (gelukkig) veel steeds repeterende patronen. Daarbij zien we onder meer dat medewerkers in deze processen terugkerende en min of meer vaste rollen vervullen. Zo verbinden de processen het werk en de medewerkers (samen met de daarbij benodigde middelen, zoals werkruimte, informatiesystemen en financiën) samen tot één geheel.

*De processen en de samenhang daartussen bepalen de werking van een organisatie.*

De werking van een organisatie wordt zichtbaar wanneer we naar de processen kijken. Organisaties brengen met hun processen producten en diensten voort om het doel van de organisatie te realiseren. De processen die geen directe bijdrage leveren aan het realiseren van producten of diensten doen dit, als het goed is, indirect. Bijvoorbeeld door andere processen mogelijk te maken via het leveren van hulpmiddelen of door de coördinatie tussen andere processen te verzorgen.

Wanneer we de werking, inclusief de besturing, van een organisatie willen beschrijven kunnen we dit doen door de uitvoerende, ondersteunende en besturende processen in onderlinge samenhang in beeld te brengen. En zo kan door het ontwerpen van de processen ook de gewenste toekomstige werking van de organisatie worden afgesproken, inclusief de daarbij benodigde mensen en middelen.

*Processen zijn bepalend voor de (doelgerichte) inrichting van de organisatie.*

De werking van de organisatie wordt bepaald door de processen en de inrichting daarvan. Een organisatie die doelgericht wil functioneren, zal dus de gewenste inrichting baseren op de uit te voeren processen. De processen, en daarmee het werk dat moet worden gedaan, bepalen welke medewerkers, informatievoorziening, fysieke inrichting (huisvesting en technologie), arbeidsorganisatie en administratieve organisatie er nodig zijn.

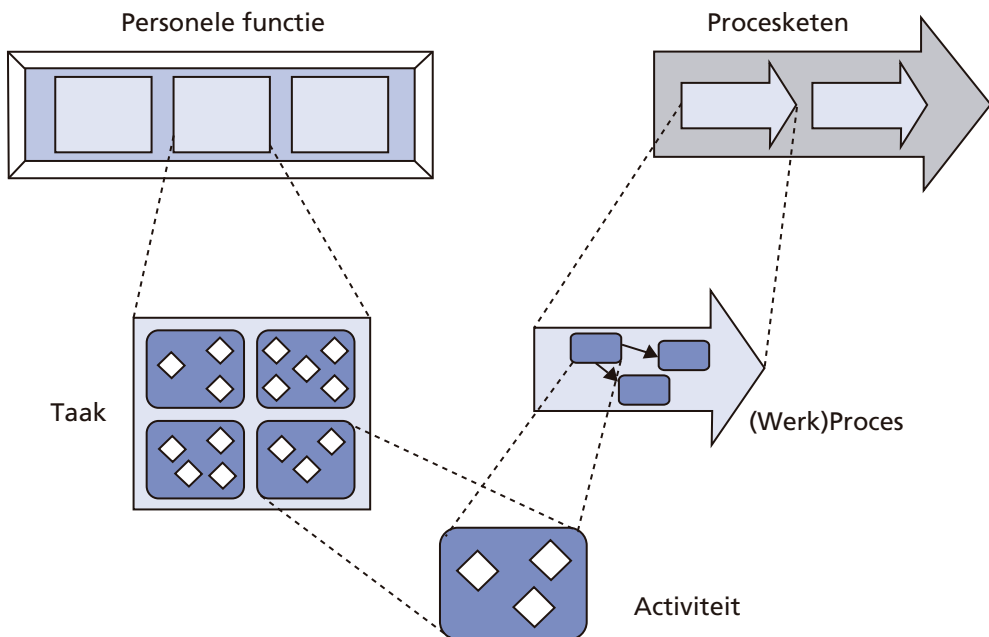
Als we de hiervoor gegeven visie op processen hanteren, dan volgt daaruit de volgende definitie van het begrip ‘proces’:

Een *proces* is een samenhangend geheel van activiteiten, mensen en middelen, waarmee één of meer producten of diensten worden voortgebracht.

We lichten deze definitie toe. De gebeurtenissen in 'ons' proces zijn de activiteiten. Een belangrijk onderdeel van de samenhang is de ordening (volgorde) van de activiteiten in de tijd en de gezamenlijke bijdrage aan producten of diensten. Deze producten of diensten kunnen geleverd worden aan externe klanten, maar kunnen ook geleverd worden aan andere processen.

Bij de gepresenteerde visie behoren de mensen en middelen die de activiteiten realiseren ook tot het proces. We leggen de nadruk op het samenhangende geheel dat zo wordt gevormd. De samenhang gaat verder dan alleen de volgorde van activiteiten in de tijd. Ook de bijdrage van mensen en middelen aan (de activiteiten in) het proces levert samenhang op. Zo krijgen we zicht op de samenhangende taken van medewerkers en kunnen we zorgen voor voortbrenging met een hoge kwaliteit. En we zien de verdere inrichting met informatievoorziening, huisvesting en overige middelen in relatie tot de medewerkers en de uitgevoerde activiteiten. We duiden het begrip 'proces' dat zo ontstaat ook wel aan als het *holistisch* procesbegrip.

Om de samenhang met personele organisatie te illustreren is de samenhang tussen activiteiten, taken en personele functies weergegeven in figuur 1.3.



Figuur 1.3 Samenhang tussen activiteiten, (personele) taken en functies

De keuze voor deze zienswijze en definitie maakt het heel goed mogelijk om processen in te richten die volgens gestelde eisen producten en diensten voortbrengen. Door de samenhang van activiteiten, mensen en middelen te bekijken, bereiken we optimale synergie tussen deze elementen. Als we dus een proces volgens deze definitie ontwerpen, kunnen we aan de hand van dat ontwerp het proces ook daadwerkelijk inrichten. Bij het analyseren en ontwerpen van processen beschouwen we een proces als een systeem. Het hanteren van de systeemtheorie helpt ons vervolgens om alle onderdelen van het proces in samenhang te beschouwen. We lichten dit nader toe bij de introductie van de belangrijkste begrippen rond het analyseren en ontwerpen van processen in paragraaf 1.4.

Een ander belangrijk element in onze zienswijze, waarbij we de begrippen in de volgende paragraaf nader uitwerken, is dat processen ketens vormen. Zo realiseren meerdere processen achtereenvolgens een eindproduct voor een klant. De reeks processen die zo ontstaat, noemen we een *procesketen*. Bij procesontwerp richten we ons op één proces of de processen van één procesketen. Het in samenhang ontwerpen van alle processen en procesketens in (een deel van) de organisatie is het onderwerp van de procesarchitectuur. Het ontwerpen van een procesarchitectuur valt buiten het onderwerp van dit boek, maar we lichten dit in hoofdstuk 2 wel toe als kader voor het procesontwerp. Voor een uitgebreide beschrijving van het ontwerpen en hanteren van procesarchitecturen verwijzen we graag naar het boek *Procesarchitectuur als veranderinstrument*.

In het voorgaande hebben we stilgestaan bij de zienswijze die wij hanteren als we naar processen kijken. We hebben deze zienswijze bewust gekozen, omdat deze voor ons doel, ‘het verbeteren van de werking van organisaties’ door het analyseren, ontwerpen en inrichten van processen, de juiste inzichten oplevert.

Het is belangrijk je bewust te zijn van de zienswijze die je hanteert, omdat deze bepaalt wat je waarneemt en wat de betekenis is van de begrippen die je gebruikt. De volgende voorbeelden kunnen helpen om dat duidelijk te maken.

### **Voorbeelden ‘Zienswijze bepaalt wat je waarneemt’**

- Organisatieproblemen worden veelal rationeel benaderd. Het sociaal-emotionele element wordt bijna niet in de beschouwing betrokken. De observatie van wat er aan de hand is beperkt zich dan ook tot rationeel waarneembare verschijnselen. Bijvoorbeeld de doorlooptijd van een proces is te lang omdat de uitvoering over te veel schijven loopt. Tegelijk speelt dat managers van afdelingen zich verzetten tegen vermindering van hun invloedssfeer. Als je dat niet meeneemt in je observatie, is de kans klein dat een doorlooptechnisch efficiënter proces wordt geïmplementeerd.

- Westerse medici kennen niet zoals de oosterse medici de meridianen (energiebanen door je lichaam en niet het systeem van de vijf transformaties vuur, aarde, metaal, water en hout). Observaties en diagnoses van ziekten en kwalen hebben bijgevolg een geheel ander karakter. Bijvoorbeeld een maagzweer wordt door westerse medici bestreden met één soort medicijn of met één type operatie. Diezelfde maagzweer kan bij oosterse medici leiden tot vijf verschillende diagnoses en vijf daaruit volgende verschillende typen behandeling.
- Wereldproblemen, zoals de Palestijnse kwestie, worden door de verschillende partijen vanuit verschillende invalshoeken geobserveerd. De westerse invalshoek is vaak gebaseerd op de gebiedsverdeling van na de Tweede Wereldoorlog; de Arabische invalshoek neemt de eeuwenlange verhoudingen mee in de observatie. Ze kunnen het daarom niet of nauwelijks eens worden over de constituerende kenmerken van het probleem.

Je zienswijze en wat je van daaruit waarneemt is ook bepalend voor je meningsvorming. Je meningsvorming is gebaseerd op twee factoren:

- 1 De elementen en aspecten van het voorwerp van analyse waarnaar je kijkt.
- 2 Je persoonlijke afweging van de kwaliteit van die elementen en aspecten. Je persoonlijke afweging komt voort uit de hoedanigheid van je geest. Het voert te ver hier nader op in te gaan, maar een kort voorbeeld verduidelijkt het wellicht.

### Voorbeeld 'Persoonlijke afweging'

De meningsvorming door twee verschillende personen over een kunstwerk zoals het onderstaande schilderij (zie figuur 1.4) kan nogal uiteenlopen.

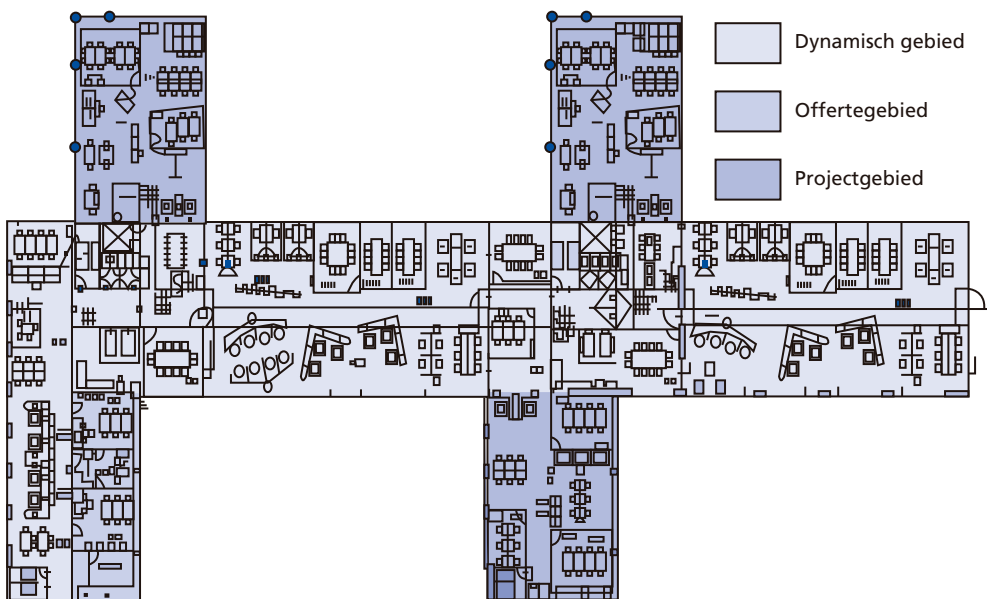


Figuur 1.4 Eigentijds schilderij (van Joya Nelissen), om druktechnische reden vertaald naar één kleur

In het creëren van een eerste ruwe schets van de soorten werkomgevingen is aandacht voor de ingebouwde flexibiliteit en elasticiteit. Flexibiliteit wil zeggen dat het vlekkenplan voorziet in een oplossing voor elk soort werkomstandigheid. Elasticiteit wil zeggen dat er capaciteitsrek in het plan is ingebouwd om schommelingen in en toename van de activiteiten aan te kunnen. Deze schommelingen in de benodigde capaciteit komen voort uit het opgestelde capaciteitsplan (zie hoofdstuk 9).

In figuur 13.4 is een voorbeeld opgenomen van een vlekkenplan voor de verbouwing van een verdieping in een kantoorgebouw van een adviesbureau. De vlekken zijn met verschillende blauwtinten aangegeven. Er is voor gekozen om de teams (projecten en offertes) in de vleugels te plaatsen, zodat teams gezamenlijk en ongestoord kunnen werken. De dynamische ruimte bestaat uit vergaderruimten en flexibele werkplekken voor individuele medewerkers en ad-hocgroepen. De later toegevoegde invulling met concrete indeling van de vlekken is eveneens zichtbaar gemaakt.

### DE EERSTE VERDIEPING VAN DE PLINT

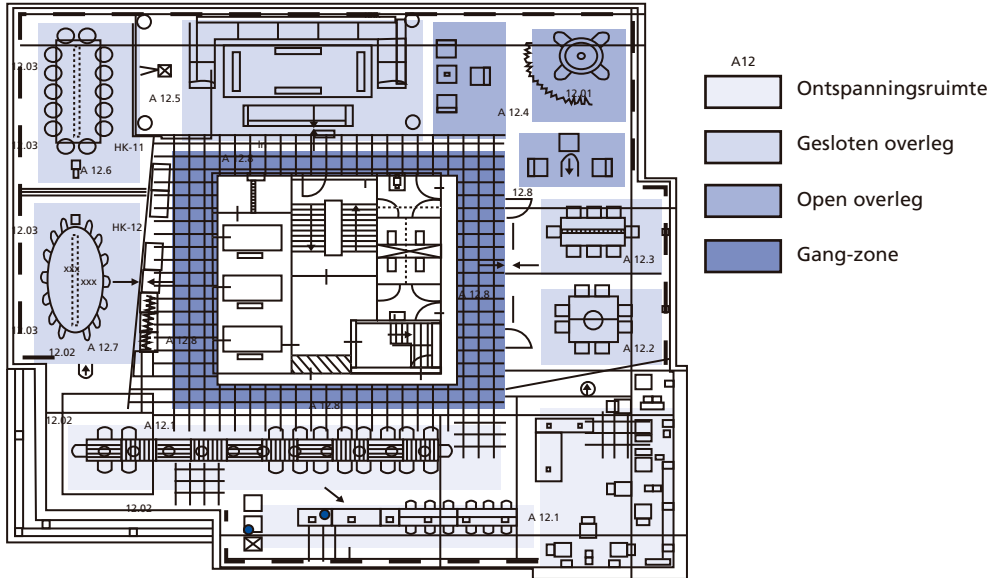


Figuur 13.4 Voorbeeld met vlekkenplan

### Functionele lay-out

In een functionele lay-out worden daadwerkelijke faciliteiten geprojecteerd in een fysieke omgeving. Vanuit een vlekkenplan wordt door specialisten een functionele lay-out ontwikkeld. Hierop gaan we in het kader van de fysieke inrichting niet nader in. We verwijzen graag naar Veldhoen (paragraaf 16.5.5) waarin de functionele lay-out nader wordt besproken.

In figuur 13.5 is een voorbeeld opgenomen van een functionele lay-out voor de verbouwing van een vergaderverdieping in een kantoorgebouw van een adviesbureau. De vlekken zijn nog in de verschillende blauwtinten zichtbaar. Omdat het ruimte betreft op de bovenste verdieping en met een mooi uitzicht zijn hier ook ontspanningsruimten opgenomen.



Figuur 13.5 Voorbeeld functionele lay-out

## IT-infrastructuur

De functionele lay-out heeft directe gevolgen voor het inrichten van onder andere de IT-infrastructuur (naast natuurlijk die voor water, elektra, gas). De toegankelijk, beschikbaar, bewerkbaar en verspreidbaar van informatie vanaf de onderscheiden werkplekken stelt eisen aan beschikbare IT-middelen, toegang tot interne en/of externe informatiesystemen en de daarvoor benodigde onderliggende infrastructuur. De dwarsverbindende afstemmingen tussen de (in deel III) onderscheiden gebieden van inrichting zijn besproken in hoofdstuk 10.

## 13.5 Ontwerpregels bij fysieke inrichting

Ontwerpregels geven aan in welke volgorde welke ontwerpactiviteiten worden verricht om het gewenste eindresultaat te kunnen opleveren. We gaan in deze paragraaf in op de ontwerpregels voor het inrichten van huisvesting (als onderdeel van het inrichten van processen) en in de volgende paragraaf bespreken we de resultaten van en werkwijze bij het inrichten van huisvesting. Vooruit verwijzend naar wat we erover zeggen in paragraaf 13.6,



noemen we alleen de ontwerpregels die onderdeel zijn van het werkterrein van de procesontwerper.

Ergens in het gehele traject van het inrichten van de huisvesting in een kantooromgeving stopt de betrokkenheid van de procesontwerper en gaat de verantwoordelijkheid over naar de (binnenhuis)architect. ‘Ergens’ is niet een vast gedefinieerde plaats maar dat ‘ergens’ kan van project tot project gradueel verschillen.

We gaan er hier van uit dat de procesontwerper betrokken is bij het inrichten van de huisvesting tot en met het ontwikkelen van een functionele lay-out. Dat wil zeggen: het stadium waarin daadwerkelijk faciliteiten in de fysieke omgeving worden geprojecteerd.

Vanuit de beginsituatie waarin er een ontworpen proces ligt naar een voorstel voor inrichting van de werkomgeving van dat proces) onderkennen we de volgende ontwerpregels:

- 1 Analyseer de activiteiten naar hun fysieke, virtuele en mentale aspecten.
- 2 Analyseer en groepeer aspecten van activiteiten naar werkplekarakteristieken.
- 3 Creëer eindbeelden (zie paragraaf 13.2.3).
- 4 Bereken arbeidscapaciteit per soort werkomgeving (zie paragraaf 13.2) vanuit het gehele capaciteitsplan.
- 5 Maak een globaal inrichtingsplan werkomgevingen met behulp van het vlekkenplan (zie paragraaf 13.4).

Het globale inrichtingsplan en de arbeidscapaciteit per soort werkomgeving vormen de basis voor het ontwikkelen van de functionele lay-out. Dit is specialistisch werk dat de competentie van een procesontwerper te buiten gaat. Op deze cesuur in het inrichtingsproces draagt de procesontwerper zijn vaandel over aan de inrichtingsspecialist (een in werkomgevingen gespecialiseerde binnenhuisarchitect bijvoorbeeld).

## 13.6 Resultaat en werkwijze

Het inrichten van processen met als onderdeel de fysieke inrichting van de werkomgeving omvat uiteraard niet het gehele traject van het inrichten van een bij de processen passende werkplekomgeving. We zullen moeten aangeven waar bemoeienis van de procesontwerper met werkplekomgeving ophoudt en waar het werk van een gespecialiseerde binnenhuisarchitect begint. Het trekken van grenzen tussen de werkzaamheden van specialisten impliceert vanuit de aangebrachte verbijzondering in werkzaamheden ook het vraagstuk van coördinatie en informatieoverdracht.

Ook hier (evenals bij inrichten van IT en arbeidsorganisatie) geldt dat de ‘taal’ waarin de procesontwerper de inrichting van de werkplekomgeving omschrijft, moet aansluiten op het fenomenologische en conceptuele begrippenkader van de (binnenhuis)architect.

Procesontwerper en (binnenhuis)architect moeten elkaars taal op zijn minst begrijpen om met elkaar te kunnen communiceren en een adequate informatieoverdracht te kunnen realiseren. Een noodzakelijke voorwaarde daarbij is het definiëren van het resultaat van de

inrichtingsactiviteiten voor huisvesting van de procesontwerper evenals het beschrijven van de wijze waarop hij tot die resultaten komt.

Het inrichten van de huisvesting voor één of meer processen leidt tot de volgende resultaten:

- overzicht van activiteiten naar fysieke, virtuele en mentale aspecten van hun werkomgeving;
- overzicht van werkomgevingskarakteristieken per activiteit;
- eindbeelden van de toekomstige inrichting;
- overzicht van soorten werkomgeving op basis van werkomgevingskarakteristieken en eindbeelden;
- capaciteitsplan van het proces naar soort werkomgevingskarakteristieken;
- globaal inrichtingsplan werkomgevingen.

De werkwijze om tot deze resultaten te komen, wordt sterk situationeel bepaald. Er is niet een voorgeschreven werkwijze om tot voornoemde resultaten te komen. Wel kan worden gesteld dat de werkwijze moet zijn voorzien van de volgende ingrediënten:

- verificatie met de in het procesontwerp opgenomen werkomgevingsuitspraken;
- crossfunctionele afstemming tussen procesontwerper en de specialist ‘werkomgevingen’;
- interdisciplinaire afstemming met inrichters van de arbeidsorganisatie, van de IT en van de administratieve organisatie in de inrichtingsfase voor implicaties van keuzes;
- interactie met gebruikers voor afstemming op hun wensen en behoeften.

# 14 Administratieve organisatie

## 14.1 Inleiding

Bij het ontwerpen van processen zijn keuzes gemaakt voor het inrichten van de arbeidsorganisatie, de informatievoorziening en de IT, en de werkomgeving. Die keuzes zijn opgenomen en uitgewerkt in het procesontwerp. Die keuzes hebben gevolgen voor de betrouwbaarheid van het proces vanuit oogpunt van bewaking van waarden (geld, goederen, informatie) die in het proces omgaan en de kwaliteit van de informatievoorziening daarover.

Om die reden moet bij het inrichten aandacht worden besteed aan de inrichting van een betrouwbare administratieve organisatie waarbij het gemaakte procesontwerp leidraad is.

We zullen beginnen met een korte introductie op het onderwerp.

Door nationale en internationale boekhoudschandalen is in vele landen regelgeving ontstaan inzake voorwaarden en eisen die worden gesteld aan goed ondernemingsbestuur en goede ondernemingsbeheersing.<sup>1</sup> Die wet- en regelgeving stelt onder andere als eis aan beursgenoteerde ondernemingen dat zij een Risico Management Raamwerk invoeren. Op grond en met behulp van zo'n raamwerk hebben organisaties een betere beheersing van de risico's die zij lopen in de uitoefening van hun bedrijfsvoering. Die risico's liggen op vele terreinen: eisen aan financiële verslaglegging, aan arbeidsveiligheid, aan milieu, enzovoort. Die risico's betreffen ook risico's aangaande het bewaken van de waarden (bezittingen) van een organisatie en het leveren (in interne en externe rapportages) van betrouwbare informatie daarover. Hierover gaat administratieve organisatie<sup>2</sup>:

- Bedrijfsprocessen moeten dan zo worden ingericht dat een redelijke zekerheid ontstaat over het bewaken van de waarden die in een organisatie omgaan en de betrouwbaarheid van de informatievoorziening daarover.
- Bewaken van waarden van een organisatie betekent dat erop wordt toegezien dat geen waarden (inclusief data) ongeoorloofd de organisatie verlaten. Dit betekent enerzijds dat maatregelen moeten worden getroffen dat er geen diefstal plaatsvindt en anderzijds dat goederen die geleverd zijn ook worden gefactureerd opdat er een geldstroom tegenover komt te staan.
- Waarden zijn materiële waarden zoals goederenvoorraden en geld maar ook immateriële waarden, bijvoorbeeld waardevolle informatie (denk aan octrooien, patenten, financiële informatie, klantinformatie).
- Betrouwbaarheid van informatie betekent dat de informatie een getrouw beeld geeft van de werkelijkheid, die bestaat uit de bedrijfsprocessen in organisaties. Betrouwbaarheid kan nader worden onderverdeeld in validiteit (juistheid), accuratesse en volledigheid. Infor-

---

1 Onder andere Sarbanes-Oxley Act in Verenigde Staten, Turnbull Guidance in Groot-Brittannië, Code Lippens in België en Code Tabaksblat in Nederland.

2 Administratieve organisatie wordt ook wel breder uitgelegd. Dan worden ook de efficiëntie en effectiviteit van processen en de relevantie van de informatievoorziening daarover in het begrip betrokken. Omdat wij effectiviteit en efficiëntie en relevantie al eerder hebben behandeld bij beheersing van de diensten- en goederenstroom, beperken we ons hier tot bewaken van bezittingen en betrouwbaarheid van de informatie daarover.

matie is niet valide ofwel onjuist als ze te hoog is ten opzichte van de norm. Informatie is onvolledig als ze te laag is ten opzichte van de norm. Informatie is niet accuraat als ze andere fouten bevat dan juistheids- of volledigheidfouten, waaronder rekenfouten en overnamefouten. In de bedrijfsprocessen worden gegevens verzameld en vastgelegd ter verwerking in de centrale database van de organisatie. Betrouwbaarheid van informatie en de wijze waarop gegevens worden vastgelegd in de database van de organisatie kunnen dus niet los worden gezien van elkaar. Er moet hier een juiste mix worden gemaakt van gebruikerscontroles (handmatige controles op de invoer en uitvoer), toepassingscontroles (controles in de diverse applicaties) en algemene computercontroles (controles op het beheer van het informatiesysteem).

In het ontwerpen en inrichten van processen moeten we ons dus bewust zijn waar in de processen deze aspecten van bewaken van waarden en betrouwbaarheid van informatievoorziening daarover spelen, welke risico's we daarin lopen, hoe we met die risico's willen omgaan en welke beheersmaatregelen we in de processen inbouwen om risico's naar de gewenste mate te beperken of uit te sluiten. Hierop hebben we zicht als we de processen gaan inrichten, dat wil zeggen als de processtroom wordt ontworpen en ingericht, als wordt bepaald welke personele functies in welke verbanden (groepen/afdelingen) welke activiteiten uitvoeren en met welke IT-voorzieningen de uitvoering van de processen gaan worden gerealiseerd. Dan ook kunnen we door middel van observatie vaststellen waar in de te ontwerpen en in te richten procesgang deze aspecten voorkomen en hoe we die willen behandelen.

Dit is een iteratief proces waarbij de belangen van beheersing van de diensten- of goederenstroom, de belangen vanuit oogpunt van de arbeidsorganisatie en vanuit oogpunt van IT-voorzieningen worden afgestemd met de belangen van een betrouwbare administratieve organisatie.

Het is niet zo, of zou niet zo moeten zijn dat de administratieve organisatie wordt ingericht nadat je een proces hebt ingericht op stroombeheersing, arbeid, IT en werkplekken. Je ontwerpt immers ook niet eerst een auto om pas daarna te gaan nadenken over het inbouwen van veiligheidsvoorzieningen zoals airbag, kreukelzone, veiligheidskooi en dubbele verlichting. Het inbouwen van die veiligheidsvoorzieningen is integraal onderdeel van het ontwerpproces van een auto. Zo is het ook met het inrichten van de administratieve organisatie. Het komt niet na het ontwerpen en inrichten van het proces maar is er een integraal onderdeel van.

Het ontwerpen en inrichten van de administratieve organisatie van een proces loopt dus synchroon met de in de hoofdstukken 8 en 11 genoemde resultaten en aanpak.

Het ontwerpen en inrichten van de administratieve organisatie bestaat uit drie hoofdstappen:

- 1 observeren van relevante kenmerken van het te ontwerpen proces vanuit de invalshoek van administratieve organisatie;
- 2 analyseren van de risico's van administratieve organisatie;
- 3 inbouwen van beheersmaatregelen om risico's te beperken of uit te sluiten.

Deze stappen zijn synchroon aan de onderdelen van het risicomanagementraamwerk dat nader wordt besproken in paragraaf 14.3. In de stappen van het totale ontwerpproces vinden deze stappen als volgt een plaats:

- Observeren van relevante proceskenmerken en analyseren van risico's doe je in de stap definiëren van de proceseisen.
- Inbouwen van beheersmaatregelen doe je in de stap ontwerpen van de processen.
- Monitoren of de ingebouwde beheersmaatregelen ook werken kun je onderdeel maken van de stap ontwerpen van de procesbesturing.

In dit hoofdstuk geven we achtergrondkennis die nodig is om ook de administratieve organisatie te kunnen ontwerpen en inrichten. Die achtergrondkennis bestaat uit de volgende onderdelen:

- de waardekringloop omdat het gaat om bewaken van waarden en de waardekringloop een manier is om te zien waar in de processtroom welke waarden omgaan;
- een risicomangementraamwerk bestaande uit observatie van relevante kenmerken van het proces vanuit de optiek van bewaken van bezittingen en betrouwbaarheid van informatie, een analyse van risico's leidend tot het bepalen van de gewenste risicospons en vaststelling van de beheersmaatregelen die moeten worden genomen om de risico's naar de gewenste respons te beperken of uit te sluiten;
- een overzicht van de soorten risico's die vanuit de optiek van bewaken van waarden en betrouwbaarheid van informatievoorziening zijn te onderkennen;
- een geselecteerd overzicht van de beheersmaatregelen die kunnen worden genomen om die risico's het hoofd te bieden.

## 14.2 Waardekringloop

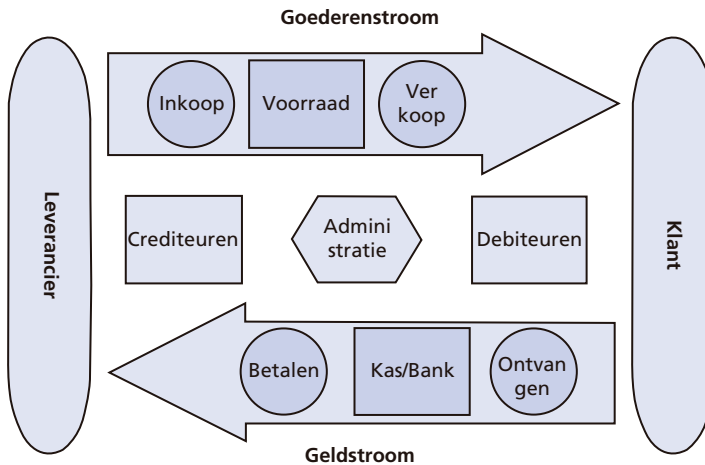
In bedrijfsprocessen gaan diensten en producten om die een economische waarde vertegenwoordigen. Administratieve organisatie is gericht op de betrouwbare werking van processen en van informatie over die processen. Doel daarvan is dat er redelijke zekerheid ontstaat over de juistheid, tijdigheid en volledigheid van de verantwoording van de economische waarden die erin omgaan. Hierbij kan gebruikgemaakt worden van modellen die inzicht geven in die economische waarden. Een model dat aansluit op de procesoriëntatie, waarvan in deze opleiding wordt uitgegaan, is het waardekringloopmodel. In het waardekringloopmodel wordt de samenhang tussen de geldbeweging, de goederenbeweging en de financieel administratieve verbinding daartussen weergegeven.

Een waardekringloop is een samenhangende set activiteiten die vereist zijn om een product of dienst voort te brengen. Elke activiteit creëert een nieuwe positie van het product of de dienst waarin waarde aan dat product of die dienst is toegevoegd. Tegelijkertijd zijn er waarden opgeofferd (geld, grondstoffen, uren) om die nieuwe positie met meer toegevoegde waarde te kunnen bereiken.

In figuur 14.1 is een eenvoudige waardekringloop weergegeven waarin de activiteiten inkopen van goederen, verkopen van goederen, ontvangen van geld van klanten en betalen van geld aan leveranciers zijn opgenomen.

Uit deze eenvoudige waardekringloop zijn enkele gevolgtrekkingen te maken:

- Inkopen van goederen leidt tot een toename van de voorraad goederen en een toename van schulden aan leveranciers.



Figuur 14.1 Waardekringloop

- Verkopen van goederen leidt tot een toename van vorderingen op klanten en een afname van de voorraad goederen.
- Ontvangen van vorderingen leidt tot een toename van de hoeveelheid liquide middelen en een afname van de vorderingen op klanten.
- Betalen van leveranciers leidt tot een afname van schulden en een afname van de hoeveelheid liquide middelen.

Deze gevolgtrekkingen leiden tot de volgende verbanden tussen opgeofferde en verkregen waarden:

- 1 *Verband tussen activiteit en positie.* Elke positie is het gevolg van één of meer gebeurtenissen. Zo ontstaat een eindpositie van geld of goederen vanuit de beginvoorraad waar toenames (inkopen van goederen, ontstaan van vorderingen, ontvangen van geld) bijkomen en afnames (verkopen van goederen, betalen van leveranciers) afgaan.

In formule:  $\text{Eindpositie} = \text{Beginpositie} + \text{Toevoegingen} - \text{Afgiften}$ .

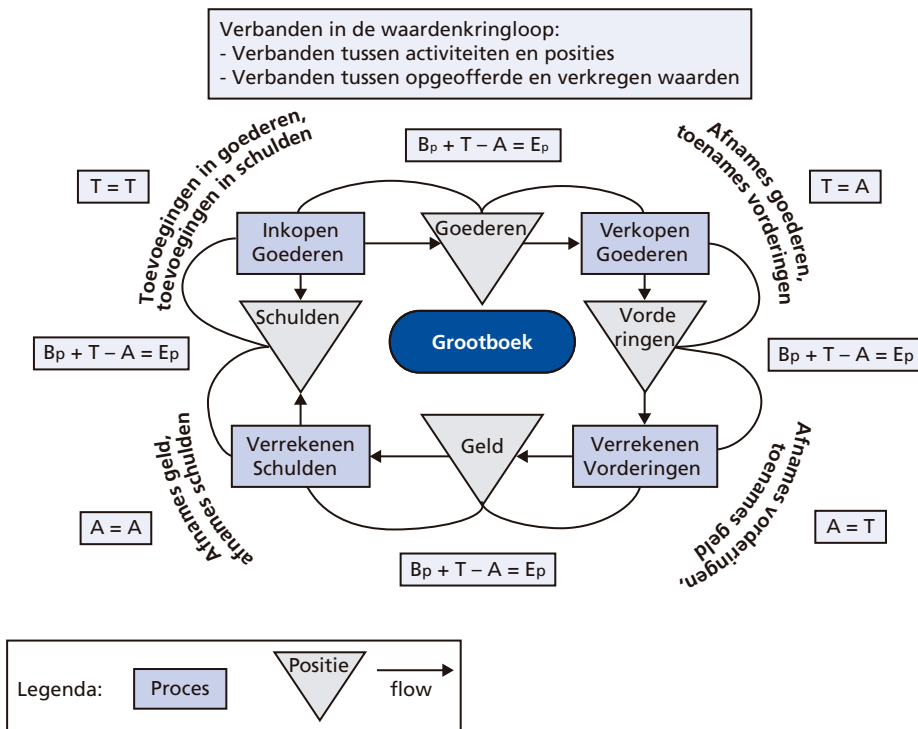
Zo is het kwantitatieve verschil tussen *Eindpositie* en *Beginpositie* van eenzelfde zaak gelijk aan het verschil tussen de intussen plaatsgevonden hebbende *Afnames* en *Toenames* van die zaak. Dit verband is in de literatuur bekend onder de naam BETA-formule. Dit verband kan worden toegepast op voorraden, op geldmiddelen, op debiteuren en op crediteuren. Dit verband kan administratief worden gelegd door voorraden, geldmiddelen, debiteuren en crediteuren te registreren. Periodiek kan dan door middel van daadwerkelijke inventarisatie worden vastgesteld of de administratieve positie in werkelijkheid ook aanwezig is. Verbandcontroles zijn uitgebreider behandeld in paragraaf 14.5. Daarnaast ontstaat zekerheid over de juistheid, tijdigheid en volledigheid van die verantwoording en daarmee van de in de organisatie in omloop zijnde waarden door ervoor te zorgen dat verschillende functionarissen verantwoording afleggen over de toestand en over het gebeuren en deze verantwoordingen met elkaar te vergelijken. Deze functiescheiding is een belangrijk middel van interne controle en beveiliging en wordt in paragraaf 15.4 nader besproken

2 *Verband tussen opgeofferde en verkregen waarden.* Dit verband houdt in dat de toename van een zaak (goederenvoorraad, geldmiddelen, vorderingen, schulden) in periode  $n+1$  gelijk moet zijn aan de afname van een zaak in periode  $n$ .

Enkele voorbeelden hiervan zijn:

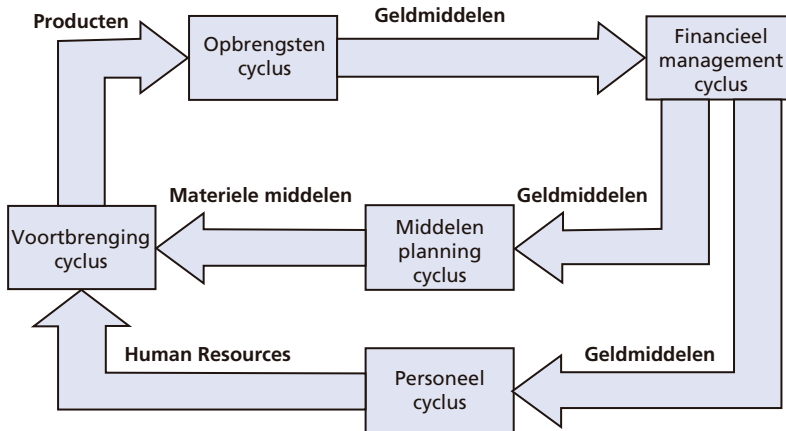
- Als je geldmiddelen opoffert in ruil voor voorraden, nemen de geldmiddelen af en de voorraden toe.
- Als je geldmiddelen opoffert om schulden te betalen, nemen de geldmiddelen af en de schulden ook af.
- Als je voorraden gebruikt voor productie, nemen de voorraden af en de eindproducten toe.

Deze verbanden kunnen worden weergegeven in een waardekringloop. Zie figuur 14.2.



Figuur 14.2 Verbanden in de waardekringloop

Het waardekringloopmodel heeft een sterke oriëntatie op organisaties waarin een goederenbeweging is te onderkennen. Dit model is bruikbaar voor het verkrijgen van inzicht in verbanden maar praktisch en minder gemakkelijk toepasbaar in organisaties waarin zich vooral informatie-intensieve bedrijfsprocessen afspelen. Daarom kan ook gebruikgemaakt worden van een model dat de bedrijfscycli aangeeft om inzicht te krijgen in de samenhang van processen. Een voorbeeld van een model van bedrijfscycli is weergegeven in figuur 14.3.



Figuur 14.3 Bedrijfscycli in samenhang

## 14.3 Risicomanagementraamwerk

Risicomanagement raakt bij steeds meer organisaties een ingeburgerd onderwerp. Oorzaken hiervan liggen in schokkende misstanden en aangescherpte wet- en regelgeving als gevolg daarvan. Risicomanagement wordt dan ook in toenemende mate gezien als een bruikbaar instrument om transparantie binnen de organisatie te bewerkstelligen. Door te sturen op prestaties en risico's komen potentiële nare verrassingen eerder boven tafel en kan er nog bijgestuurd worden. Daarnaast helpt een in de organisatie aanwezig risicomanagementraamwerk om verantwoording af te leggen als er onverhoopt toch iets fout gaat.

'We hebben dit risico destijds zeer laag ingeschat' is altijd een beter argument dan 'wij zijn er volkomen door verrast dat dit kon gebeuren'.

Een risicomanagementraamwerk is een raamwerk waarin op systematische wijze wordt aangegeven op welke wijze een organisatie kan omgaan met het beheersen van risico's in de bedrijfsvoering. Een dergelijk raamwerk kan dienen voor allerlei soorten risico's.

Een risicomanagementraamwerk bestaat uit drie hoofdonderdelen:

- 1 *observeren van het systeem*, dat wil zeggen waarnemen van een (deel van een) werkelijkheid (een proces bijvoorbeeld) vanuit een bepaalde invalshoek,
- 2 *analyseren van risico's*, dat wil zeggen identificeren van risicovolle gebeurtenissen, vaststellen van de effecten van de gebeurtenis als die zich voordoet, vaststellen van de waarschijnlijkheid van het voorkomen van de gebeurtenis (de kans) en de ernst van het risico en vaststellen van de respons. Een respons is de mate waarin je het voorkomen van een risicovolle gebeurtenis wilt voorkomen of uitsluiten;
- 3 *uitontwerpen van risico's*, dat wil zeggen inbouwen van controlemaatregelen om een gebeurtenis te voorkomen of uit te sluiten.



We zullen deze hoofdonderdelen hierna bespreken:

### 14.3.1 Observeren van het systeem

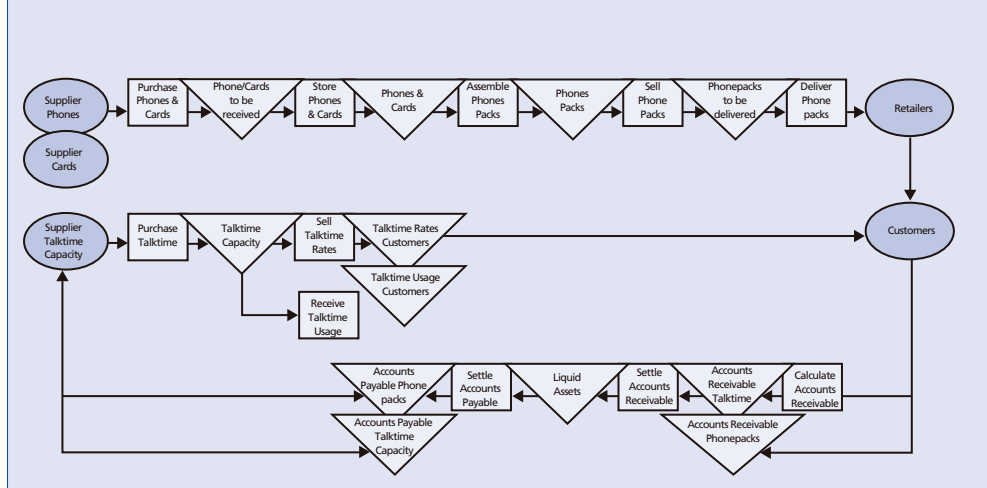
Observeren van een werkelijkheid doe je altijd vanuit een perspectief. Alles wat je waarneemt, neem je waar vanuit een invalshoek. Meestal doe je dat onbewust. In geval van risicobeheersing doe je dat bewust. Onze invalshoek van risicobeheersing van een proces is het bewaken van waarden en betrouwbaarheid van informatievoorziening daarover. We observeren een proces en gaan in dat proces systematisch na waar welke waarden een rol spelen. Het observeren van een proces houdt dan in dat je vastlegt wat vanuit de voornoemde invalshoeken karakteristieke eigenschappen zijn van een proces. We geven een (gestileerd) voorbeeld.

#### Voorbeeld 'Observeren van het systeem'

Stel een bedrijf dat mobiele telefonie aanbiedt en daartoe in het groot op basis van meerjarencontracten capaciteit (belminuten) inkoop bij een netwerkprovider met een eigen netwerk van zendmasten. De netwerkprovider levert de administratie voor gebruik van belminuten aan gsm-toestellen; simkaarten en opwaardeerkaarten worden ingekocht bij verschillende leveranciers.

De verkoop bestaat uit verkoop van gsm-pakketten aan retailketens met als vormen prepaid contracten en contracten onder abonnement. Aan de ketens worden progressief oplopende kortingen verleend op basis van de hoeveelheid verkochte gsm-pakketten.

Hiervan is de volgende waardekringloop te maken.



In deze waardekringloop zijn de volgende karakteristieken af te leiden:

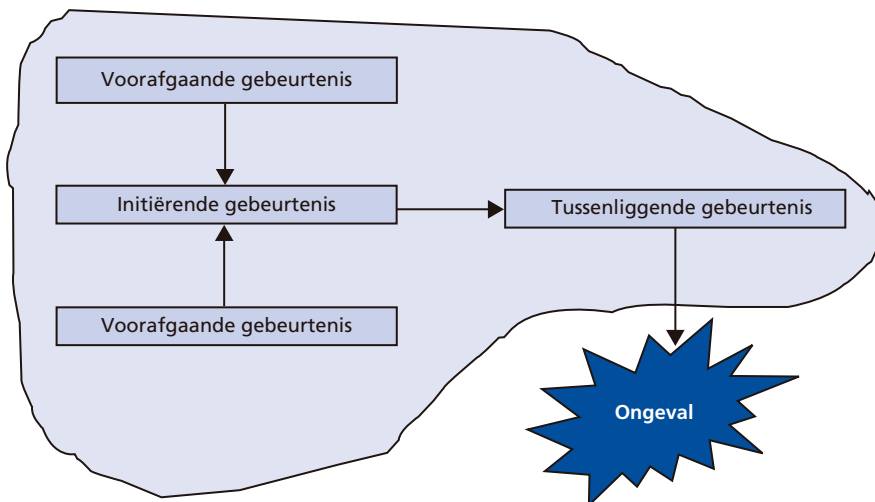
- Inkopen van belcapaciteit is gebaseerd op langetermijncontracten met de provider.
- Prijzen van belminuten zijn gekoppeld aan de prijzen van de provider met hoeveelheidskortingen op de prijs.
- Belminutenadministratie wordt gevoerd door de provider en maandelijks elektronisch aangeleverd.
- Inkopen van gsm-toestellen bij importeurs en van simkaarten en opwaardeerkaarten bij andere leveranciers.
- Verkopen van gsm-pakketten aan retailketens met progressief variabele korting.
- Gesloten magazijnen voor de gsm-toestellen, simkaarten en opwaardeerkaarten vanwege de aantrekkelijkheid van deze goederen.
- Goederen worden geregistreerd met behulp van barcodeapparatuur.

De observatie van het proces vanuit deze invalshoeken is de basis voor het analyseren van risico's.

### 14.3.2 Analyseren van risico's

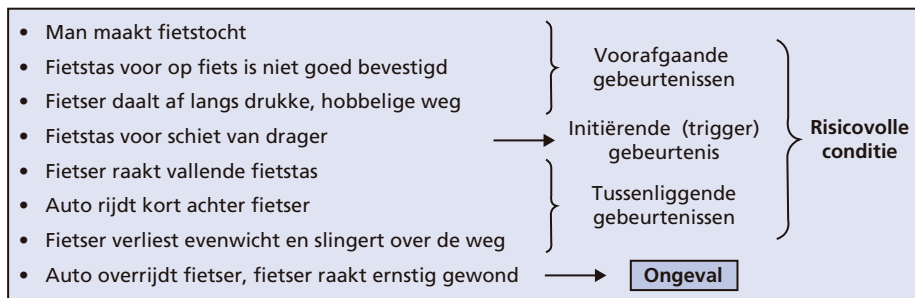
Analyseren van risico's start vanuit je observatie. Indien er risico's zijn die niet voortkomen uit een observatie, dan is óf de observatie niet volledig geweest of het risico komt voort uit een invalshoek van waaruit niet is geobserveerd.

Je analyseert risico's om vast te stellen hoe veilig en betrouwbaar iets is en welke condities of gebeurtenissen kunnen leiden tot ongewenst verlies of schade en hoe je dat kunt beheersen. Schade of verlies ontstaat veelal uit een keten van gebeurtenissen. Dit is in beeld gebracht in figuur 14.4.



Figuur 14.4 Samenhang in keten van gebeurtenissen

In figuur 14.5 is een voorbeeld uitgewerkt.



Figuur 14.5 Voorbeeld keten van gebeurtenissen

Het risico dat je loopt wordt bepaald door de ernst van de gebeurtenis en de waarschijnlijkheid (kans) dat die gebeurtenis zich zal voordoen. En de combinatie van ernst en waarschijnlijkheid beïnvloeden tot in welke mate je het voorkomen van een risico wilt beheersen. Om dit systematisch te doen zet je een risicoanalyse op die bestaat uit de volgende onderdelen:

- *Identificeren van gebeurtenissen* die (als ze zich voordoen) kunnen leiden tot het optreden van risico's.
- *Vaststellen van de effecten* van de gebeurtenis als die zich voordoet.
- *Bepalen van de ernst* van de gebeurtenis *en de waarschijnlijkheid* dat die gebeurtenis zich zal voordoen. Hiervoor kun je ernst en waarschijnlijkheid indelen in klassen.

Ernst kun je bijvoorbeeld als volgt classificeren:

- *catastrofaal*: gebeurtenis zal het voortbestaan van de organisatie in gevaar brengen;
- *kritisch*: gebeurtenis zal grote invloed hebben op het voortbestaan en de financiële positie van de organisatie;
- *marginaal*: gebeurtenis zal enige invloed hebben op het voortbestaan en de financiële positie van de organisatie;
- *verwaarloosbaar*: het effect van de gebeurtenis is niet van betekenis voor het voortbestaan en de financiële positie van de organisatie.

Waarschijnlijkheid: kun je als volgt classificeren:

- *frequent*: gebeurtenis zal zich bijna zeker voordoen;
- *soms*: gebeurtenis zal zich zo nu en dan voordoen;
- *onwaarschijnlijk*: het is onwaarschijnlijk dat de gebeurtenis zich zal voordoen;
- *uiterst onwaarschijnlijk*: het is zeer onwaarschijnlijk dat de gebeurtenis zich zal voordoen.

Uit de combinatie van ernst en waarschijnlijkheid volgt een score die de basis vormt voor het vaststellen van je respons:

- *Definiëren van je respons*. Je respons is de mate waarin je het optreden van het risico (de schade of het verlies) wilt voorkomen. Naarmate ernst en waarschijnlijkheid groter zijn, zal je respons krachtiger en ingrijpender zijn.

De volgende soorten respons worden onderscheiden:

- *uitsluiten*: je wilt zodanige maatregelen treffen dat het risico zich niet zal kunnen voordoen;
- *verleggen*: je wilt de effecten van het risico als het zich voordoet buiten de organisatie leggen, bijvoorbeeld door je te verzekeren of door de activiteiten waarbij zich het risico kan voordoen buiten de organisatie te plaatsen;
- *beperken*: je wilt het voorkomen van het risico in redelijke mate beperken;
- *accepteren*: je aanvaardt de effecten van risico als het zich voordoet omdat je ernst en waarschijnlijkheid zo laag inschat dat je niet bereid bent er maatregelen voor te treffen.

De onderdelen van een risicoanalyse zijn weergegeven in figuur 14.6.

Identificeren van gebeurtenissen	Vaststellen van effecten	Classificeren van risico's		Response
		<b>Ernst:</b> Catastrofaal Kritisch Marginaal Verwaarloosbaar	<b>Waarschijnlijkheid:</b> Frequent Soms Onwaarschijnlijk Uiterst onwaarschijnlijk	Uitsluiten Verleggen Beperken Accepteren

Figuur 14.6 Onderdelen risicoanalyse

### 14.3.3 Uitontwerpen van risico's

Als de risicoanalyse is gemaakt en de response op de risico's is gedefinieerd, dan is de volgende stap maatregelen in te bouwen waarmee de risico's kunnen worden beheerst. Bij auto's bijvoorbeeld bouw je kreukelzones, veiligheidskooien en airbags in om de effecten van botsingen te beperken. Zo bouw je in processen maatregelen in om risico's te voorkomen. De belangrijkste beheersmaatregelen worden besproken in paragraaf 14.5.

### 14.3.4 Universeel raamwerk risicomanagement

Risicomanagement is niet uitgevonden in de financiële sector. Al veel eerder is in industrieën risicomanagement geïntroduceerd, zoals in de chemische sector, in defensie en ruimtevaart, in de procesindustrie, in grootschalig openbaar vervoer.

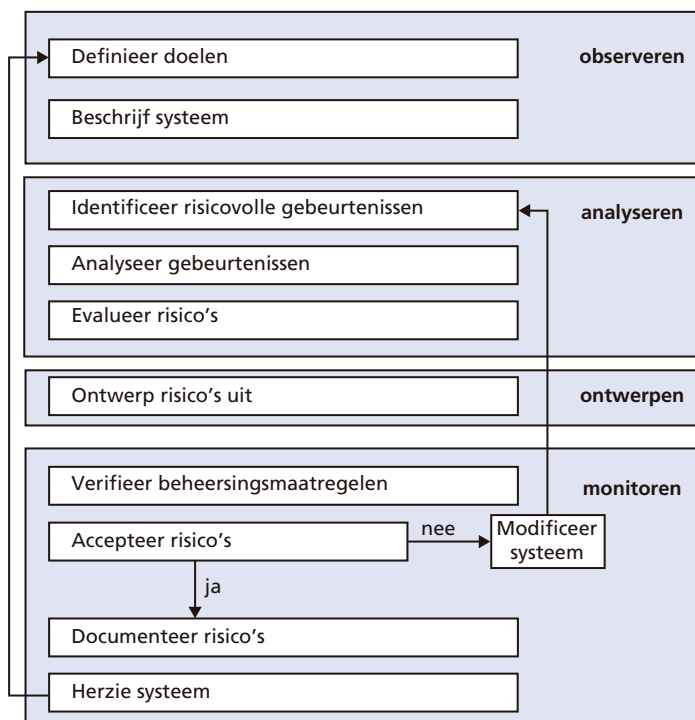
Vanuit de in deze sectoren toegepaste risicomanagementraamwerken is een universeel raamwerk te herleiden dat er in basis als volgt uitziet.

Dit basisraamwerk kan worden uitgebreid naarmate:

- je ervaring met risicomanagement toeneemt;
- je groeit en de risicobeheersing complexer wordt<sup>3</sup>

Ook in de financiële sector is het (zoals in de inleiding gezegd) vanuit wet- en regelgeving vereist een risicomanagementraamwerk in te voeren. Een breed gedragen raamwerk is het

<sup>3</sup> Zie voor meer informatie hierover bijvoorbeeld Nicholas J. Bahr: *System Safety Engineering and Risk Assessment*, Taylor Francis, 1997.



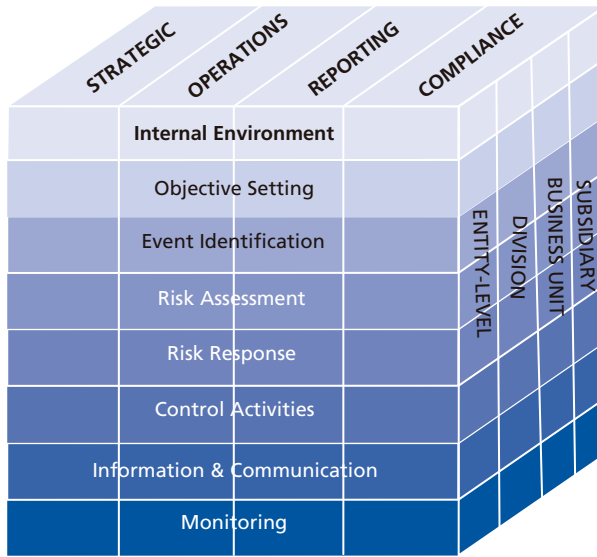
Figuur 14.7 Universeel raamwerk risicomanagement

COSO-model. COSO staat voor Committee of Sponsoring Organisations, een groep organisaties die een brede afspiegeling vormt van de financiële beroepssector in de VS (public accountants, internal auditors, management accountants, financial executives en anderen). Voor aan de New York Stock exchange genoteerde ondernemingen is het COSO-model<sup>4</sup> een *de facto* standaard. Het COSO-model dat in 2004 is geïntroduceerd, betreft een integraal Enterprise Risk Management Model en is weergegeven in figuur 14.8.

De drie dimensies van het model zijn:

- soorten risico's: strategisch tot en met compliance (voldoen aan wet- en regelgeving);
- organisatielagen van holdingniveau t/m vestigingen;
- interne omgeving naar de (inhoudelijke) componenten van het model:
  - stellen doelen;
  - identificeren gebeurtenissen;
  - analyseren risico's;
  - bepalen risicospons;
  - nemen beheersmaatregelen;
  - inrichten informatie en communicatie;
  - monitoren van de risicobeheersing.

<sup>4</sup> Zie voor meer informatie: [www.coso.org](http://www.coso.org).



Figuur 14.8 COSO: Enterprise Risk management Model

In de componenten komen de hoofdonderdelen van een risicomanagementraamwerk terug.

## 14.4 Soorten risico's

Voor het daadwerkelijk gaan toepassen van een risicoanalyse heb je achtergrondinformatie nodig over de soorten risico's die zich kunnen voordoen.

Vanuit de invalshoek bewaken van waarden kunnen de volgende soorten risicovolle gebeurtenissen worden onderkend:

- *Direct onttrekken van waarden* (geld, goederen, immateriële waarden) aan de organisatie zonder daartoe bevoegd te zijn. Onttrekken van waarden kan ingenieuze vormen aannemen zoals het volgende voorbeeld verduidelijkt.

### Voorbeeld ‘Direct onttrekken’

De Mediamarkt in Rijswijk is in ruim een jaar tijd voor bijna een half miljoen euro aan artikelen kwijtgeraakt door diefstal van medewerkers. Dit bleek gisteren tijdens een rechtszitting tegen twee voormalige werknemers van het filiaal van de elektronicaketten in winkelcentrum In de Boogaard.

Zeker een keer per week vulden de twee, werkzaam op de servicebalie van de Mediamarkt, een doos met de nieuwste elektronica. Daarop werd dan een sticker geplakt dat er gerepareerde spullen in zaten. Vervolgens werd een kennis gebeld, die ‘zijn gerepareerde apparaat’ kwam ophalen en er ongehinderd de winkel mee uitliep. ‘Het personeel moet bij binnenkomst en vertrek altijd door poortjes’, legde B. deze werkwijze uit.

Zo drukten de 25-jarige Hagenaar Jaouad B. en zijn 30-jarige collega Zeno K. voor tienduizenden euro’s achterover aan navigatiesystemen, laptops, camera’s, fototoestellen en lcd-schermen.

De elektronicaketten huurde nadat de gigantische voorraadverschillen waren opgemerkt, een privébedrijfsdetective in. Die hing camera’s op in de gang waar B. en K. werkten. Toen ze zelf met deze beelden werden geconfronteerd, konden ze niets anders doen dan bekennen. Het Openbaar Ministerie denkt dat de Hagenaars wekelijks hebben toegeslagen van zeker december 2006 tot 28 februari 2008, de dag waarop ze op staande voet werden ontslagen. De officier verbaasde zich er gisteren over dat de twee ruim een jaar hun gang hebben kunnen gaan.

– *Verschuiven van waarden* met de intentie de geregistreerde waarde te verlagen om zodoende het verschil tussen werkelijke waarde en geregistreerde waarde oneigenlijk uit de organisatie te doen verdwijnen. Verschuiven van waarden doe je door goederen uit een hogere prijscategorie te verantwoorden als goederen uit een lagere prijscategorie.

Van verschuiven is een (gestileerd) voorbeeld gegeven.

Verschillen in prijscategorieën ontstaan op de volgende manieren:

- In de tijd: prijzen worden in de loop van de tijd verhoogd of verlaagd, bijvoorbeeld bij een mobiele-telefoonorganisatie worden de prijzen voor dezelfde dienst (belminuten) regelmatig verlaagd.
- In hoeveelheid: prijzen zijn hoger of lager al naargelang de hoeveelheid die je afneemt, bijvoorbeeld bij de mobiele-telefoonorganisatie worden de prijzen voor dezelfde dienst (gsm-pakketten) lager naarmate je er aan dezelfde retailketen meer van verkoopt.

**Voorbeeld 'Verschuiven'**

De eigenaar van een ijzerwarenwinkel huurt voor juli en augustus een vakantiekracht in om tijdens zijn afwezigheid de winkel open te houden. Hij heeft voor zijn vertrek enkele promotieactiviteiten georganiseerd waaronder de verkoop van zakmessen.

Normale prijs van een Zwitsers officiersmes is €25 maar in augustus biedt hij een actieprijs van €15 per mes. In juli verkoopt de vakantiekracht 300 messen, in augustus (in de actieperiode) 500 messen. De opbrengst hiervan is €15.000 ( $300 \times €25 + 500 \times €15$ ). De vakantiekracht verantwoordt van de 300 verkochte messen in juli er 200 in augustus en registreert daarover een opbrengst van €13.000 ( $100 \times €25 + 700 \times €15$ ). Het verschil ad €2.000 steekt hij in eigen zak.

- *Slepen met waarden*. Slepen houdt in dat je waarden in een eerdere (met kosten) of latere (met opbrengsten) periode verantwoordt dan waarin ze zijn gemaakt met de intentie geld of goederen permanent aan de organisatie te onttrekken. Ook slepen wordt toegelicht met een (gestileerd) voorbeeld.

**Voorbeeld 'Slepen met waarden'**

Een bouwbedrijf sluit een contract voor het bouwen van een kantorencomplex. Facturering vindt plaats in termijnen die gekoppeld zijn aan de fasen van oplevering van het complex: fundering €100.000, opbouw verdiepingen 1-5 €200.000, opbouw verdiepingen 6-10 €230.000, binnenwerk €170.000.

Stel de werkelijke oplevering is eerste kwartaal fundering, tweede kwartaal verdieping 1-5, derde kwartaal verdieping 6-10. De opbrengst hiervan is in totaal €700.000.

De administrateur van het bouwbedrijf verantwoordt echter alle opleveringen een kwartaal later. Daarmee creëert hij een permanent gat in de verantwoording van tenminste €100.000. Het verschil wendt hij aan voor eigen doelen.

Nadeel van slepen is dat het gat permanent in stand moet worden gehouden of het onttrokken geld moet op enig moment worden teruggestort.

- *Samenspannen*. Samenspannen wil zeggen dat twee of meer medewerkers complotten met de intentie geld of goederen aan de organisatie te onttrekken zonder daartoe bevoegd te zijn. Een voorbeeld ter toelichting.

**Voorbeeld 'Samenspannen'**

Een medewerker van de salarisadministratie kan afspreken met een collega op een andere afdeling zijn salaris in de salarisadministratie te verhogen en het verschil in nettosalaris na uitbetaling samen te delen. Of een inkoper spant samen met een leverancier en betaalt hogere prijzen dan gebruikelijk met de afspraak het verschil te delen.



Samenspannen kan zich met name voordoen in situaties waarin mensen langdurig met elkaar samenwerken en waarin slechts enkele medewerkers verantwoordelijk zijn voor een geld- of goederenstroom.

### **Voorbeeld ‘Mobiele telecom’**

In het voorbeeld van de mobiele-telecomorganisatie zijn de volgende observaties gedaan:

- Inkopen van belcapaciteit is gebaseerd op langetermijncontracten met de provider.
- Prijzen van belminuten zijn gekoppeld aan de prijzen van de provider met hoeveelheidskortingen op de prijs.
- Belminutenadministratie wordt gevoerd door de provider en maandelijks elektronisch aangeleverd.
- Inkopen van gsm-toestellen bij importeurs en van simkaarten en opwaardeerkaarten bij andere leveranciers.
- Verkopen van gsm-pakketten aan retailketens met progressief variabele korting.
- Gesloten magazijnen voor de gsm-toestellen, simkaarten en opwaardeerkaarten vanwege de aantrekkelijkheid van deze goederen.
- Goederen worden geregistreerd m.b.v. barcodeapparatuur

Uit deze observatie zijn onder andere de volgende risicovolle gebeurtenissen af te leiden:

- Belminutenadministratie wordt niet juist en volledig aangeleverd.
- Gsm-toestellen, sim- en opwaardeerkaarten worden ontvreemd uit het magazijn.
- Verkopen aan retailketens worden verantwoord tegen hogere kortingen dan waarop de ketens recht hebben.

Deze gebeurtenissen kunnen vanuit het in de vorige paragraaf gegeven raamwerk nader worden beoordeeld op hun effecten, de kans en de ernst van het voorkomen van de gebeurtenis en de respons daarop van de organisatie.

Over alle transacties die in de werkelijkheid plaatsvinden moet verantwoording worden afgelegd. Daartoe worden deze transacties verwerkt in informatiesystemen.

Van belang bij deze verwerking in geautomatiseerde systemen is vast te stellen dat de transacties daadwerkelijk hebben plaatsgevonden (validiteit), dat degene die de verwerking uitvoert daartoe bevoegd is (autorisatie) en dat de verwerking juist en tijdig (nauwkeurig) plaatsvindt. Hierover gaat betrouwbaarheid van informatievoorziening. Hieraan liggen de volgende principes ten grondslag:

- *veiligheid*: toegang tot het systeem en opgeslagen informatie wordt beveiligd;
- *vertrouwelijkheid*: gevoelige informatie wordt beschermd tegen ongeautoriseerde toegang;
- *privacy*: persoonlijke informatie wordt op passende wijze behandeld;
- *integriteit*: informatie wordt op juiste, volledige en tijdige wijze behandeld;
- *beschikbaarheid*: het systeem is beschikbaar om informatie op te slaan en te bewerken.

Vanuit de invalshoek betrouwbaarheid van informatievoorziening spelen de volgende risico's:

- *Ongeautoriseerd invoeren van transacties*: autorisatie betreft de bevoegdheid wijzigingen aan te brengen in informatie.
- *Niet nauwkeurig opslaan van transacties*: nauwkeurigheid betreft de juistheid en tijdigheid van het opslaan van informatie.
- *Niet gevalideerd opslaan van transacties*: validiteit betreft het opslaan van transacties die daadwerkelijk hebben plaatsgevonden.

Het analyseren van risico's in de geautomatiseerde informatievoorziening vraagt specialistische kennis. Procesontwerpers moeten kennis hebben van de werking en de mogelijkheden van IT maar niet noodzakelijkerwijs technische toepassingsvaardigheid.

Om deze reden laten we de verdere behandeling van IT-georiënteerde risico's buiten beschouwing.

## 14.5 Beheersmaatregelen

De beoordeling van risicovolle gebeurtenissen op basis van observaties leidt tot het definiëren van een risicospons. Hierin is aangegeven in welke mate inspanningen zullen worden getroffen om de risico's uit te bannen.

De volgende stap is dan om daadwerkelijk vast te stellen welke beheersmaatregelen in processen zullen worden ingebouwd om dat te realiseren. Vaak wordt daartoe eerst een risico-controlmatrix opgesteld. Daarin selecteer je per risico welke beheersmaatregelen worden ingezet. Zo heb je een overzicht van de samenhang aan beheersmaatregelen die je treft op de vastgestelde risico's. Hierna moeten de geselecteerde beheersmaatregelen worden opgenomen in het ontwerp.

### Voorbeeld 'Risico-controlmatrix mobiele telecom'

In de tabel staat een voorbeeld van (een deel van) een risico-controlmatrix voor de eerdergenoemde mobiele-telecomorganisatie.

Controls \ Risico's	Aanleveren belminutenadministratie	Ontvreemden gsm-toestellen	Hanteren te hoge kortingen
Functiescheiding	✓	✓	
Verbandcontroles	✓		✓
Inventarisatie		✓	

Om beheersmaatregelen te kunnen selecteren, moet je beschikken over kennis van beheersmaatregelen. Er zijn vele beheersmaatregelen. Ze kunnen in het bestek van dit boek niet allemaal worden behandeld. Daarom volstaan we met een overzicht ervan en zullen we de (voor het ontwerpen van processen) belangrijkste bespreken.

Voor het toepassen van beheersmaatregelen geldt dat je altijd zoekt naar een mogelijkheid om de verantwoording over middelen (goederen en geld) te kunnen toetsen aan een gegrond oordeel daarover, een oordeel dat is ontstaan buiten de direct belanghebbende bij de verantwoording om. Dat is de basis van elke beheersmaatregel.

Beheersmaatregelen kunnen worden ingedeeld naar preventieve (vooraf), detecterende (tijdens) en correctieve (achteraf) beheersmaatregelen.

- Een *preventieve* beheersmaatregel is een maatregel die je vooraf treft om het voorkomen van het risico te beperken. Het instellen van een bewaakt magazijn voor (dure) gsm-toestellen is een preventieve maatregel.
- Een *detecterende* beheersmaatregel is een maatregel die je treft om het optreden van een risico te ontdekken. Het hanteren van een kortingtabel bij het verlenen van kortingen en het vaststellen dat de juiste korting is gehanteerd, is een detecterende maatregel.
- Een *correctieve* maatregel is een maatregel die je treft om na het plaatsvinden van een activiteit alsnog te ontdekken dat het risico zich heeft voorgedaan. Een inventarisatie om vast te stellen dat de administratieve voorraad ook werkelijk aanwezig is (of niet), is een correctieve maatregel.

Hierna volgt een (niet uitputtend) overzicht van mogelijke beheersmaatregelen.

### Preventieve controles

- *Beleidslijnen*. Bijvoorbeeld de marketingafdeling van een mobiele-telecomorganisatie heeft (door de directie) geacordeerd beleid inzake het samenstellen van nieuwe gsm-pakketten.
- *Creatie- en expiratiecontroles*. Als je dure activa aanschaft, moet een investeringsprocedure worden opgesteld waarin is beschreven op welke wijze en met welke informatie een investeringsbeslissing genomen moet worden (creatiecontrole). Hetzelfde geldt voor buiten gebruik stellen of afstoten van een duurzaam activum (expiratiecontrole).
- *Begroting en tarieven*. Beleid wordt doorvertaald naar begroting en vanuit begrotingen worden tarieven opgesteld. Bijvoorbeeld een automatiseringsbedrijf maakt een jaarbegroting en daaruit worden tarieven voor aangeboden diensten vastgesteld (overnamen beheer van informatiesystemen, uitvoeren van projecten).
- *Product-/dienstspecificaties en -calculaties*. In het voortbrengen van producten of diensten moeten prijs en kwaliteit van het voortgebrachte worden bewaakt. Het opstellen van een productspecificatie (met behulp van tarieven voor apparatuur en medewerkers) en een productcalculatie leggen daarvoor de basis. Zie ook onder verbandcontroles (subparagraaf 14.5.1).
- *Gedragsregels* voor medewerkers inzake omgaan met klanten en relevante waarden. Bijvoorbeeld inkopers bij een wijngroothandel krijgen richtlijnen mee inzake het ontvangen van cadeaus of magazijnmedewerkers bij een mobiele-telecomorganisatie hebben richtlijnen inzake het bewaken van gsm-toestellen.

## Detectorende controles

- *Functiescheiding* wil zeggen: het zodanig beleggen van activiteiten bij verschillende medewerkers dat een tegengesteld belang ontstaat in de verantwoording over (de resultaten van) deze activiteiten. Zie uitvoeriger bespreking in subparagraaf 14.5.2.
- *Quasigoederenbeweging*. Als een dienstverlenende omgeving geen goederenstroom is waaraan een daarmee corresponderende geldstroom kan worden getoetst, dan is het soms mogelijk kunstmatig een waardebeweging te creëren. Voorbeelden zijn toegangskarten tot evenementen, vervoerskaartjes, enzovoort. De kaarten hebben in zichzelf geen waarde. Die waarde ontstaat doordat de kaart recht geeft op de achterliggende dienst (het bijwonen van het evenement, het vervoer).
- *Gesloten magazijn*. Als goederen veel waarde vertegenwoordigen (bijvoorbeeld gsm's of flessen wijn), moeten ze worden opgeslagen in een magazijn dat niet voor iedereen toegankelijk is. Opname in of afgifte uit een dergelijk magazijn mag dan alleen plaatsvinden als de gerechtigheid daartoe door middel van een inkoopopdracht of een afgiftebewijs door de bewakende magazijnmeester is vastgesteld.

## Correctieve controles

- *Verbandcontroles* zijn controles op de sluitendheid (in aantallen en geld) van de in een organisatie te onderscheiden activiteiten in de waardekringloop. Wat uitgaat bij de ene activiteit, moet ingaan bij de volgende activiteit. Zo kun je door de onderscheiden activiteiten in de waardekringloop een op elkaar aansluitend stelsel van verbandcontroles aanleggen. Zie uitvoeriger bespreking in subparagraaf 14.5.1.
- *Inventarisatie*. Alle vanuit inkoop en verkoop geïnitieerde ingaande en uitgaande bewegingen in een gesloten magazijn worden geregistreerd in de voorraadadministratie. Periodiek kan vanuit de administratie van de voorraad worden vastgesteld of de op papier aanwezige goederen ook daadwerkelijk aanwezig zijn.

Deze opsomming van beheersmaatregelen benoemt de meest voorkomende controles maar is zeker niet volledig. De belangrijkste in een proces mee te ontwerpen beheersmaatregelen zijn verbandcontrole en functiescheiding. Deze worden hierna uitgebreider toegelicht. Daarnaast wordt ook de quasigoederenbeweging (subparagraaf 14.5.3) besproken.

### 14.5.1 Verbandcontroles

Verbandcontroles berusten op de waardekringloop (zie paragraaf 14.2). Er zijn twee soorten verbanden:

- 1 verband tussen activiteit en positie;
- 2 verband tussen opgeofferde en verkregen waarden, ook wel genoemd de equivalentie tussen prestatie en tegenprestatie.

### Verband tussen activiteit en positie

Elke positie is het gevolg van één of meer gebeurtenissen. Zo ontstaat een eindpositie van geld of goederen vanuit de beginvoorraad waar toenames (inkopen van goederen, ontstaan van vorderingen, ontvangen van geld) bijkomen en afnames (verkopen van goederen, betalen van leveranciers) afgaan.

In formule gezegd:  $\text{Eindpositie} = \text{Beginpositie} + \text{Toevoegingen} - \text{Afgiften}$ .

Zo kan over de onderscheiden activiteiten in een waardekringloop heen een omspannend stelsel van verbandcontroles worden gelegd. In een waardekringloop met als activiteiten inkopen goederen, voldoen schulden, verkopen goederen, opstellen vorderingen en beheren liquide middelen kun je het volgende stelsel van verbandcontroles leggen:

Goederen	$BV + I - EV = V$
Crediteuren	$Es + B - Bs = I * Pi$
Liquide middelen	$Bs + O - Es = B$
Debiteuren	$Bs + V * Pv - Es = O$

Hierin is:

BV = beginvoorraad in hoeveelheden;

I = inkopen in hoeveelheden;

EV = eindvoorraad in hoeveelheden;

V = verkopen in hoeveelheden;

O = ontvangsten in geld;

Bs = beginsaldo in geld;

Pi = inkoopprijs per eenheid;

Es = eindsaldo;

B = betalingen in geld;

Pv = verkoopprijs per eenheid.

### *Toelichting*

- De hoeveelheden ingekochte uit de goederenformule moeten gelijk zijn aan de hoeveelheden die worden gefactureerd door crediteuren.
- De hoeveelheden verkochte goederen uit de goederenformule moeten gelijk zijn de hoeveelheden die worden gefactureerd aan debiteuren.
- De betalingen aan crediteuren moeten gelijk zijn aan de afname van de liquide middelen.
- De ontvangsten van debiteuren moeten gelijk zijn aan de toename van de liquide middelen.

### **Equivalentie tussen prestatie en tegenprestatie**

Als je een activiteit in een proces onderneemt en je voegt daarmee waarde toe aan het resultaat (de dienst of het product), dan dienen de opgeofferde waarden (de ingaande stroom in een activiteit) in evenwicht te zijn met de verkregen waarden (de uitgaande stroom). Dit geldt voor elke activiteit in een waardekringloop.

Van de verkregen waarden is niet altijd zonder meer vast te stellen wat een evenwichtige opoffering ervoor is; daarom geef je voor de verkregen waarden aan wat het normatieve verbruik (de normatieve opoffering) zou mogen zijn.

Voor producten maak je een productspecificatie waarin je aangeeft hoeveel grondstoffen je nodig hebt om dat product te maken, hoeveel mens- en machine-uren daarvoor nodig zijn, enzovoort. Uit de rapportage van het werkelijke aantal voortgebrachte producten kun je zo het normatieve verbruik aan grondstoffen en uren herleiden. Dit normatieve verbruik vergelijk je met het daadwerkelijke verbruik zoals dat blijkt uit de verbruiksrapportages. Zo krijg je inzicht in het verband tussen opgeofferde en verkregen waarden.

De belangrijkste verbanden tussen opgeofferde en verkregen waarden in inkoop-, productie- en verkoopactiviteiten zijn:

- *Inkopen en verkopen*: toename voorraad moet gelijk zijn aan toename van crediteuren, afname voorraad moet gelijk zijn aan toename debiteuren.
- *Grondstoffen*: verbruik grondstoffen volgens productierapporten is gelijk aan de afgifte van grondstoffen volgens magazijnregistratie.
- *Tussenvoorraden*: in productie genomen tussenvoorraden volgens productierapporten moeten gelijk zijn aan afname van tussenvoorraden volgens magazijnregistraties tussenvoorraden.
- *Mensuren*: verantwoorde en uitbetaalde uren volgens salarisadministratie moeten gelijk zijn aan gecontracteerde uren volgens personeelsadministratie (jobtime = shoptime).
- *Machine-uren*: de direct bestede machine-uren volgens productrapportage moeten gelijk zijn aan de beschikbare machine-uren minus onderhoud en leegloop.

Een voorbeeld ter verduidelijking.

### Voorbeeld 'Schoenenfabriek'

Een schoenenfabriek produceert in enige periode 50 000 paar schoenen op basis van een specificatie van de geproduceerde soorten schoenen. Uit die specificatie herleid je het toegestane verbruik aan leer, bijvoorbeeld 15 000 m<sup>2</sup> gelooide huiden.

Uit de rapportage van het huidenmagazijn en de productieverantwoordingsverslagen blijkt een werkelijk verbruik van 14 000 m<sup>2</sup> gelooide huiden. Daarmee is de verkregen waarde, namelijk 50 000 paar schoenen meer dan equivalent aan de opgeofferde waarden, namelijk 14 000 m<sup>2</sup> huiden. We hadden een aanvaardbare (normatieve) opoffering gespecificeerd van 15 000 m<sup>2</sup> huiden.

Het leggen van verbanden tussen opgeofferde en verkregen waarden wordt beïnvloed doordat tijdens de gebeurtenis een ruil kan optreden of een technisch omzettingsproces plaatsvindt waardoor het verband niet altijd nauwkeurig is vast te stellen. Denk hierbij aan fluctuaties in inkoop- en verkoopprijzen, aan kortingen die worden gegeven. Denk ook aan waardeverandering van goederen (veroudering, bederf, rijping van onder andere wijnen en whisky's) in verloop van tijd, aan speciale prijsafspraken, enzovoort. Denk ook aan inefficiënties (storingen, verspillingen) die zich kunnen voordoen in een productieproces. Deze verbanden kunnen worden vastgesteld met behulp van verbandcontroles die worden gemaakt tussen opgeofferde en verkregen waarden.

### 14.5.2 Functiescheiding

Functiescheiding is gebaseerd op het creëren van tegengestelde belangen in het verantwoorden van primaire transacties (inkopen, voortbrengen, verkopen) in de waardekringloop. Het mechanisme van de waardekringloop zorgt ervoor dat telkens een afname in de ene positie leidt tot een equivalente toename van de daaropvolgende positie (zie ook de vorige

subparagraaf). Je kunt de activiteiten die leiden tot veranderingen in posities (afname van voorraden, toename van debiteuren) doen uitvoeren door verschillende personele functies. Bijvoorbeeld afname van voorraden wordt verantwoord door de magazijnmeester, toename van verkopen (vorderingen) wordt verantwoord door de verkoper. De verantwoording door de magazijnmeester (hoeveelheden afgenomen voorraden) moet aansluiten op de verantwoording door de verkoper (hoeveelheden verkochte voorraden). Dat wordt dan gecontroleerd door een medewerker van de administratie. De voorraden worden daarnaast periodiek geïventariseerd en de binnenkomst van de uit verkopen ontstane vorderingen wordt gecontroleerd.

Zo ontstaan tegengestelde belangen in het verantwoorden van veranderingen in posities in de waardekringloop. Daarop berust de (controletechnische) functiescheiding.

Ook ontstaat zo een stelsel van beheersmaatregelen (verbandcontrole, functiescheiding, inventarisatie, afloopcontrole op vorderingen) dat redelijke zekerheid biedt betreffende het bewaken van waarden en de betrouwbaarheid van de informatievoorziening daarover.

Vanuit dit (controletechnische) oogpunt worden vijf soorten functies onderscheiden:

- 1 *Beheren*: bevoegdheid de organisatie in rechte te vertegenwoordigen en juridisch bindende transacties aan te gaan (inkopen, verkopen, afsluiten contracten).
- 2 *Bewaren*: bewaren van waarden (geld, goederen) en alleen af te staan op basis van door een beherend persoon gegeven opdracht (afgeven van goederen uit magazijn, overmaken van geld).
- 3 *Registreren*: vastleggen van veranderingen in posities op basis van aangereikte informatie.
- 4 *Controleren*: controleren of transacties (leidend tot veranderingen in posities) juist en volledig hebben plaatsgevonden (bijvoorbeeld door verbandcontroles te maken, of door te inventariseren, of door de naleving van richtlijnen te controleren).
- 5 *Uitvoeren*: uitvoeren van activiteiten, bijvoorbeeld uitvoeren van een werkopdracht in een voortbrengingsproces.

Er zijn drie regels waaraan een goede functiescheiding moet voldoen:

- 1 Opeenvolgende schakels in de waardekringloop mogen niet door één enkele medewerker worden beheerd.
- 2 Een beherende functie (een inkoper bijvoorbeeld) mag niet samenvallen met een bewarende functie (bijvoorbeeld: inkoper mag niet tevens het magazijn beheren).
- 3 De functies beheren, bewaren en uitvoeren moeten gescheiden zijn van de functies registreren en controleren.

Soms kan niet aan deze regels worden voldaan (vanwege de aard van het proces, of de specifieke omstandigheden, of de omvang van een organisatie). In dat geval moet het gebrek aan functiescheiding worden opgevangen door het toepassen van andere beheersmaatregelen.

In een inkoopproces kan functiescheiding er bijvoorbeeld uitzien zoals in tabel 14.1 is weergegeven.

	Manager	Inkoper	Magazijnmeester	Administratief medewerker 1	Administratief medewerker 2
Identificeer inkoopbehoefte	✓				
Selecteer leverancier		✓			
Plaats order		✓			
Ontvang order			✓		
Inspecteer order			✓		
Ontvang factuur				✓	
Controleer factuur				✓	
Stel factuur betaalbaar	✓				
Betaal factuur					✓

Tabel 14.1 Functiescheiding

	Loginnaam	Wachtwoord	Database Inkopen	Database Crediteuren	Inkoopstelsysteem	Voorraadstelsysteem	Financieel stelsysteem
Manager	uniek		mutenen inkoopbehoefte	raadplegen factuurgegevens			mutenen betaalbaarstelling
Inkoper			mutenen orders		mutenen orders		
Magazijnmeester			raadplegen orders			mutenen voorraden	
Administratief medewerker 1			raadplegen orders	mutenen factuurgegevens			
Administratief medewerker 2				raadplegen factuurgegevens			mutenen betalingen

Tabel 14.2 Autorisatiematrix

Deze functiescheiding wordt in geautomatiseerde omgevingen uitgewerkt in een autorisatiematrix waarin de bevoegdheden zijn vastgelegd tot het werken met informatiesystemen (uitvoeren van verwerkingsfuncties en muteren van data).

Een autorisatiematrix voor het vorenstaande inkoopproces ziet er dan als volgt uit, zie tabel 14.2.



### 14.5.3 Quasigoederenbeweging

In dienstverlenende omgevingen (entertainmentindustrie: film, theater, concerten; urenbedrijven: uitzendbureaus, advocatenkantoren, automatiseringsbedrijven) is meestal geen goederenbeweging te onderkennen. Dan is er geen waardekringloop waarop verbandcontroles en functiescheiding kunnen worden geënt.

Soms is het dan mogelijk kunstmatig een goederenbeweging te creëren waarop dan die beheersmaatregelen kunnen worden ingericht. Je creëert dan een goed (een (elektronische) kaart, een toegangsbewijs) dat recht geeft op de achterliggende dienst.

Het beheren van die kaarten/toegangsbewijzen moet dan voldoen aan dezelfde principes als waarop verbandcontroles en functiescheidingen berusten.

Daarnaast zijn bij het ontwerpen van een quasigoederenbeweging de volgende aspecten van belang:

- kaarten/bewijzen gedrukt door een betrouwbare drukker of een betrouwbaar informatiesysteem;
- gedrukt met opeenvolgende nummering en voorzien van de aard van de dienst en de waarde die deze vertegenwoordigt;
- niet gemakkelijk vervalsbaar;
- sluitende voorraadadministratie van de kaarten;
- adequate functiescheiding;
- aanbrenge verbandcontroles.



# Literatuur

- Aalst, W. van der, *Process Mining*, Springer 2011
- Achterberg, K., Torremans, H., *Processen onder Architectuur*, Ten Hagen Stam, 2004
- Aertsen, F., Schepper, A.A.Th. de, Vos, G.C.J.M., *Dynamiek in logistiek*, Samsom, 1996
- Allweyer, Prof. Dr. T. *BPMN 2.0, Introduction to the Standard for Business Process Modeling*, Thomas Allweyer, 2010
- Andersen, E.S., Grude, K.V., Haug, T., *Goal Directed Project Management, effective technique and strategies*, Kogan Page, 2004
- Bakker, C.G., *Logistiek management*, Thieme, 1997
- Bemelmans, T.M.A., *Bestuurlijke informatiesystemen en automatisering*, Stenfert Kroese, 1984
- Bittner, K., Spence, I., *Use case modeling (UML reeks)*, Pearson Education Inc. 2003
- Bosch, P.G., *Informatieverzorging*, Agon/Elsevier, 1974
- Bryan, B., Goodman, M., Schaveling, J., *Systeemdenken*, Academic Service, 2007
- Davenport, T.H., *Process Innovation*, Ernst & Young, 1993
- Dorr, D.C., *Presteren met processen*, Kluwer, 2002
- Engelbrecht, A.J.J., *Logistiek management in dienstverlening*, Lemma, 1999
- George, M.L., *Lean Six Sigma for Service*, Mc.Graw-Hill, 2003
- George, M., Rowlands, D., Kastle, B., *Wat is Lean Six Sigma, sneller en slimmer werken met beter resultaat*, Uitgeverij Thema, 2005-2010
- Groot, J. de, *No Grip No Glory, Business Process Management in de praktijk*, Array publications bv, 2010
- Jacobson, I., *The Object Advantage*, Addison Wesley, 1994
- Jans, E.O.J., *Grondslagen Administratieve Organisatie*, Kluwer, 2000
- Joosten, S.M.M., *Praktijkboek voor procesarchitecten*, Van Gorcum, 2002
- Gelinas, U.J., Sutton, S.G., Hunton, J.E., *Accounting Information Systems*, Thomson, 2005
- Hardjono, T.W., Bakker, R.J.M., *Management van processen*, Kluwer, 2006
- Harmsen, F., Brinkkemper, S., *Method Engineering*, Ten Hagen Stam, 2002
- Hoogendoorn, S., *Pragmatisch modelleren met UML 2.0*, Addison Wesley, 2004
- Huguenin, P., Binnerts, D., Gestel, H. van, *Een lean overheid, Lean management voor overheidsorganisaties*, Odintakt, 2009
- Jonkers, H., Obers, G.J., Iacob, M., *Pocket guide Business Process Management (met glossary)*, BPM Forum, 2010
- Keuning, D., Wolters, M., *Structuur Doorzien*, Prentice Hall, 2007
- Koorevaar, P., Noordam, P., *Business Process Management, in beeld als managementgebied (Reeks controlling en auditing in de praktijk nr. 93)*, Kluwer, 2010
- Kuipers, H., Amelvoort, P. van, *Slagvaardig organiseren*, Kluwer, 1997
- Leeuw, A.C.J. de, *Organisaties: Management, Analyse, Ontwerp en Verandering*, Van Gorcum, 1982
- Morgan, G., *Beelden van organisatie*, Scriptum Books, 1986
- Obers, G.J., Achterberg, K., *Procesarchitectuur als veranderinstrument, Strategische ambities realiseren met bedrijfsprocessen*, Van Haren Publishing, 2009
- Sanden, W. van der, Sturm, B., *Informatie-architectuur*, Panfox/Ordina, 2000

- Silver, B. *BPMN Method & Style 2nd edition*, Cody-Cassidy Press, 2011
- Spreeuwenberg, S., *3 amigos, Enterprise architectuur, Processen, Bedrijfsregels*, LibRT, 2010
- Spreeuwenberg, S., Hoppenbrouwers, S. *RuleSpeak voor het Nederlands versie 2.3*, LibRT, 2009.
- Swart, N. de, *Handboek Requirements*, Eburon Business, 2010
- Tolsma, J., Wit, D. de, *Effectief Procesmanagement*, Eburon, 2005
- Torremans, H., *Prestatie-indicatoren voor integraal procesmanagement*, Kluwer, 1998
- Vaassen, E., *Accounting Information Systems*, Wiley & Sons, 2002
- Veldhoen, E., *The Art of Working*, Academic Service, 2005
- Velzen, R.C.G. van, Oosten, J.N.A. van, Snijders, Th., Hardjono, T.W., *Process management based on SqEME®*, Van Haren Publishing, 2008
- White S.A., Miers, D., *BPMN Modeling and reference guide*, Future Strategies Inc., 2008
- Womack, J., Jones, D.T., *Lean Thinking, Banish waste and create wealth in your organisation*, Simon & Schuster, 2003

# Begrippenlijst

<b>Aandachtsgebied</b>	Het gehele gebied dat voor een bepaalde verandering, een ontwerp of een model wordt beschouwd. Het aandachtsgebied omvat ten minste het verandergebied.
<b>Activiteit</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Werk dat in een organisatie wordt gedaan.</li><li>2 (Binnen procesmodel) een stap in een proces.</li><li>3 Een verzameling handelingen met eenheid van tijd, plaats en actor in een proces.</li></ol>
<b>Administratieve organisatie</b>	Betrouwbare werking van processen en van informatie over die processen vanuit aspecten bewaken van waarden en betrouwbaarheid van informatie daarover.
<b>Arbeidsorganisatie</b>	Het geordende geheel van uitvoerende medewerkers en managers die met behulp van middelen de realisatie van een of meer organisatiedoelen nastreeft. De wijze waarop arbeid is georganiseerd komt tot uitdrukking in de arbeidsdeling door de opbouw van personele functies en organisatie-eenheden en de coördinatievoorzieningen die daarin de doelgerichte samenhang aanbrengen.
<b>Archiefbescheiden</b>	(Archiefwet 1995:) bescheiden ongeacht hun vorm door de overheidsorganen ontvangen of opgemaakt en naar hun aard bestemd daaronder te berusten.
<b>Architectuur</b>	De fundamentele organisatie van een systeem, die tot uitdrukking komt in haar componenten, hun onderlinge relaties, de relaties met de omgeving en de principes die richting geven aan haar ontwerp en ontwikkeling. Praktische kenmerken van architectuur: structuur, visie, instrument om kwaliteit te sturen, resultaat van onderhandeling en 'scharnier' tussen denken en doen.
<b>Attribuut</b>	Eigenschap van een entiteit in gegevensmodel.
<b>Autorisatiematrix</b>	Matrix waarin bevoegdheden zijn vastgelegd inzake het verantwoorden van transacties in een informatiesysteem.
<b>Bedrijfsfunctie</b>	zie functie
<b>Bedrijfsfunctiemodel</b>	zie functiemodel
<b>Bedrijfsregel</b>	Een regel die richting geeft aan het operationele handelen en beslissen in een organisatie.
<b>Bedrijfsvoeringregel</b>	Procesregel die als aanvulling op de functionele procesregels geldig is om de keuze en prioritering van ingerichte activiteiten te bepalen in de processtroom bij de uitvoering van een klantorder of opdracht.
<b>Besturend(e) proces(keten)</b>	Een proces(keten) dat zorgt voor de sturing op een of meer andere processen. Synoniem: tertiair proces.
<b>Besturingsparadigma</b>	Conceptuele weergave van de relatie tussen een bestuurd systeem, een besturend systeem en hun omgeving.
<b>Bewerkingstijd</b>	Tijd die medewerkers of machines nodig hebben om activiteiten t.b.v. een klantorder uit te voeren.
<b>Black Belt</b>	Iemand die als leider en kennisdrager op het terrein van (lean) six sigma in staat is verbeteringen te realiseren en daarbij op te treden als projectleider.
<b>BPM</b>	Business Process Management – zie procesmanagement
<b>Buffer</b>	Een bewust in de processtroom aangebrachte werkvoorraad, waarin middelen of mensen wachten op (verdere) bewerking.
<b>Business Process Model and Notation (BPMN)</b>	Een internationale standaardnotatiewijze voor het grafisch modelleren van processen.
<b>Business Rule</b>	zie bedrijfsregel

<b>Class</b>	Verzameling objecten (van aandacht) waarvan de gezamenlijke kenmerken en het gemeenschappelijke gedrag worden beschreven.
<b>Complexdynamisch proces</b>	Proces met een groot aantal mogelijke activiteiten en een groot aantal alternatieve relaties daartussen, die tijdens de uitvoering van het proces kunnen wijzigen op basis van de in het proces verkregen informatie of door wijzigingen in wet- en regelgeving.
<b>Contextdiagram</b>	Diagram dat relevante output en input van een proces of ander gemodelleerd systeem weergeeft.
<b>Controlelijst proceseisen</b>	Overzicht van de mate waarin het ontworpen proces indien het is ingericht naar verwachting zal voldoen aan de proceseisen.
<b>Coördinatie</b>	Richten van activiteiten op één doel.
<b>Declaratieve kennis</b>	Kennis (of bedrijfsregel) die is vastgelegd als een logisch verband tussen twee begrippen. Het tegengestelde van procedurele kennis.
<b>Diagram (in UML)</b> – gedragsdiagram – interactiediagram – procesdiagram – structuurdiagram	Grafische weergave van een (deel van een) werkelijkheid: – beschrijft dynamische gedrag van een applicatie; – beschrijft samenwerking tussen systeemcomponenten waardoor het gedrag wordt waargemaakt; – beschrijft procesmodel; – beschrijft de structuur van een systeem.
<b>DMAIC-cyclus</b>	Verbetercyclus uit (lean) six sigma-methode
<b>Doorlooptijd</b>	Tijd die nodig is om een klantorder of opdracht een proces(keten) te laten doorlopen.
<b>Doorstroomsnelheid</b>	Gemiddelde aantal stroomeenheden (diensten c.q. klantorders) dat in een gegeven tijdsinterval door het proces stroomt.
<b>Doorstroomveranderlijkheid</b>	Mate waarin een proces fluctuaties in de productie aankan.
<b>Enterprise Service Bus</b>	zie systeemintegrator
<b>Entiteit</b>	Een bepaald soort object waarvan we gegevens willen vastleggen.
<b>Expertbenadering</b>	Benadering waarbij het ontwerp volledig gebaseerd is op de analyse en kennis van de ontwerper.
<b>Faalwijzen- en-gevolgenanalyse</b>	Techniek voor (proces)analyse om in een product of proces de foutbronnen te lokaliseren en maatregelen te bepalen die dit kunnen verhelpen (Engels: FMEA Failure Mode and Effect Analysis).
<b>Functie</b> – <b>Bedrijfsfunctie</b>  – <b>Personele functie</b>	– De bijdrage die door een onderdeel wordt geleverd voor het realiseren van de totaalbijdrage (die meestal tot uitdrukking komt in een product of dienst) van het onderdeel. – Samenhangend geheel van taken en bevoegdheden waaruit relaties met andere posities voortvloeien.
<b>Functiehuis (-gebouw)</b>	Het gestructureerde geheel van taken en personele functies van een organisatie.
<b>Functiemodel</b>	Een model van de bedrijfsfuncties van een organisatie waarin een hiërarchisch opgebouwd overzicht van de bedrijfsfuncties met hun definitie is opgenomen. Synoniem: bedrijfsfunctiemodel.
<b>Functiescheiding</b>	Creëren van tegengestelde belangen tussen functionarissen in een organisatie in het verantwoord van primaire transacties (inkopen, voortbrengen, verkopen) in de waardekringloop.
<b>Functioneel proces</b>	Een proces dat is gedefinieerd zonder dat is gedefinieerd door wie en met welke middelen het wordt uitgevoerd.
<b>Functioneel procesmodel</b>	Model van de functionele activiteiten in een proces waarin de activiteiten abstract zijn weergegeven (los van de inrichting). De abstracte weergave maakt gebruik van (bedrijfs)functies die de bijdrage uitdrukken aan het eindresultaat. De activiteiten in dit model vormen géén eenheid van tijd, plaats en actor.

<b>Functionele lay-out (van een werkomgeving)</b>	Daadwerkelijke huisvestingsfaciliteiten geprojecteerd in een fysieke omgeving.
<b>Functionele procesregel</b>	Een procesregel die geldig is onafhankelijk van de inrichting van een proces. Synoniem: formele procesregel.
<b>Gegeven</b>	Een waar geachte bewering over een of meer objecten.
<b>Gegevensmodel</b>	Ordering en structuur van gegevens in onderlinge samenhang.
– <b>Conceptueel gegevensmodel</b>	– Beschrijft de logische samenhang tussen gegevens (entiteiten, attributen en de relaties daartussen).
– <b>Fysiek gegevensmodel</b>	– Beschrijft de fysieke opslag van gegevens.
<b>Goal Directed Project Management (GDPM)</b>	Projectmanagementmethode waarin de nadruk ligt op doelgerichtheid via SMART-resultaten (vastgelegd in een mijlpalenplan).
<b>Handeling</b>	Een eenheid van werk (stap) die onderdeel uitmaakt van een activiteit in een proces.
<b>House of Quality (HoQ)</b>	Op een matrix gebaseerde techniek die onder meer gebruikt wordt voor het vertalen van klantwensen naar eisen aan producten, diensten en processen (bij Quality Function Deployment).
<b>Informatie</b>	Alles wat kennis of bepaaldheid over een object toevoegt.
<b>Informatievoorziening</b>	Systematische geheel van formele communicatieprocessen, bijvoorbeeld in een bedrijf.
<b>Informatietechnologie (IT)</b>	1 Het geheel van hardware- en softwareproducten (applicaties) en diensten dat ten behoeve van de informatievoorziening wordt gebruikt. 2 (Vakgebied) omvat het bestuderen, ontwerpen, ontwikkelen, implementeren en managen van computergebaseerde informatiesystemen, in het bijzonder softwaretoepassingen (applicaties) en computerhardware.
<b>Ingericht proces</b>	Een (werk)proces dat is gedefinieerd als geheel van activiteiten, mensen en middelen dat een bijdrage levert in één of meer procesketens.
<b>Ingericht procesmodel</b>	Model van de activiteiten in een proces zoals deze daadwerkelijk (zullen) worden uitgevoerd. De activiteiten in dit model vormen een eenheid van tijd, plaats en actor.
<b>Inrichtingseis</b>	Een eis die we stellen aan een ingericht proces die geen betrekking heeft op de (externe) prestatie van het proces maar op andere inrichtingsfactoren.
<b>Inrichtingsopdracht</b>	Set van afspraken die bepaalt waarom, wat en hoe we een proces inrichten, bijvoorbeeld vastgelegd in een projectvoorstel.
<b>Interdependentie</b>	Onderlinge samenhang/onderlinge afhankelijkheid tussen activiteiten in een proces.
<b>Keten</b>	zie ketenproces
<b>Ketenproces</b>	Gezamenlijke processen (procesketens) van meerdere organisaties om een product of dienst te realiseren.
<b>Kennis</b>	Stelsel van regels (know how, know when en know where), inzichten (know why) en principes (het waartoe van regels en inzichten) die organisaties en personen hanteren om richting te geven aan hun handelen.
<b>Kennismodel</b>	Een semantisch model waarin kennis wordt vastgelegd, bij voorkeur onafhankelijk van vorm, doel of taak waarvoor deze gebruikt kan worden. In het model wordt kennis expliciet gemaakt door betekenisvolle concepten en de relaties daartussen vast te leggen.
<b>Kernoorzaak</b>	De diepere oorzaak van een probleem waarvan het wegnemen (oplossen) een substantiële bijdrage levert aan het structureel oplossen van het probleem.
<b>Kritieke pad</b>	De langste keten van achtereenvolgende activiteiten die de doorlooptijd van een proces(keten) bepaalt.

<b>Kwalitatieve procesanalyse</b>	De analyse van processen die gebruikmaakt van onderzoeksmethoden die zoeken naar verklaringen van verschijnselen die we niet direct in getallen willen uitdrukken. De logica van de samenhang tussen verschijnselen en gebeurtenissen staat hierbij voorop.
<b>Kwaliteit</b>	Mate waarin iets voor het beoogde gebruik geschikt is.
– van een proces	– De mate waarin een proces is ingericht om te voldoen aan de proceseisen.
– van een model	– De mate waarin een model bijdraagt aan het doel van het model. Eisen zijn volledigheid, bruikbaarheid, overeenkomst met (gewenste) werkelijkheid, begrijpelijkheid (voor betrokkenen).
– van een ontwerp	– De mate waarin een ontwerp bijdraagt aan het nemen van een beslissing of het realiseren van de gewenste situatie, onder meer doordat falsificeerbare ontwerpbeslissingen zijn vastgelegd.
<b>Kwantitatieve procesanalyse</b>	Procesanalyse waarbij onderzoeksmethoden op basis van meetbare variabelen centraal staan.
<b>Lean Management</b>	Managementfilosofie en -aanpak met concrete instrumenten, die zich gelijktijdig richten op klantwaarde, doorlooptijd, efficiëntie en continu verbeteren.
<b>Lean Six Sigma</b>	Verbetermethode en managementfilosofie die de Lean Management-principes en -instrumenten hanteert binnen de Six Sigma DMAIC-verbetercyclus en herontwerpaanpak.
<b>Mijlpalen</b>	Te behalen resultaten (op te leveren producten) en de afhankelijkheden daartussen die resultaten (mijlpalen) in de tijd en in logische samenhang weergeven.
<b>Model</b>	Vereenvoudigde weergave van de werkelijkheid, die is gemaakt met een bepaald doel.
<b>Modelleringbeslissing</b>	Een beslissing (keuze) omtrent de wijze waarop het model de huidige of toekomstige werkelijkheid weergeeft.
<b>Object</b>	Elk onderwerp waarover een organisatie informatie wil vastleggen.
<b>Objectmodel</b>	Gestructureerde beschrijving van alle objecten uit het aandachtsgebied van een proces- en/of systeemontwerp, waarover we informatie/gegevens willen vastleggen.
<b>Ondersteunend proces(keten)</b>	Een proces(keten) dat een product of dienst levert ten behoeve van de uitvoering van een of meer andere processen. Synoniem: secundair proces
<b>Ontwerp</b>	Model (vereenvoudigde weergave van de werkelijkheid) van een gewenste situatie.
<b>Ontwerpbeslissing</b>	Een beslissing over de gewenste situatie.
<b>Ontwerpopdracht</b>	Set van afspraken die bepaalt waarom we een ontwerp maken, wat we ontwerpen en hoe we ontwerpen.
<b>Ontwikkelbenadering</b>	Benadering waarbij het ontwerp via herhalende stappen (cyclisch) mede tot stand komt vanuit analyse en ontwerp door belanghebbenden.
<b>Plateau</b>	Tussenresultaat van een uiteindelijke (proces)architectuur naar de realisatie waarvan wordt gestreefd voordat de focus wordt verlegd naar de realisatie van het volgende plateau.
<b>Portfolio</b>	Geheel van projecten en/of programma's die een of meer gemeenschappelijke doelen realiseren en/of mogelijk gebruikmaken van dezelfde mensen en middelen.
<b>Portfoliomanagement</b>	Het managen van het geheel aan bestaande en voorziene projecten om met de beschikbare capaciteit en middelen de bedrijfsdoelstellingen optimaal te realiseren.
<b>Prestatie-eis</b>	Eis die je stelt aan door een proces(keten) voort te brengen (verzameling) diensten of producten.



<b>Prestatie-indicator</b>	Meetsysteem met een maatstaf (gehanteerde meetlat) en een meetmethode (uitgewerkte procedure voor het verzamelen van de betreffende gegevens) om stuurinformatie te verkrijgen. De norm bij een prestatie-indicator geeft aan welke meetwaarden van de indicator aanvaardbaar of gewenst zijn.
<b>Primair proces(keten)</b>	Een proces(keten) die producten en diensten levert ten behoeve van de (eind)klanten van een organisatie.
<b>PRINCE2TM</b>	PRojects IN Controlled Environments, een methode voor projectmanagement.
<b>Probleem</b> – <b>doelprobleem</b> – <b>perceptieprobleem</b> – <b>realiteitsprobleem</b>	Een voor verbetering vatbare situatie. – Probleem gebaseerd op irrealistisch wensbeeld. – Probleem gebaseerd op onjuiste perceptie van de werkelijkheid. – Probleem gebaseerd op realistisch wensbeeld én een juist beeld van de huidige situatie.
<b>Probleemanalyse</b>	De analyse van een probleem om de (kern)oorzaken en gevolgen in beeld te brengen.
<b>Probleemeigenaar</b>	De persoon die verantwoordelijk is voor het oplossen van een probleem of knelpunt.
<b>Procedurele kennis</b>	Kennis of bedrijfsregel die is vastgelegd als opeenvolging van (denk) stappen. Het tegengestelde van declaratieve kennis.
<b>Proces</b>	1 Samenhangend geheel van activiteiten, mensen en middelen, waarmee een of meer producten of diensten worden voortgebracht. 2 Algemene definitie (Winkler Prins): reeks gebeurtenissen geordend in de tijd en plaatshebbend in of verbonden aan materiële systemen.
<b>Proces Architectuur Model (PAM)</b>	Model waarin we de niveaus van procesmatig kijken hebben weergegeven. Het doel van dit model is heldere taalafspraken te maken omtrent processen (ooit bedacht door Stef Joosten).
<b>Procesanalyse</b>	Onderzoek naar de werking en eigenschappen van een proces om inzicht te krijgen in mogelijke gebreken en de oorzaken daarvan.
<b>Procesarchitectuur</b>	De fundamentele organisatie van een bedrijf of organisatie die tot uitdrukking komt in de processen, in hoe deze procesketens vormen en producten/diensten leveren aan elkaar en aan de omgeving, en in de principes die het (detail)ontwerp en de ontwikkeling van de organisatie sturen.
<b>Procesarchitectuurbeschrijving</b>	Beschrijving (het model) van de procesarchitectuur van (een deel van) de organisatie.
<b>Procesarchitectuurontwerp</b>	Ontwerp van de procesarchitectuur voor (een deel van) de organisatie.
<b>Procesbeheersing</b>	In een operationeel proces ingebouwde activiteiten t.b.v. het sturen op prestatie-eisen (en eventueel inrichtingseisen) aan dat proces.
<b>Procesbesturing (externe-)</b>	Geheel van processen en procesketens dat een bijdrage levert aan de besturing, afzonderlijk van het te besturen (ontworpen) proces t.b.v. het realiseren van de prestatie-eisen.
<b>Procesdiagram</b>	Grafische weergave van een procesmodel.
<b>Processeisen</b>	Eisen die we stellen aan een ingericht proces. We onderscheiden daarin prestatie-eisen en inrichtingseisen.
<b>Procesherontwerp</b>	Een omvangrijke verbetering in een of meer processen en procesketens, waarbij de structuur van activiteiten en processen fundamenteel verandert.
<b>Procesinrichting</b>	Het samenhangend geheel van mensen, middelen en afspraken die onderdeel uitmaken van een proces.
<b>Procesketen</b>	Een of meer processen die het uiteindelijke product voor een klant realiseren. Synoniemen zijn 'van klant tot klant proces' en 'werkstroom' en (sectorspecifiek) 'politiepad' en 'zorgpad'.

<b>Procesmanagement</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Het verbeteren van de kwaliteit in een organisatie door het identificeren, beschrijven, ontwerpen, implementeren, beheersen en verbeteren van de processen en procesketens. Dit wordt ook wel uitgedrukt als ‘ieder afzonderlijk proces voorzien van structurele en gepaste feedback’.</li> <li>2 Implementeren en beheersen van processen en procesketens met behulp van BPM-technologie.</li> </ol>
<b>Procesmatig verbeteren</b>	Verbeteren van de werking van een organisatie door het analyseren en verbeteren van de processen in de organisatie.
<b>Procesmatig werken</b>	Het uitvoeren van werkzaamheden en hieraan leidinggeven vanuit het bewustzijn dat werk onderdeel uitmaakt van een proces (of een procesketen), dat leidt tot een resultaat voor een klant of afnemer.
<b>Procesmodel</b>	Model waarin de activiteiten in een proces (of een procesketen) worden weergegeven. Zie ook functioneel procesmodel en ingericht procesmodel.
<b>Procesontwerp</b>	Een ontwerp van een of meer processen, gemaakt ten behoeve van besluitvorming over en/of de toekomstige inrichting van een proces.
<b>Procesregel</b>	Bedrijfsregel die bepaalt welke activiteiten in een proces uitgevoerd moeten en mogen worden en die zo mede de processtroom bepaalt per individuele casus of opdracht die een proces(keten) doorloopt.
<b>Process Mining</b>	Met behulp van gegevens uit een event log bepalen van de (historische) processtroom en kenmerken van de procesuitvoering.
<b>Processtroom</b>	Sequentieel geordende stroom van activiteiten binnen een proces(keten) verricht door (een combinatie van) mens en machine.
<b>Procesverbetering</b>	Een aanpassing in de inrichting en/of werking van een proces waardoor het beter bijdraagt aan de doelen van de organisatie door het vergroten van de waarde voor de klant of vermindering van de benodigde inspanning.
<b>Procesvernieuwing</b>	Een grootschalige verbetering van processen die behoort bij een aanpassing van het businessmodel van een organisatie.
<b>Programma</b>	Geheel van samenhangende projecten en (lijn)activiteiten in een tijdelijke organisatie om een of meer van te voren gedefinieerde doelstellingen te realiseren die van strategisch belang zijn.
<b>Project</b>	Geheel van activiteiten om in een tijdelijke organisatie, binnen gestelde condities, een vooraf gedefinieerd resultaat te bereiken.
<b>Quality Function Deployment</b>	Techniek voor het vertalen van klantwensen naar producten en diensten en de eisen die aan processen en procesinrichting gesteld worden.
<b>Regelkring</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zich herhalende reeks van activiteiten, waarbij afwijkingen van een norm worden gecorrigeerd via terugkoppeling.</li> <li>– Sturen op handhaven of bereiken van een vooraf bepaalde toestand (norm) door waarnemen en vergelijken met een norm en ingrijpen met maatregelen.</li> </ul>
<b>Requirement</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Een behoefte aan geautomatiseerde ondersteuning: een proces of een verbetering daarin die een belanghebbende uit de business (deels) met behulp van het informatiesysteem wil uitvoeren.</li> <li>2. Een eis aan een informatiesysteem: gedrag (functionaliteit) of kwaliteit die het systeem moet bezitten om in een behoefte te voorzien van een belanghebbende uit de business.</li> </ol>
<b>Resultaatpaden</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mijlpalen gegroepeerd naar domein.</li> <li>– Te behalen resultaten (op te leveren producten) en de afhankelijkheden daartussen die resultaten (mijlpalen) in de tijd en in logische samenhang per domein weergeven.</li> </ul>
<b>Risico</b>	Kans dat schade of verlies zich voordoet uit een (keten van) gebeurtenis(sen).

<b>Risicoanalyse</b>	Onderzoek naar veiligheid en betrouwbaarheid van een systeem en de condities of gebeurtenissen die kunnen leiden tot ongewenst verlies of ongewenste schade alsmede hoe je dat kunt beheersen.
<b>Risico-controlmatrix</b>	Matrix waarin per risico is aangegeven welke beheersmaatregelen worden ingezet om dat risico te voorkomen.
<b>Risicomangement</b>	Systematische wijze van omgaan met het beheersen van risico's in de bedrijfsvoering.
<b>Risicoresponse</b>	Mate waarin je het optreden van het risico (de schade of het verlies) wilt voorkomen.
<b>Schedulen</b>	Aanbrengen van prioriteit in de volgorde van afhandeling van een klantorder.
<b>Secundair proces</b>	zie ondersteunend proces
<b>Service Oriented Architecture</b>	Een architectuurstijl die met principes en methoden bijdraagt aan vereenvoudiging van het IT-landschap van organisaties door ontkoppeling op basis van herbruikbare services en de daarvoor benodigde infrastructuur.
<b>Serviceorkestratie</b>	Uitvoeren van services voor één (geautomatiseerde) activiteit (werkstroombesturing op een lager detailniveau van uitvoering).
<b>Situatiekwadrant</b>	Weergave (op een assenstelsel) van de aard van de interactie in werk enerzijds en de fysieke en virtuele karakteristieken van het werk anderzijds.
<b>Six Sigma</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Statistische waarde die 6 keer de standaarddeviatie aanduidt. Indien een variabele minder dan 4,6 op de miljoen keer buiten de streefwaarden beweegt, voldoet de gemeten werkelijkheid aan dit 'statistische kwaliteitsideaal'.</li> <li>2 Methode en managementfilosofie gericht op verbetering, waarbij gestreefd wordt naar vermindering van de variatie in processen en producten (met als doel six sigma).</li> </ol>
<b>Synchroniciteit</b>	Twee of meer gebeurtenissen die min of meer tegelijkertijd optreden in een voor de betrokkenen zinvol verband, dat niet noodzakelijk als causaal wordt ervaren.
<b>Systeem</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Een binnen de totale werkelijkheid te onderscheiden verzameling elementen, die onderling zodanig zijn gerelateerd (door aan die elementen toegekende eigenschappen) dat alle elementen door die relaties samenhangen en eventueel relaties hebben met andere elementen uit de totale werkelijkheid. Van een systeem kunnen we de functie (bijdrage) of de constructie (interne structuur) onderzoeken.</li> <li>2 Synoniem voor informatiesysteem (of ander type systeem, afhankelijk van de context).</li> </ol>
<b>Systeemintegrator (Enterprise Service Bus)</b>	Architecturale constructie (pattern) waarmee de communicatie tussen de afnemers van diensten ('service') en aanbieders hiervan, vereenvoudigd wordt.
<b>Taak</b>	Een verzameling samenhangende activiteiten die onderdeel uitmaakt van een personele functie en als een pakket werk aan een actor kan worden opgedragen.
<b>Tertiair proces</b>	zie besturend proces
<b>Toegevoegde-waardeanalyse</b>	Een techniek voor procesanalyse waarmee wordt vastgesteld welke activiteiten wel en geen waarde toevoegen voor de klant van het proces.
<b>Transporttijd</b>	Tijd die nodig is om het werk en de werkopdracht van de ene werkplaats naar de andere te verplaatsen.
<b>Triple</b>	Basiselement van een kennismodel waarin twee concepten (subject en object) aan elkaar worden gerelateerd.
<b>Unified Modelling Language (UML)</b>	Formele taal om bedrijfsactiviteiten weer te geven t.b.v. ondersteuning met toepassingssoftware.

<b>Use case</b>	Een verzameling gedetailleerde requirements die samen een logisch geheel vormen van opeenvolgende acties die leiden tot een resultaat dat waarde heeft voor de primaire actor.
<b>Use case-model</b>	Een gestructureerde weergave van de use cases en de interactie van het systeem met zijn omgeving (waaronder de actoren).
<b>Use case-specificatie</b>	Een beschrijving van de stappen (handelingen) die in een use case gezet worden ten behoeve van het vastleggen van requirements.
<b>User interface</b>	Interactie met andere interne of externe systemen van waaruit informatie wordt aangeleverd of waar informatie heen gaat.
<b>Veldhoenmodel®</b>	Model voor inrichten van de werkomgeving op basis van karakteristieken van de activiteiten in een proces.
<b>Verandergebied</b>	Gebied (processen, organisatieonderdelen etc.) waarin met een verandertraject en/of een ontwerp veranderingen worden gerealiseerd.
<b>Verbandcontrole</b>	Berekening van opeenvolgende verbanden (in hoeveelheden of geld) in een waardekringloop.
<b>Verbetercyclus</b>	De opeenvolgende activiteiten die leiden tot continue verbetering (van bijvoorbeeld een proces). De Plan-Do-Check-Act-cyclus is hiervan een voorbeeld. Een verbetercyclus kenmerkt zich door het vinden en uitwerken van verbeteringen, afspraken maken daarover, die implementeren en vervolgens werken volgens de afspraken.
<b>View</b>	Weergave van een model gemaakt vanuit een bepaald gezichtspunt.
<b>Visie op de procesinrichting</b>	Richtinggevende principes waarmee het ontwerp van een procesarchitectuur een oplossing biedt voor de vraagstukken van de organisatie bij het realiseren van de strategie.
<b>Visualisatie</b>	Visuele weergave van een model of een deel van een model.
<b>Vlekkenplan</b>	Ruwe schets van de soorten werkomgevingen.
<b>Voice of the Customer (VOC)</b>	Concept waarmee de waarde van een proces, product of dienst voor de klant in beeld komt in de taal van deze klant of afnemer.
<b>Waardekringloop</b>	Samenhangende set van activiteiten die vereist zijn om een product of dienst voort te brengen, waarbij elke activiteit een nieuwe positie van het product of de dienst creëert waarin waarde aan dat product of die dienst is toegevoegd.
<b>Wachttijd</b>	Tijd tussen het moment dat een klant of een geval of zaak zich aandient en het moment waarop de klantbediening of gevalsbehandeling start.
<b>Werkinstructie</b>	Voorgescreven wijze waarop een activiteit moet worden uitgevoerd.
<b>Werkomgeving</b>	Omgeving waarin een of meer activiteiten in een proces (werk) worden uitgevoerd.
– mentale	– Werkomgeving die is ingericht op de inhoudelijke aard van de activiteiten (het werk).
– fysieke	– Tijd- en plaatsgebonden werkomgeving, fysieke inrichting van een werkplek en de benodigde hulpmiddelen om werk uit te voeren.
– virtuele	– Niet tijd- en plaatsgebonden werkomgeving.
<b>Werkproces</b>	Een proces dat als onderdeel van één of meer procesketens bijdraagt aan het leveren van een of meer producten en diensten.
<b>Werkstroombesturing</b>	Besturing van de stroom van werk (afhandeling van klantorders in een nader te bepalen volgorde van activiteiten) door een proces heen.
<b>Workflowmanagement</b>	zie werkstroombesturing
<b>Zwembaan (swimlane)</b>	Baan in een in banen verdeeld procesdiagram om de activiteiten van één deelnemer (persoon, personele functie of afdeling) aan het proces weer te geven.

# Index

## A

aandachtsgebied 51, 63, 399  
activiteit 11, 18, 22, 26, 113, 116, 139, 187,  
223, 230, 236,  
administratieve organisatie 32, 202, 224, 272,  
308, 312, 320, 348, 423  
afbakening probleemdomein 86, 93, 98, 104  
afbakening van activiteit 230, 234  
afbakening van proces 32, 59, 63, 66, 69, 84,  
106, 126, 158, 167,  
afbakening verandergebied 57, 61, 174,  
afsluiten van een project 326  
analyseren van risico's 428  
analyse van procescomplexiteit 87  
analysevraag 30  
arbeidsorganisatie 32, 170, 199, 204, 224,  
234, 256, 310, 320, 348, 351  
archiefbescheiden 345  
architecture 53, 54, 453  
architectuur 52, 53, 57, 59, 75, 311, 327,  
373, 414  
aspectstelsel 21  
attribuut 403  
attribuuttype 401  
autonomie 259, 361  
autorisatiematrix 409

## B

bedrijfsarchitectuur 76  
bedrijfsfunctie, zie functie  
bedrijfsfunctiemodel, zie functiemodel  
bedrijfsregel (business rule) 7, 162, 222, 240,  
243, 262, 311, 374, 379, 385  
bedrijfsvoeringsregel 243, 249,  
begroting en tarieven 439  
beheer van procesmodellen 189  
beheerbaar 28  
beheersen van een fase 326  
beheersingsfase 43  
beheren (bij functiescheiding) 441, 443

beleidslijnen 439  
beleving 59, 126, 261, 316  
bepalen van de ernst 431  
beschikbaarheid 437  
besturend proces 275, 279  
besturende procesketen 59, 277  
besturingsparadigma 292  
bewaren (bij functiescheiding) 443  
bewerkingstijd 138, 141  
bezettingsgraad 137  
Black Belt 41  
black-boxbenadering 20, 22, 24  
buffer 7, 162, 221, 224, 231, 234, 255,  
Business Process Model and Notation 5, 116,  
161, 176, 186,  
Business Rule, zie bedrijfsregel  
businessrequirements 386

## C

cascadeaanpak 179  
catastrofaal 431  
Champion 41  
Class diagram 388  
communication diagram 388  
complexdynamisch proces 238, 240, 241  
complexiteit 20, 40, 53, 71, 127, 158, 237,  
242, 246, 256, 259, 361  
conceptueel gegevensmodel 400  
contextdiagram 24, 163, 223, 225, 244, 276  
controlelijst proceseisen 163, 223, 277, 279,  
281, 284, 286  
Controleren (bij functiescheiding) 443  
coördinatie door middel van planning 367  
correctieve maatregel 439  
creatie- en expiratiecontroles 439

## D

decimale rekeningstelsel 340  
definiëren van je respons 431  
declaratieve kennis 241

definitiefase 42, 44  
 Design for Lean Six Sigma 44  
 detecterende beheersmaatregel 439  
 directe stuurrelatie 285  
 direct onttrekken van waarden 434  
 DMAIC (fasering) 41, 44  
 doelprobleem 96  
 doelstelling 96, 158, 161, 204, 206, 217,  
 224, 294, 327  
 domeinmodel 392  
 doorlichten en verbeteren van processen 49  
 doorlooptijd 30, 38, 40, 65, 88, 112, 135,  
 139, 141, 143, 145, 204, 256, 260, 279,  
 292, 356, 378, 411  
 doorlooptijdefficiëntie 138, 139,  
 doorstroomsnelheid 136, 177  
 duurzame activa 340

## E

efficiëntie 196  
 eindproducten 340  
 encapsulation 403  
 enge taakdefinitie 360  
 Enterprise Service Bus 373, 375  
 entiteit(type) 400  
 expertbenadering 179  
 externe procesbesturing 163, 275  
 externe structuur 22

## F

faalwijzen-en-gevolgenanalyse 87  
 falsificeerbaar 28  
 feedback 361  
 financiële procesanalyse 89  
 flexibiliteit 196  
 flexibiliteit en elasticiteit 418  
 formaliseren van activiteiten 367  
 functie (bedrijfsfunctie) 66, 228, 245, 252,  
 functiebeschrijving (personele-) 182, 201,  
 308, 310, 355, 363, 364, 368  
 functiehuis (functiegebouw) 70, 75, 206,  
 310, 363, 364,  
 funtiemodel (bedrijfsfunctiemodel) 65, 223,  
 228, 240, 245, 250, 266, 399  
 functieprofiel, zie functiebeschrijving

functiescheiding 426, 438, 440, 442, 445  
 functioneel proces 24  
 functioneel procesmodel 23, 223, 276  
 functionele activiteit 24  
 functionele layout 416, 419, 421  
 functionele software requirements 386  
 fysiek gegevensmodel 402

## G

geautomatiseerde activiteit 377  
 gebruikersgegevensmodel 400  
 gebruikersrequirements 386  
 gedragsdiagrammen 388  
 gedragsregels 439  
 gegeven 396  
 gegevensarchitectuur 404  
 gegevensmodel 262, 311, 322, 348, 371,  
 377, 388, 392, 395, 398  
 gepoolde interdependentie 257, 357  
 gesloten magazijn 440  
 globale capaciteitsplanning 297  
 Green Belt 41  
 grondstoffen 442

## H

haalbaarheid 59, 199, 350, 356, 413  
 handeling 18, 22, 26, 163, 225, 230, 233,  
 256, 257, 272, 274, 279, 343, 358, 367,  
 377, 391  
 herontwerp (van processen) 32, 34, 44, 48,  
 84, 179,  
 holistisch procesbegrip 11  
 horizontale dimensie 360  
 House of Quality 208, 209, 215  
 huisvesting 32,

## I

Identificeren van gebeurtenissen 431  
 implementeren 414  
 indirecte stuurrelatie 286  
 indoctrinatie 367  
 informatie 397  
 informatietechnologie (IT) 372  
 informatievoorziening 32, 371  
 ingericht proces 24, 227, 316, 321, 335, 364,

ingericht procesmodel 23, 176  
 ingrijpen met een maatregel 274  
 initiëren van een project 326  
 INK-managementmodel 46  
 inkapselen 403  
 inkopen en verkopen 442  
 inrichten met processen 6  
 inrichtingseis 32, 162, 197  
 inrichtingsopdracht 44, 309, 317, 318, 323,  
 330, 335  
 integriteit 437  
 interdependentie 233, 257, 357, 360, 366,  
 interne procesbesturing 275  
 inventarisatie 440  
 Iteratief proces 253

## K

kaikaku 38  
 kennis (bij bedrijfsregels) 262  
 kennismodel 262  
 kernoorzaak 84, 86, 100, 103, 112,  
 keten(proces) 17, 18, 19  
 kortetermijnplanning 298  
 kostendragers 150, 339, 340  
 kostenplaatsen 150, 339, 340  
 kostensoorten 150, 340  
 kritieke pad 89, 134, 139, 145  
 kwalitatieve procesanalyse 86, 102, 111kwa-  
 liteit van de arbeid 32, 256, 277, 362  
 kwaliteit van een model 27  
 kwaliteit van een procesmodel 29  
 kwaliteit van een procesontwerp 30  
 kwaliteit van het werk 259, 356, 361  
 kwaliteitsmanagement 3, 5  
 kwantitatieve procesanalyse 87, 102, 133

## L

langetermijnplanning 297  
 Lean (Management) 38, 39, 46, 87, 158,  
 227, 232, 237  
 Lean Six Sigma 38, 40, 159, 160, 309,  
 Lean Thinking 38, 88, 135, 139, 140  
 Little's Law 40  
 liquide middelen 340  
 loosely coupled 376

## M

machine-uren 442  
 managen van faseovergangen 326  
 managen van productoplevering 326  
 marginaal 431  
 masterplanning 297  
 materialiseren 414  
 medewerkeractiviteit 377  
 meetfase 42  
 meturen 442  
 meten 217  
 methoden 403  
 middellange termijnplanning 297  
 mijlpaal 321, 323, 329, 330, 331  
 mijlpalenplan 323, 329, 330, 332  
 missie 205  
 model 15, 48  
 modelleren 15, 20, 56, 114, 119, 126, 145,  
 161, 174, 227, 237, 245, 311, 392, 398,  
 405  
 modelleren van bedrijfsregels 262  
 modelleringsbeslissingen 15  
 modulariteit 404  
 muda 38, 227

## N

nauwkeurigheid 196, 412, 438  
 negatieve speling 149  
 niet-functionele software requirements 386  
 niet gevalideerd opslaan van transacties 438  
 niet nauwkeurig opslaan van transacties 438  
 niet waardetoevoegend 119  
 norm 39, 204, 210, 215, 217, 274, 288

## O

object(type) 228, 243, 250, 263, 264, 276,  
 311, 388, 389, 392, 396  
 objectmodel 392, 399,  
 observeren van het systeem 428  
 omsteltijd 142  
 onderhandeling 53  
 ondersteunend proces 71, 277  
 ondersteunende procesketen 71, 272  
 ontwerp 15, 27, 28, 30, 51, 161, 170, 171  
 ontwerp van de procesarchitectuur 51, 54,

- 56, 59, 62, 74, 161, 277
  - ontwerp van de procesroom 158, 163, 223, 271, 276, 280, 322,
  - ontwerp van de procesbesturing 271, 277, 322, 348
  - ontwerpbeslissing 15, 28, 58, 69, 158, 224, 231, 283,
  - ontwerpen 15, 20,
  - ontwerpen van de procesroom 223, 277
  - ontwerpen van processen 12, 25, 32, 48, 91, 158, 184, 356, 371
  - ontwerpopdracht 158, 160, 161, 167, 185, 196, 199, 244, 271, 285, 320, 407
  - ontwikkelbenadering 179
  - ontwikkelen 414
  - oorzaak-en-gevolganalyse met procesmodellen 86
  - opbrengsten 42, 89, 150, 196, 340, 436
  - operationeel waardetoevoegend 119
  - operationele besturing 145, 272, 294
  - opstarten van een project 326
  - ordening en beweging 418
  - ordersturing 297
  - oriëntatie en plan van aanpak 57, 61
  - overerving 404
- P**
- parallel proces 253
  - pattern 375
  - peildatum 217
  - perceptieprobleem 96
  - personele functie 11, 201, 223, 251, 256, 259, 310, 334, 351, 355, 359, 362, 365, 389, 424, 443
  - plannen van een project 326
  - plateau 60, 71
  - polymorfisme 404
  - portfolio van producten en diensten 61, 62, 207
  - portfolio (van projecten) 72, 73
  - portfoliomanagement 72, 73, 76
  - positieve speling 148
  - prestatie-eis 49, 158, 161, 170, 175, 197, 200, 210, 230, 301, 322,
  - prestatie-indicator 162, 217
  - preventieve beheersmaatregel 439
  - primaire procesPRINCE2™ 335
  - probleem 32, 91
  - probleemanalyse 32, 61, 84, 91, 103, 112, 133, 169, 200
  - probleemdefinitie 86, 93, 98, 104
  - probleemeigenaar 85, 93, 97, 103
  - procedure 343
  - procedurele kennis 241
  - proces 9, 10, 17, 18
  - Proces Architectuur Model (PAM) 17, 23, 51,
  - procesanalyse 14, 32, 35, 42, 84, 99, 112, 133, 237, 310
  - procesarchitectuur 25, 26, 51, 54, 56, 75, 86, 115, 118, 161, 175, 200, 204, 206, 216, 249, 277, 285, 310, 366, 373, 393
  - procesarchitectuurbeschrijving, zie model van de procesarchitectuur
  - procesbeheersing 274, 275, 278
  - procesbesturing 272, 278
  - procesdiagram 116, 119, 124, 127, 151, 186, 223
  - proceseigenaar 35, 36, 42, 44, 49, 177, 181, 191, 319
  - proceseisen 32, 42, 158, 160, 161, 195, 223, 236, 272, 320
  - proceszherontwerp 7, 8
  - procesindustrie 9
  - proceszinrichting
  - procesmatig werken 8
  - procesmanager 49, 337
  - proceszketen 12, 17, 25, 48, 54, 64, 114, 117, 118, 135, 143, 151, 158, 170, 196, 199, 202, 272, 275, 277, 352, 366, 378
  - proceszkosten 151, 152, 339, 342
  - proceszmanagement 3, 4,
  - procesmatig verbeteren 35
  - proceszmodel 27
  - proceszontwerp 25, 26, 27, 30, 56, 60, 72, 158, 167, 203, 272, 327
  - proceszregel 163, 240, 241, 242, 243, 249, 262, 379,



Process Mining 87, 115, 136, 144,  
 processtroom 221  
 procesverbetering 8, 38, 41, 201,  
 procesvernieuwing 8  
 product-/dienstspecificaties en -calculaties  
 439  
 productenoverzicht 321  
 programma 72, 327  
 programmamanagement 72, 74, 76  
 programmasturing 297  
 project 73, 285, 315, 323, 325, 382,  
 project assurance 327  
 projectinitiatiedocument (PID) 318  
 projectkosten 339  
 projectmandaat  
 Projectmatig creëren 327, 334  
 protocol 36, 343, 367, 410  
 purpose 329

## Q

quasigoederenbeweging 440  
 Quality Function Deployment 208

## R

realiteitsprobleem 96  
 reciproque interdependentie 257, 357  
 regelkring 273, 288  
 registreren (bij functiescheiding) 443  
 relatie 401  
 requirement 381, 385, 387  
 requirements development 387  
 requirementsmanagement 387  
 resultaatpad 330, 335, 338  
 risico (besturing) 121, 163, 272, 278, 284  
 risico (administratieve organisatie) 348, 423,  
 428, 430, 434  
 risicomangement 428  
 risicomangementtraamwerk 428  
 ruime taakdefinitie 360  
 ruimtelijke bewegingsanalyse 88  
 rule engine 265

## S

samenspannen 436  
 schedulen 254, 279, 295  
 secundair proces, zie  
 ondersteunend proces  
 seizoenbuffer 256  
 selectief proces 253  
 semantisch model 262  
 sequentieel proces 252  
 sequentiële interdependentie 257, 357  
 seriegroottebuffer 256  
 service 375  
 Service Oriented Architecture (SOA) 311,  
 373  
 serviceorkestratie 377  
 Situatiekwadrant  
 sfeer en inspiratie 418  
 Six Sigma 39,  
 slepen met waarden 436  
 SMART 198, 217  
 standaardisatie 367

strategie 57, 206  
 strategische besturing 295  
 strategische buffer 256  
 strategische oriëntatie 61  
 stromend object 88, 113, 128, 279  
 sturen van een project 326, 327  
 subsysteem 21  
 synchroniciteit 309, 315, 383  
 synchroon-construerenaanpak 179  
 systeem 21  
 systeemintegrator, zie Enterprise Service Bus  
 systeemtheorie 20

## T

taak 251, 259, 356, 358,  
 taakbelang 361  
 taakidentiteit 361  
 taakkenmerken 361  
 taakverruiming 360, 363  
 tactische besturing 294  
 tertiair proces, zie besturend proces  
 theoretische capaciteit 137  
 tijdigheid 196

toegevoegde-waardeanalyse 87  
 Tollgate review 41  
 transporttijd 142  
 triple 263  
 tussenrekeningen 340  
 tussenvoorraden 442

## U

uitgewerkte plateaus 71  
 uitontwerpen van risicous 428  
 uitvoeren (bij functiescheiding) 443  
 Unified Modeling Language (UML)  
 use case 386, 389  
 use case-model 390  
 use case-diagram 390, 392  
 use case-specificatie 392

## V

vakgebied IT 372  
 variatie in competenties 361  
 varianten (inrichtings-) 24, 45, 227, 231,  
 232, 235, 246, 248, 280, 393  
 variëteit 259, 361  
 vaststellen van de effecten 431  
 veiligheid 437  
 veiligheidsbuffer 256  
 verandergebied 57, 61, 63, 252  
 verantwoordelijkheid 259, 361  
 verbandcontrole 440  
 verbeteren van processen 7, 34  
 verbetercyclus 34, 35, 37, 309, 319  
 verdeling van de winst 340  
 vermogen 340  
 verschuiven van waarden 435

versie- en statusinformatie 223, 277  
 verticale dimensie 360  
 vertrouwelijkheid 437  
 view 6, 16, 28  
 visie 53  
 visie op de procesinrichting 57, 63  
 visualisatie 16  
 vlekkenplan 418  
 Voice of the Customer 45, 158, 195, 201  
 voor de klant waardetoevoegend 118  
 voorlopige probleemypering 106  
 voorraadsturing 297  
 voorraden grondstoffen 340

## W

waardekringloopmodel 425  
 waarnemen 274  
 waarschijnlijkheid 431  
 WACC 339  
 wachttijd 142  
 wederzijdse aanpassing 367  
 Weighted Average Cost of Capital 339  
 werkinstructie 26, 30, 176, 307, 343  
 werkproces 17, 18  
 werkstroombesturing 7, 115, 186, 242, 311,  
 372, 374, 377, 380  
 white-boxbenadering 20  
 workflowmanagement, zie werkstroombestu-  
 ring

## Z

zienswijze 12, 13, 14  
 zwembaan (swimlane) 188



